

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«XXIII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«XXIII САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

ТОМ 2

**ПАВЛОДАР
2023**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ж64

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ Басқарма
Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ ғылыми
жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі -Басқарма мүшесі-проректор

Редакция алқасының мүшелері:

Ахметов К. К., Бегимтаев А. И., Бексейтов Т. К., Испулов Н. А., Кислов А. П.,
Колесников Ю. Ю., Абишев К. К., Шакарманова М. П., Крыкбаева М. С.,
Исенова Б. К., Ибраева А. Д.

Жауапты хатшылар:

Айтмағамбетова Г. А., Акимбекова Н. Ж., Алимова Ж. С., Арынова Ш. Ж.,
Ахметов Д. А., Ашкина А. А., Бармина Е. Ю., Бахбаева С. А., Бейсембаева А. К.,
Бельгибаева К. К., Боранкулова Б. Е., Джанарғалиева М. Р., Джусупова Э. М.,
Жакубаева Б. Б., Жумабекова Д. К., Жуманбаева Р. О., Зарипов Р. Ю.,
Исимова Б. Ш., Исакова З. С., Казбеков Е. Ж., Клошина З. В., Кривец О. А.,
Нургожина Б. В., Ордабаева Ж. Е., Сарбасов А. К., Суентаева З. Т., Таничев К. С.,
Тапалчинова А. С., Титанов Ж. Е., Токтарбекова А. Б., Толокольникова Н. И.,
Фазлутдинова Ж. К., Шабамбаева А. Г., Шагиева Г. Т.

Ж64 «XXIII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясының
материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2023.

ISBN 978-601-345-364-4 (жалпы)

Т. 1 «Оқушылар». – 2023. – 477 б.

ISBN 978-601-345-363-7

«XXIII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясы
(12 сәуір 2023 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған
мақалалар енгізілген: Энергетика, Физика-математикалық және компьютерлік
ғылымдары, Ауыл шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық,
Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану ғылымдары,
Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары, Техникалық және кәсіптік білім беру.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-363-7 (Т. 1)
ISBN 978-601-345-364-4 (жалпы)

©Торайғыров университеті, 2023

**Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар
Современные инженерные инновации и технологии**

Секция 16

**Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет
пен дизайндағы инновациялар мен технологиялар**

**Инновации и технологии в строительстве
строительных материалах, архитектуре и дизайне**

**СТЕКЛЯННЫЕ СООРУЖЕНИЯ – КАК ИННОВАЦИИ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

ЖАСУЛАН А.

ученица, 7 класс, ТОО «Smart technological school», г. Астана

КОШКАРБАЕВА Д. К.

учитель физики, ТОО «Smart technological school», г. Астана

В современных реалиях XXI века сложно представить высокотехнологичное строительство без объектов высотного строительства. Активно развивается строительство стеклянных небоскребов. В каждом городе, вокруг нас очень много зданий и сооружений из стекла. Это гигантские витрины, остекленные торговые центры, вокзалы и аэропорты, выставочные павильоны и небоскребы. Они давно стали частью повседневности. Между тем история стеклянной архитектуры была долгой и причудливой и началась с мифологии стекла-хрупкого, прозрачного и самого загадочного из доступных человеку материалов.

Современные небоскребы являются лицом и образом любого города, вовлеченного в конкурентную борьбу за привлечение инвестиций, увеличение роста притока квалифицированных трудовых кадров, а также обеспечение роста капитализации. Они наделены «интеллектом» и способны подстраиваться под разные возникающие внешние условия, а также генерировать возобновляемые природные ресурсы, такие как: энергия солнца, энергия ветра и т. д. Но, несмотря на подобный высокий интерес к стеклянным фасадам, необходимо понимать тенденцию развития спроса на стекло. До 1920 года стекло использовалось как расходный материал и не рассматривалось архитекторами XIX–XX веков, как новый вектор дизайнерского решения.

Актуальность статьи заключается в том, говорится о том, что развитие современного строительства возможно только на основе экономически эффективных, надежных, технологичных конструкций с применением прогрессивных направлений проектирования и строительства, обеспечивающих универсальность планировки и многофункциональность помещений, располагаемых в здании. Одним из направлений повышения эффективности строительного производства является широкое применение стекла и стеклянных поверхностей зданий и сооружений. Новизна статьи заключается в том, что в ней рассмотрены различные мировые архитектурные стеклянные сооружения, сделаны расчеты экономичности и энергоэффективности зданий, показана целесообразность использования стеклянных покрытий при строительстве зданий и сооружений.

Архитектурное развитие системы «стеклянных» зданий является самым быстрым из всех видов покрытий и конструкций для ограждения. Раньше стекло в строительстве рассматривали лишь в другом качестве. Со временем стекло постепенно перешло из подсобного материала в формообразующий. В 1920 году началось осмысление главной роли стеклянных конструкций в архитектуре. Это время названо периодом зарождения нового стиля, который характеризуется идеями инновационного и технического развития новых технологий в строительстве.

Затем произошло превращение стекла из архитектурно-планировочного элемента в главный композиционный аспект. В зарубежных странах рождается идея «стеклянных» зданий, которые олицетворяют прогресс в строительстве. Архитектор Мису ван дер Роэ интересовался стеклянными зданиями, он не обращал внимание на качество и их назначение. Эстетический они были шедеврами, отличались от других зданий. Построенные высотные здания не отвечали вопросам безопасности и комфорта. В таких 38-этажных зданиях окна были без подоконника.

В 1960 годах в западных странах отмечалось безразличие к стеклу, интересовались традиционным стилем. Это было связано не только с несогласием идей Миса Ван дер Роэ, но и с контрастным отличием «стеклянных» зданий от существующих на тот момент стиля зданий. Оказалось, что имеющиеся на тот момент возможности в техническом плане не соответствовали возникающим идеям в области строительства.

Бурное развитие строительной индустрии распространялось, не опираясь на полноценные научные исследования, что привело технически развитые страны ко многим проблемам, обозначившим необходимость массовой реконструкции зданий, построенных в этот период. Высотные здания, возведённые в исторических центрах, обесценили прежние доминанты городской застройки. Новое строительство, занимавшее целые кварталы, перекрывало сложившиеся пешеходные пути и транспортные магистрали. На месте рекреационных площадей между небоскрёбами, предназначенных для обеспечения комфорта в городской среде, сформировались неуютные и пронизанные сквозняками участки застройки. Погоня за максимальным поступлением света и воздуха в высотных зданиях с панорамными окнами вылилась в практически нерешаемую проблему перегрева интерьеров, несмотря на использование солнцезащитных средств. Самым ярким примером такого рода проблемы может служить административный центр Бразилии – город Бразилиа, где перегревом страдали практически все «стеклянные» здания. Как следствие, образ современных зданий оказался символом, не обладающим никакими преимуществами.

Выявились и технические проблемы, неприемлемые для нормального функционирования здания. Например, через 20 лет после начала эксплуатации стала необходима полная замена наружного остекления знаменитого Левер Хауса, возведённого в 1952 году в Нью-Йорке по проекту архитекторов Л. Скидмора и Н. Овингса. Причинами этой глобальной реконструкции являлись появление ржавчины несущего металлокаркаса и растрескивание стёкол вследствие температурных деформаций. Таким образом, неудачный опыт строительства высотных зданий со стеклянными фасадами подтолкнул западных архитекторов к поиску нового образа престижного сооружения и, соответственно, к формированию новых градостроительных решений крупных административных и исторических центров.

Уже в 1966 году была сформулирована и научно обоснована концепция современного «стеклянного» здания с тёплым центральным двором, перекрытым светопрозрачной кровлей. Это направление, ставшее альтернативой высотному строительству в крупных городах, не только вызвало новый подъём в архитектуре, но и подтолкнуло развитие технологий в области светопрозрачных кровельных конструкций, которые в то время не развивались дальше потребностей в строительстве оранжерей. В современных

европейских зданиях элементы остекления интегрируются с дополнительными устройствами в единые автоматически управляемые системы и за счёт этого, помимо задач архитектурной выразительности, выполняют ещё и целый ряд дополнительных функций, а именно: улавливание тепловой энергии Солнца в летнее время (в комплексе с солнечными батареями), ночное охлаждение внутренних объёмов и несущих конструкций здания летом для предотвращения солнечного перегрева, дымоудаление и защита от загазованности и др.

Подкреплённая развитием науки и техники современная архитектура светопрозрачных конструкций избегает строгих прямолинейных плоскостей и объёмов, впечатляет яркостью и разнообразием цветовых решений. Специфический ночной эффект в зданиях такого типа создается внутренним освещением. Здания со светопрозрачными стенами эффектно выглядят как днем, так и ночью. В современной городской застройке они, помимо локального зрительного эффекта, создают специфический неповторимый облик городской среды. В настоящее время инженеры используют стекло как конструктивный элемент, то есть в качестве несущих структур. Первое здание с конструктивными элементами из стекла было построено еще в прошлом веке (1951 г.). Светопрозрачные крыши со стеклянными балками и арками активно применяются в строительстве. Например, здание Народного банка в Ганновере, столовая технологического университета в Дрездене, стеклянные колонны, каждая из которых обладает несущей способностью в 6 тонн, под крышей внутреннего двора здания городского управления в Сен-Жермен-ан-Ле. Вышеперечисленные события изменили отношение общественности к светопрозрачным конструкциям.

Использование стекла в строительстве рассмотрены и проанализированы в научных трудах деятелей, как: А.С. Болдырев, О.Г. Иконописцева, Н.В. Шилкин и др. Они рассматривали проблемы теплопотерь в зимнее время года и перегрев интерьера подобных зданий и сооружений в летнее время года по сравнению с глухими утепленными зданиями жилищного назначения, в которых люди, находясь, испытывают чувство защищенности.

Таким образом, с течением времени изменилось отношение людей к «стеклянным» зданиям. В настоящее время общественность позитивно относится к светопрозрачным конструкциям. Различные архитектурные конкурсы песят ими, это современно, престижно, а теперь еще и технически выполнимо. Однако от идеи небоскребов

постепенно отказываются, на первый план выдвигаются атриумные здания, а светопрозрачные конструкции получают большее распространение в индивидуальном строительстве, чем в общественных зданиях. Так же выявлено, что стекло является как формообразующий и инновационно-технический материал.

Современные здания, сооружения и небоскребы XXI являются лицом и образом любого города, вовлеченного в конкурентную борьбу за привлечение инвестиций, увеличение роста притока квалифицированных трудовых кадров, а также обеспечение роста капитализации. Они наделены «интеллектом» и способны подстраиваться под разные возникающие внешние условия, а также генерировать возобновляемые природные ресурсы, такие как: энергия солнца, энергия ветра и т.д. Но, несмотря на подобный высокий интерес к стеклянным фасадам, необходимо понимать тенденцию развития спроса на стекло. До 1920 года стекло использовалось как расходный материал и не рассматривалось архитекторами XIX–XX веков, как новый вектор дизайнерского решения. После 1920 года американскими инженерами стекло стало использоваться, как архитектурно-планировочный элемент, что привело инженера Мис ван дер Роэ к созданию «стеклянного небоскреба» в 1951 году. Но, несмотря на высокую технологичность небоскребов XXI века, здания прошлого столетия сегодня сталкиваются с рядом проблем:

- невозможность обновления городской инфраструктуры, близ небоскребов;
- высокий уровень парусности, из-за не обтекаемого фасада;
- реставрация или замена фасада, в виду повреждения крепежных элементов стекла и появления ржавчины из-за климатической деформации.

Формирование современного архитектурно-художественного облика застройки невозможно без элементов светопрозрачных конструкций. Повышение теплотехнических качеств окон, наружных остекленных дверей и витражей позволяет сократить потери тепла от общих в здании до 30–40 %.

Стекло-это волшебный материал, обладающий множеством различных свойств и применений, от приготовления блюд в стеклянной посуде до остекления целого здания. Стекло наиболее часто используется в качестве прозрачного материала для остекления в конструкции, а также используется в архитектурных особенностях, таких как двери, окна, перегородки. Стекло представляет собой

неорганический, прозрачный или полупрозрачный материал, который можно формовать в любую форму.

Стекло как вещество имеет следующие недостатки:

– это высокоэнергетический процесс из-за высокой температуры, необходимой для переработки сырья, и это дорогостоящий материал и в конечном итоге увеличивает стоимость здания;

– стекло очень жесткое и хрупкое, поэтому, когда оно подвергается стрессу, оно разрушается без значительного напряжения, сломанные кусочки стекла могут быть острыми, а вероятность травмы очень высока;

– имеет меньшую ударопрочность, поэтому способность стекла выдерживать внезапно наложенную нагрузку очень низка;

– стекло плохо с точки зрения сохранения тепла, что приводит к увеличению затрат на эксплуатацию кондиционеров;

– стекло поглощает тепло и, следовательно, действует как теплица и, следовательно, не подходит в теплом и жарком климате. Это увеличит нагрузку для кондиционирования воздуха.

Вместе с тем необходимо отметить преимущества:

– стекло поглощает, преломляет или пропускает свет, его можно сделать прозрачным или полупрозрачным, что добавит необычайной красоты к зданию;

– стекло пропускает до 80 % доступного естественного дневного света в обоих направлениях без пожелтения, помутнения или выветривания;

– стекло полностью устойчиво к атмосферным воздействиям, оно не может быть затронут воздействием ветра, дождя или солнца и может сохранить его внешний вид и целостность;

– стекло не ржавеет, оно не разлагается постепенно, имеет гладкую глянцевую поверхность;

– это отличный изолятор против электричества, так как не проводит ток.

Стекло можно расплавить, вдуть, натягивать и прижимать к любой форме, и, следовательно, оно используется для общих целей остекления в строительстве, на фасадах магазинов, строительных дверях и окнах и мастерских. Оно также используется при изготовлении мебели. Стекло обеспечивает идеальный способ демонстрации продукта. Стекло на 100% пригодно для повторного использования и не разрушается, поэтому его можно снова и снова перерабатывать без потери качества или чистоты. С развитием индустрии, формированием новых подходов в строительстве можно

отметить, что стекло устойчиво к ультрафиолетовому излучению. Превосходно сопротивляется износу поверхности, вызванному плоской трением и контактом с другим материалом. Стекло стабильно в широком диапазоне температур. Оно не подвержено влиянию шума, воздуха, воды и большинства кислот из-за обесцвечивания, изменения степени блеска, размягчения, набухания. Также защищает от внешних барьеров. Обладает способностью сделать структуру более привлекательной, изысканной и придает красоту зданию. Оно используется для достижения архитектурного вида для внешнего оформления.

Несмотря на динамичное развитие технологий и многочисленные исследовательские проекты, среди европейской научной общественности, архитекторов и строительных инженеров до сих пор не существует единого мнения по поводу того, каким должно быть стеклянное здание – здание будущего. Остекленные фасады сделают его невесомым и элегантным. Стекло кажется хрупким, но это совершенно не так. Оно достаточно прочное и стало универсальной отделкой зданий. Можно встретить множество домов со стеклянным фасадом. Но прежде чем устанавливать его, надо иметь представление, что представляют собой данные конструкции.

Если несколько лет назад стеклянные фасадные здания встречались достаточно редко, то сейчас они принимают участие в большинстве новостроек. И теперь это не только офисные здания различных корпораций. Существует много конструкций, где используется стеклянный фасад частного дома, магазинов и других зданий. Таким образом компании хотят привлечь внимание потенциальных клиентов. На сегодняшний день данные конструкции имеют вполне доступную стоимость. Затраты на их установку абсолютно сопоставимые с тратами на другие аналогичные фасады. Но бонусами именно к стеклянным решениям являются их практичность и долговечность. Можно сделать его в классическом варианте или использовать фасад из цветного стекла. Он сделает здание индивидуальным и выгодно выделит его среди других оформленных домов со стеклянным фасадом. В настоящее время много компаний с большим удовольствием соглашаются на постройку здания с использованием стеклянного вида фасада. Это делает его более презентабельным, солидным и стильным. Поэтому неудивительно, что даже старые здания покрывают стеклом. Из-за этого они совершенно преобразуются и превращаются в современные строения. В этой области работает много разных

компаний, и они готовы предложить самые различные варианты. Все обязательно предварительно просчитывается, и здание получается красивым и прочным.

Сейчас многие дизайнеры-архитекторы фасад здания делают именно стеклянным. Такое здание выглядит потрясающе, и оно обязательно будет эксклюзивным. Сейчас можно сделать самые различные варианты. Поэтому составляются проекты зданий с самыми невероятными вариантами, где стекло становится настоящей изюминкой. При этом профиль может быть виден с внешней стороны или прятаться за стеклом. А петли будут так надежно закреплены и спрятаны, что станут незаметными. Оттенок профиля будет сочетаться с общим цветом здания или быть противоположным. Преимуществ у таких зданий со стеклянным видом стен много. Некоторые думают, что если стекло фасадное будет очень большое, то в зимнее время в доме будет холодно. Поэтому, прежде чем решиться на такой шаг, необходимо запомнить несколько качеств такой конструкции. Не нужно бояться использовать фасад из стекла. Он придаст дому особое очарование и будет смотреться в любое время года. А отражающийся пейзаж на стеклах сделает дом очень изящным. Холодно в таком здании со стеклянным фасадом не будет. Но при этом само стекло фасадное должно быть не обычным, а со специальным напылением, терморазрывом и из стеклопакета. Уход за таким фасадом очень прост. Достаточно пару раз в год просто очищать стекла и фасад снова будет как новый. Не нужно волноваться, что на стеклах появятся царапины со временем или оно станет тусклым. Такое стекло достаточно прочное и даже удароустойчивое. Ярким примером этого является манежная площадь в г. Москве (большой универмаг находится под землей на глубине 4-х этажей и практически все освещение обеспечивается за счет стеклянных потолков в виде купола, т.е. так называемой «игры со светом», специальным расположением и компоновкой стекол в куполе). В качестве примера можно рассмотреть архитектурные здания, такие как Байтерек, библиотека Первого Президента, Хан шатыр, Музей Первого Президента, задние Аэропорта, и др.

В ходе работы над статьей исследованы архитектурный облик зданий и сооружений города Нур-Султан. За последние годы при строительстве новых зданий большее предпочтение отдают прозрачным стеклянным крышам и стенам. Что свидетельствует об их энергоэффективности. Так же сделан анализ расходов на электроэнергию (освещение) за определенный промежуток

времени конструкции павильона Нур Алем. Расчеты сделанные в ходе выполнения данной работы позволили посчитать затраты на электроэнергию для освещения здания любой площади и показали эффективность стеклянных сооружений. Они не только выгодны экономически, но и комфортные и красивые сооружения. Важность данной статьи в том, что в ней выявлены и обобщены данные о стеклянных поверхностях, практически показаны их преимущества, сделаны расчеты экономичности и энергоэффективности зданий, показана целесообразность использования стеклянных покрытий при строительстве зданий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Борискина, И. В. Здания и сооружения со светопрозрачными фасадами и кровлями. Теоретические основы проектирования светопрозрачных конструкций, 224-226 с.

2 И. В. Борискина. – Санкт-Петербург : Инженерно-информационный центр оконных систем, 2012. – 400 с.

3 Коуэн, Г. Дж. Строительная наука XIX-XX вв. / Г. Дж. Коуэн. – Москва : Стройиздат, 1982. – 359 с.

4 Иванов, А. А. Формирование гелиоархитектуры общественных зданий / А. А. Иванов, В. Я. Ковалев // Строительство и техногенная безопасность. – 2011. – Вып. 36. – С. 11-15.

5 Судьба небоскребов [Электронный ресурс] / Expert Online. – Режим доступа : <http://expert.ru/2011/09/15/sudba-neboskrebov/> (дата обращения : 15.09.11).

6 Операция «У». Как делают фасад небоскреба [Электронный ресурс] / Блог компании Лахта центр. – Режим доступа : <https://geektimes.ru/co>

АЛТЫН ҚИМАНЫ ҚОЛДАНЫП ДЫБЫС АКУСТИКАСЫН ЖАСҚАРТУ

САУГАБАЕВА Ж. М.

математика мұғалімі, №82 «Дарын» мамандандырылған лицейі, Астана қ.

КӨШКЕНБАЙ А. А.

оқушы, 9 сынып, №82 «Дарын» мамандандырылған лицейі, Астана қ.

Ежелде адамдар көшіп жүріп өлең айтатындықтан, өнер көрсететін тұрақты орын болмаған еді. Уақыт өте келе адамдар осы мақсатта арнайы ғимараттар сала бастады. Геометриялық пішіннің,

дыбыстың қасиеттерін және олар арасындағы байланысты білмеген сәулетшілер, өздеріне ыңғайлы дұрыс пішінді концерт залдарын құрастырды. Қазіргі уақытта кейде адамдар концерттерде дыбыс акустикасының нашар екенін байқайды, сондықтан оны жақсарту үшін әртүрлі пішінді залдардың архитектурасын құрастырды. Екі қабатты, үш қабатты, домалақ, эллипс пішінді және ашық аспан астында – бұлар ең көп кездесетін концерт залдардың сипаттамалары. Алайда осы уақытқа дейін ешкім концерт залын алтын қима пішінінде салып көрмеді. Алтын қима пішінді концерт залындағы дыбыс акустикасы басқа пішінді залдармен салыстырғанда әлдеқайда жақсырақ. Бұл пішін тек дыбыс акустикасын жақсартып қоймай, ғимараттың сыртқы келбетін көркейтеді. Ғимарат өзінің ерекше формасы мен безендірілуімен адамдар көздерінің жауын алатыны анық. Осы зерттеу жұмысын архитектура саласының жаңа жетістігі болады деп сенемін, себебі мұндай әдісті әлі ешкім қолданып көрмеген. Ал барлығымыз білетіндей, ХХІ ғасырда жаңалық ашу – өте құнды дүние.

Зерттеу жұмысының мақсаты:

Концерт залдарының құрылысында алтын қима пішінің қолдану дыбыс акустикасын жақсартудың ең тиімді тәсілі екенін көрсетіп, дәлелдеу.

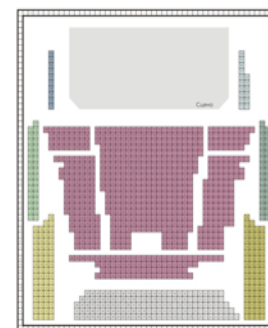
Тақырып өзектілігі мен практикалық мәні:

Әлем үздіксіз дамуда. ХХІ ғасыр – мәдениеттің қайта өркендеу уақыты; қоғамда музыка мен өнер өте жоғары бағаланады, сондықтан өнер ғимараттарын салу ең маңызды әрі өзекті мәселелердің бірі болып келеді. Концерт залдарын тиянақты түрде жобалау – дыбыс акустикасын жақсартудың кепілі. Ғылыми жоба бизнес пен архитектурада қолданыла алады. Жоба арқылы инвесторларды тартып, сәулеттік компаниялармен бірге қызметтесіп, берілген ғимаратты шын өмірде салуға үміттенемін.

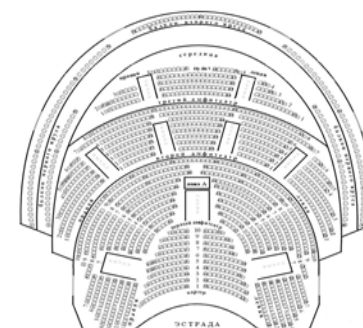
Концерт залдар құрылысының тарихы

Концерт залдарын мамандандырылған мекеме ретінде салу ІХХ ғасырдың аяқ жағынан үдемелі түрде өткізіле бастады. Осы уақытта филармония, консерватория және музыка мектептерін салу әлем бойынша өз бастауын тапқан еді. Осыған дейін жұрт алдында сөйлеп, өнер көрсету үшін өзге мақсатты мекемелер мен ғимараттар қолданылап келді: театр залдары, ғибадатханалар және сарайлар. 20 ғасыр бойында адамдар концерт залдар құрылысында көп тәжірибе жинады. Бастапқыда дұрыс пішінді залдар салынып келсе,

уақыт өте келе адамдар күрделі және түсініксіз пішінді залдарды (1-сурет) құрастыра бастады.



1-сурет



2-сурет

Сурет 1 – Дұрыс және күрделі пішінді концерт залдары

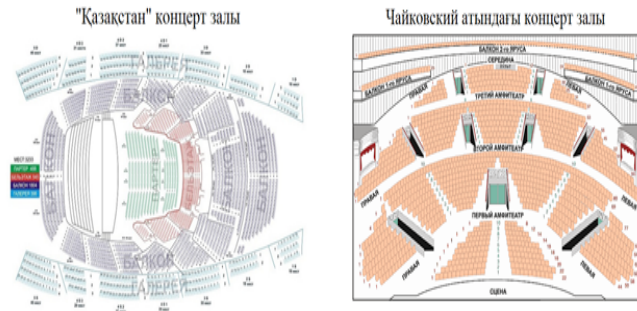
Барлық өзгерістер тек аудитория және оның ыңғайына байланысты жасалған. Сөйлеуші мен аудиторины бір деңгейге орналастырып, оркестрді жаңа қосымша платформаға қою арқылы адамдар өздерін оқиға қатысушылары ретінде сезініп, өнер көрсету мен концерттерден ләззәт алады. П.И. Чайковский атындағы концерт залы жоғарыдағы идея негізінде салынған тұңғыш концерт залы болып келеді [1].

Заманауи концерт залдарының ерекшеліктері

Концерт залдар құрылысын дыбыс сапасы мен акустикасын жақсарту және визуалдық ерекшеліктерін көрсету үшін дамыту қазіргі күні де жалғасып келеді; заманауи концерт залдар 30 жыл бұрынғыларымен салыстырғанда әртүрлі типологиялық схемалар негізінде құрастырылады [2]. Біз келесі тенденцияларді белгілей аламыз:

Әртістер мен орындаушыларды аудиторияға жақындату. Әртістер мен орындаушыларды театр сахнасына орналастыруға табиғи акустикасы бар заманауи концерт залдарында жол берілмейді. Оның орнына пердесі жоқ және сахнасы залдың центрінде тұратын залдар қолданылады. Дыбыс интенсивтілігі өртіс пен аудитория арақашықтығы артқан сайын төмендейді, сондықтан аудиторияның басым бөлігін сахнаның жақын айналасына қою өте маңызды болып келеді.

Тіктөртбұрышты пішінді концерт залдарынан бас тарту. Заманауи залдар күрделі конфигурациялы болып келеді, бұл акустикалық есептеулермен анықталады (2-сурет.)

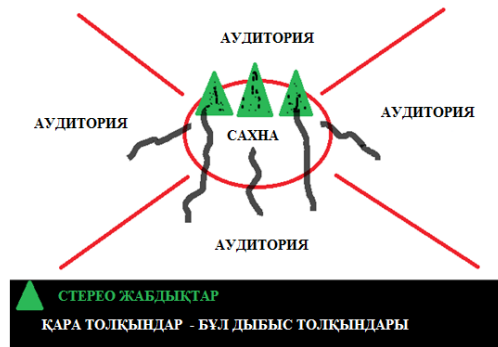


Сурет 2 – Акустикалық есептеулермен тұрғызылған концерт залдары

Бейімделгіш және өзгермелі сәулет элементтері залдың параметрлерін әртүрлі мақсаттар және әртүрлі аудитория типтеріне байланысты баптау үшін кеңінен қолданылады: дыбыс шағылыстыратын экрандар мен құрылғылар сахна үстінде және түпкі қырында орналастырылады.

Қазіргі концерт залдар құрылысының кемшіліктері

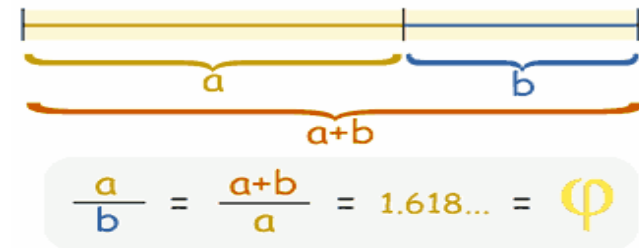
Дыбыстың біркелкі емес таралуы (3-сурет). Әртістер бір бағытта өлең айтатындықтан, залдың тек бір сегменті музыканы толықтай естіп, көңіл көтере алады.



Сурет 3 – Дыбыстың таралуы

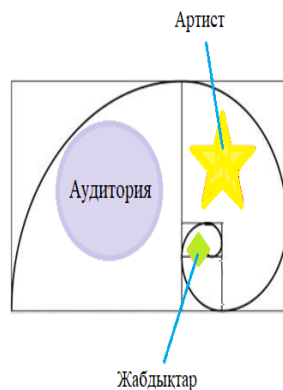
Дыбыстың қабырғалардан шағылуы және эхо
Алтын қима

Алтын қима дегеніміз шамамен 1.618-ге тең тұрақты шама. Бұл шама геометрияда, өнерде, архитектурада да және басқа салаларда кездеседі [3]. Біз алтын қиманы бір кесіндінің екі бөлігінің қатынасы арқылы қорытып шығара аламыз: үлкен бөлігін кіші бөлігіне бөлсек немесе дәл осылай толық кесіндіні үлкен бөлігіне бөлсек шамамен 1.618 аламыз (4-сурет) [4, 22 б.].



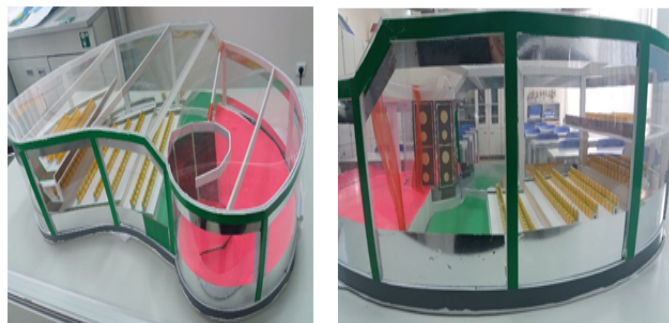
Сурет 4 – Алтын қима

Біздің жоба алтын қимамен тура тікелес және бұл шамада акустикада бірегейлі қасиеттері бар. Бұл қима адамзатпен әртүрлі табиғат ашылуларында орын алған, мәселен, теңіз қабыршағы. Егер теңіз қабыршағын құлаққа жақындатып, мұқият тыңдайтын болсақ, біз «теңіздің толқығанын» ести аламыз, алайда бұл өзіміздің қан айналғанымызды естиміз. Бұл қабыршақтың пішіні кең театр залын жобалағанда жиі қолданылады. Үшінші суретте көрсетілгендей, әнші мен тындармандар ең үлкен залда отыр және әнші платформаның үстінде тұр. Дыбыстың біркелкі және қатты дәрежеде болу үшін суреттегі қызғылт түспен белгіленген дене «қабыршақтың» қақ жүрегіне орналасқан динамиктерді көрсетеді (5-сурет).



Сурет 1 – Қабыршақ тәрізді концерт залының жобасы

Қабыршақтың дәл жүрегінде шыққан дыбыс толқындары қабыршақ жолдары арқылы өтеді, содан, ол қабырғаларға шағылып, бір-бірімен қосылады да, интерференция тудырады. Дыбыс толқындары бір-біріне қарама-қарсы жылжып отырғанда, дұрыс пішінді залда жаңғырық пайда болып, адамдарды мазалайды. Мінсіз дауысқа қалай жетуге болады? Оп-оңай! Тек залда айналарды белгілі бер ретпен орналастыру қажет. Айналар шыныдан жасалып, қалайы немесе күміспен қапталады. Біз қабыршақтың моделін жасап, тексеруді, өзіміздің теориямызды растау үшін жөн көрдік. Нәтижесі таң қаларлық болды. Біз айтарлықтай акустика қасиеттерін байқадық. Сіздер оны біздің тіпнұсқамыздан байқай аласыз (6-сурет).



Сурет 6 – Жоба макеті

Макет органикалық шыныдан жасалған; суретте қызғылт сахнаны, аудитория орындықтарын және ақ дөңгелекті динамиктерді көре аласыздар.

Дыбыстың қаттылығын өлшеу үшін дыбысты сараптайтын Sound Meter App Android қосымшасы қолданылды. Кішкентай микрофонды қабыршақтың жүрегінде орналастырып, дыбыстың шуылын есептедік; дәл солай дұрыс пішінді залда да қайталадық (1-кесте).

Кесте –1 Өртүрлі пішінді концерт залдарындағы шуыл деңгейі мен дыбыс қаттылығы

Пішін/қасиет	Шуыл деңгейі	Дауыс қаттылығы (дБ)
Алтын қима	5%	61
Шеңбер	18%	61
Үшбұрыш	20%	61
Шаршы	29%	61

Біліп отырғаңыздай, алтын қима пішінді залдағы шу, дұрыс пішінді залдағы шудан аз болды: осыдан, бірінші залда шу 24%-ға аз болды. Айта кетсек, бұл қажет құрал-жабдықтарсыз орындалған. Құралдарды таңдау - жобалау кезіндегі маңызды бөлік. Қабырға материалын таңдағанда ISOTEK (дыбыс изоляциясын тудыратын материал)-ті жиі қолданады, ол сыртқы және артық дыбыстар мен шуылдардың үнін азайтады немесе мүлдем жояды [5]. Осындай залдарды салу үшін біз алтын қима пропорцияларын ескеруіміз қажет. Мысалы, ең кіші квадраттың ауданы 10 метр квадратына тең болса, екінші квадрат 16, үшінші 26-ға тең болуы керек. Осылай осы қатынас мінсіз дыбыстың пайда болуына ықпал етеді.

Қорытынды

Зерттеу жұмысының мақсаты - концерт залдарының құрылысында алтын қима пішінің қолдану дыбыс акустикасын жақсартудың ең тиімді әрі нәтижелі тәсілі екенін көрсетіп, дәлелдеу. Ақпарат жинап, сараптағанның нәтижесінде біз «мінсіз» концерт залының пішінін жобаладық. Дыбыс сапасының жоғары болуы үшін зал дұрыс емес пішінді болуы және параллель қабырғаларының болмауы керек. Нақты бір позиция мен пропорциялар нақты нәтижелерге алып келетінін байқадық. Дыбысты шағылдыратын айналар осы жобаның ең басты бөлігі болып табылады.

Алтын киманың концерт залдарының жобалау кезінде колдануы архитектурада және жобалауда жаңа әрі мықты фундамент болатыны анық. Букер Т.Вашингтон айтқандай: «Мінсіздік - қарапайым заттарды өзгеше тәсілмен орындау нәтижесінде пайда болады. Барлығымыз тең әрі ұқсаспыз деген сылтаумен өзгеше ойлаудан бас тарту – ақымақтықтың белгісі».

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 https://ru.wikipedia.org/wiki/Концертный_зал_имени_П._И._Чайковского
- 2 <https://www.ektu.kz/files/DistanceEducation/Work/>
- 3 <https://kk.birmiss.com/>
- 4 Бендикдзе А., Золотое сечение. / журнал «Квант». - № 8. – 1973. 22-27 б.
- 5 <https://www.isotecti.ru/applications/zvukoizolyaciya>

К ВОПРОСУ О КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

МОТУЗ М. А.

Ученица 11 «Б» класса, Школа предпринимателей, г. Алматы

МУКЫШЕВ А. К.

Старший преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В городе Петропавловске, 13 февраля 2023 года в средней школе №4 произошло нападение ученика 9-го класса на учащихся этой школы. Выяснилось, что школьник беспрепятственно пронес в школу, в своем рюкзаке кухонный нож и топор, после чего напал на учеников и нанес топором телесные повреждения [1]. Расположенный пункт охраны в школе состоял из небольшого помещения в фойе около входа, в котором находилась женщина-вахтер пенсионного возраста. В пункте охраны находились мониторы от камер видеонаблюдения и там же выдавались ключи от учебных классов. Другие методы безопасности и турникет отсутствовали.

Данное происшествие вызвало широкий общественный резонанс. Сенатор Нурторе Жусип в своем депутатском запросе на имя премьер-министра озвучил проблемы, существующие в школах: «Охрана образовательных учреждений в нашей стране

осуществляется формально, на примитивном уровне. Комплексные меры защиты только на бумаге или в виде различных планов, отчетов, справок. Если смотреть правде в глаза, мы не можем полностью оценить риски. Есть две актуальные проблемы: первая - система прогнозирования и ранней профилактики и вторая - противостоять и предотвратить. Первое направление - дело психиатров, социологов, педагогов. Соответствующей научной базы по этому направлению у нас нет. На повестку дня должно быть поставлено создание многоуровневой комплексной системы безопасности. В Китае войти в школу можно только со специальным удостоверением личности с фотографией ученика и родителей. В каждом учебном заведении есть пост охраны. Если у посетителя нет пропуска, его может сопровождать только преподаватель. А во Франции школьникам выдают справочник со списком вещей, которые нельзя проносить в здание. Рюкзаки и портфели проверяются между занятиями. Два раза в год проводятся антитеррористические учения. Также в законе «Об образовании» нет ни слова об обеспечении безопасности учащихся и преподавателей». Сенатор призвал принять срочные комплексные меры по созданию эффективной системы безопасности для защиты обучающихся, преподавателей и вспомогательного персонала в образовательных учреждениях, защиты от криминальных и террористических угроз [2].

Заместитель премьер-министра Алтай Кульгинов высказался о вопросах соблюдения безопасности в школах Казахстана. Перед акиматами стоит задача, чтобы все школы были оснащены видеокамерами. В городах и районных центрах, где есть интернет, необходим выход на центр оперативного управления полиции для безопасности детей. Есть требование на наличие турникетов, но не все регионы его выполнили. По последним данным, 87 процентов школ в Казахстане имеют тревожную кнопку, в 70 с лишним процентах есть турникеты и есть договоры с лицензированной охраной. Есть школы, где охрана отсутствует вовсе [3].

После данного инцидента в Петропавловске премьер-министр Алихан Смаилов поручил провести проверку во всех школах республики, а также увеличить количество видеокамер, рассмотреть вопрос усиления контроля на входе в школы. Дополнительно были даны поручения Министерству просвещения совместно с МВД, и МЧС разработать уроки безопасности, через которые дети должны четко знать, как вести себя в разных ситуациях [4].

После этого случая я сделала обзор по своей школе, где учусь и нашла недостатки в вопросах комплексной безопасности. Например, входная группа школы имеет ограниченное количество действующих дверей. При возникновении опасных ситуаций школьники не успеют быстро покинуть здание.



Рисунок 1 – Тамбур входной группы школы.

Также в фойе первого этажа отсутствуют турникеты, и специализированное помещение для охраны.



Рисунок 2 – Фойе первого этажа школы

Произошедшее событие в школе Петропавловска показывает, что в настоящее время в строительные нормы необходимо внести и дополнительные требования безопасности при проектировании и строительстве новых учебных заведений. Например в СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации» в пункте «5.7 Безопасность от несчастных случаев» в подпункте «5.7.2» указано только общая информация: «Для комплексной безопасности и антитеррористической защищенности обучающихся, зданий и территорий общеобразовательных организаций следует предусматривать помещения охраны с установкой в них систем видеонаблюдения, пожарной и охранной сигнализации и канала передачи тревожных сообщений в орган внутренних дел (вневедомственной охраны), в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов» [5].

Было бы логичным в строительных нормах расширить и включить в перечень рекомендуемых требований при проектировании общеобразовательных учреждений, например таких как:

- установка видеокамер с интеллектуальными системами эмоционального распознавания, расположенная по периметру здания, внутри помещений и у входной группы. Это поможет

предвидеть и обезвредить опасного человека, собиравшегося устроить нападение [6].

- установка высококачественных металлодетекторов, распознающие «холодное оружие», пропускные турникеты, «тревожная сигнализация» и переносные «тревожные кнопки».

- установка напольной, настенной и потолочной навигации для ориентировки в пространстве

- исключение «слепых зон» в помещениях и коридорах.

- увеличенное количество санузлов по всему зданию, с расчетом одна санузел на два учебных класса. Это позволит удалить нежелательное передвижение учеников по коридорам во время учебного процесса, что в свою очередь также улучшит их безопасность.

- в каждом учебном кабинете предусмотреть входные двери с механическим запирающим устройством и с датчиком от интеллектуальных камер, которые автоматически могут закрываться и блокироваться в случае нахождения угрозы системой.

- системы звукового и сигнального оповещения, расположенные в коридорах и кабинетах, которые имеют связь с интеллектуальной системой камер и срабатывают как от ее предупреждения, так и от самостоятельного обнаружения угрозы.

- защитные ролл-шторы на окнах, которые закрываются при срабатывании тревожной системы. Это позволит обезопасить детей от разлетающихся осколков разбившихся оконных стекол при стихийных бедствиях и от принудительного разбивания стекла правонарушителями снаружи.

- система дымоудаления в классах и коридорах, позволит быстро вывести дым из помещения во время возгорания и спасет людей, находящихся там от углекислого отравления.

- трапы как у самолётов на каждом окне второго этажа, которые управляются отдельно с пульта, они помогут детям быстро и безопасно эвакуироваться со второго и более этажа на землю.

- предусмотреть дополнительные увеличенные кабинеты для расширенного штата школьных психологов.

- специальные комнаты безопасности увеличенной площади, где есть запас воды и всего необходимого, которого хватит на несколько суток.

- на лестничной клетке первого этажа расположить увеличенные окна для экстренной эвакуации учащихся.

- на кровле здания школы запланировать альтернативные источники энергии такие как: солнечные батареи, которые при отключении электроэнергии будут поддерживать работу системы безопасности.

- автоматическая система открывания въездных ворот наружного ограждения с пульта, для экстренного прибытия специальных служб.

- проектирование логического и продуманного парковочного пространства вокруг территории школы, для исключения возникновения пробок и заторов.

Учитывая постоянно меняющуюся текущую ситуацию и тренд на дополнительное усиление мер для предотвращения опасных ситуаций в учебных зданиях, предлагаемые дополнения в нормативные акты при проектировании и строительстве новых объектов образования, позволят обеспечить необходимый уровень комфорта и безопасности для учащихся всех типов образовательных учреждений в Республике Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

1 Напавшего с топором на школьников подростка задержали сами старшеклассники и учителя - МВД, 10:18 14.02.2023 [Электронный ресурс] URL: <https://ru.sputnik.kz/20230214/napavshego-s-toporom-na-shkolnikov-podrostka-zaderzhali-sami-starsheklassniki-i-uchitelya-mvd> [дата обращения 12.03.2023]

2 Охрана в школах Казахстана на примитивном уровне – сенатор. 16 февраля 2023, 18:27 [Электронный ресурс] URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/ohrana-v-shkolah-kazahstana-na-primitivnom-urovne-senator-491410/ [дата обращения 14.03.2023]

3 Есть школы, где нет охраны - Кульгинов о нападении в Петропавловске 14 февраля 2023, 15:15 [Электронный ресурс] URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/shkoloyi-net-ohraniy-kulginov-napadenii-petropavlovske-491153/ [дата обращения 14.03.2023]

4 «Даже в школе есть риски». Премьер поручил провести проверку после нападения в Петропавловске. 14 февраля 2023, 10:38 [Электронный ресурс] URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/daje-shkole-riski-premer-poruchil-provesti-proverku-491128/?ysclid=if0zls3hd601711906 [дата обращения 14.03.2023]

5 СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации». Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Строительные нормы

Республики Казахстан. Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Астана 2015

6 Безопасная школа: как новые технологии защищают детей. РБК+, Инструменты, Санкт-Петербург и область, 30 ноя 2021, 16:32 [Электронный ресурс] URL: <https://spb.plus.rbc.ru/news/61a4b2e87a8aa9dfb59c8084?ysclid=ifr4ruuo41641585416>
7 [дата обращения 16.03.2023]

ЖАЯУ ЖҮРГІНШІЛЕРДІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

РАХМЕТ Ә., МАУЛИТ Р., КАБИДЕНОВА Т.
оқушылар, Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.
МУФРАЖ М.

физика магистры, Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.
СУГРАЛИНОВА Б. А.
математика пәні мұғалімі, Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.

Әлем бойынша әр жыл тіпті әр күн сайын шынымен де қауіпті жол-апаттары орын алуда. Көлік апаттарының кесірінен болған адамдардың өлімдер саны артуда. Демографиялық өзгерістердің басты себебі ретінде көлік апаттарындағы өлімдер саналады. Автомобиль апаттарының кесірінен елдегі өлім көрсеткіші әр 3–5 жыл сайын Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымымен есептелінеді. Осы тізімдегі алдыңғы орындарында дамымаған және кедей елдер тұр екен. 2019 жылғы статистикалық ақпаратқа сүйінетін болсақ, бұл елдердің ішінде Доминикана, Зимбабве, Венесуэла, Либерия, Эритрея және т.б бар. Эксперттердің айтуы бойынша, осы елдердің бірінші орындарда тұруы дамымаған инфрақұрылыммен, сапасыз көлік жолдарымен және медициналық қызметтің төмен деңгейімен тығыз байланысты. Сондай-ақ, эксперттер алдағы орындардағы елдердің қатарында дамыған елдердің жоқтығын белгілейді. Орта есеппен бүкіл әлем бойынша жыл сайын бір миллиондай адам жол апаттарында қаза табады. 2019 жылдың қорытындысын ДДҰ бұл кестеде паш етеді. Кестеге сүйінсек, дүние жүзінде 100 мың адамға шаққанда 17 адам қайтыс болады. Алғашқы он елдің көрсеткіштерінің диапазоны 64.6 мен 34.9 арасында екен [1, 9 б].

Қай мемлекеттің алсақта, ең басты байлығы – адам өмірі. Қазақстан Республикасы өзін демократиялық, зайырлы, құқықтық және әлеуметтік мемлекет ретінде орнықтырады, оның ең қымбат қазынасы - адам және адамның өмірі, құқықтары мен бостандықтары дегендей адам өмірі өзектілігін ешқашан жоғалтпайды. Осы себепті жол-көлік апаттарын болдырмау, жаяу жүргіншілер мен жүргізушілердің өмірін сақтау жолдарын зерттеуді жөн көрдік.

Қазіргі кезде жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін арттыру мақсатында әр түрлі жолдың түрлері бар. Осы жолдарды анықтап, оларды талдап зерттедік. Солардың бірі – жүргіншілер көпірі. Жүргіншілер көпірі- жүргіншілерді табиғи немесе жасанды дүниелерден, құрылыстардан өткізуге бағытталған көпір түрі. Көпір түрінің артықшылықтары мен кемшіліктеріне тоқталсақ.

Оң жақтары:

- осы құрылымдар көлік ағынын кешіктірмеуге мүмкіндік береді;
- жол бойындағы транспорттардың жасайтын аялдамалары аз болғандықтан қоршаған ортаға тиімді және зиянды газдардың жиі таралуын болдырмайды;

- көлік апаттарын болдырмау мүмкіндігі бар.

Теріс жақтары:

- белгілі бір биіктікте орналасқандықтан құруға көп қаражат жұмсалған қажеттілігі;

- берік жасалмаған болса немесе массаның аурлығына байланысты құлау мүмкіндігі; – көпірдің жолдарын орналастырудағы қиындықтар;
- қаланың инфраструктурасына және сәулетіне сай болмауы.

Қауіптілігі:

- көпірдік арматураның жарықтары, экспозициясы, коррозиясы және басқа ақаулардың пайда болуы жолдың беріктігін бұзыуы мүмкін; жіне ол өз кезегінде жол апаттарына әкелуі мүмкін;

- жүру жолақтарының аздығы көпірдегі автомобильдердің арасындағы арақашықтықты кемітеді және олардың тығыз орналасуына әкеліп, сәтсіз жағдаяттарды туғызуы әбден мүмкін.

Жерасты туннельдер-жолды өту үшін автомобильдермен бір жолда емес, горизонталды бағыттағы жерасты құрылым.

Туннельдің артықшылықтары:

- жүргіншілер жүргізушінің көру обзорына кедергі жасамайды;
- жүргіншілердің қауіпсіздігі және жабық құрылыстың ішінде өтуі;

- жүргізушінің жылдамдығына әсер етпейді;

Кемшіліктер:

- салу процесі– қиын процесстің бірі;
- туннельді оранластыру үшін көп қаражат жұмсалынуы қажет;
- қарапайым жүргіншілер жолына қарағанда туннель жолы ұзынырақ, ол дегеніміз өтуге көбірек уақытты талап етеді;
- адамның кейбір ерекшеліктеріне байланысты ыңғайсыз болуы мүмкін. Мысалы, бәріміз бір кезде шектеулі болып баспалдақ арқылы көтерілуде қиналамыз.

Қауіптілігі:

- егер көлік жолында бір мезетте автомобильдердің тым көп саны орналасса, бұл фактор туннельдің беріктілігіне зиянды әсер етеді, тіпті жолдың бұзылып, туннельдегі адамдардың өліміне алып келуі мүмкін;
- баспалдақтар арқылы көтерілгенде де абай болуға жөн, себебі сәтсіз қадамнан жаяу жүргіншілер жарақаттану қаупі бар.

Жаяу жүргіншілер жолындағы апаттарды болдырмау тәсілі – ерік материалдан жасалынған қорғаушы қақпалардың құрастырылуы. Осы қақпалар басқа да Қытай, Германия, АҚШ секілді дамыған елдерде енгізілген. Бұл қақпалар бағдаршамның қызыл белгілісінен сигнал алып, автоматты түрде кіріктірілген механизм болғандықтан өздігінен шығады. Олар жүргіншілердің қауіпсіздігін сақтай отырып, олардың жол бойында асықпай және уайымдамай өтуіне септігін тигізеді. Ал жасыл түс болғанда, қақпашалар қайтадан бастапқы орнына келеді [2,156 б.].

Кесте –1 Қақпаның артықшығылы мен кемшілігі

Қақпаның артықшылары	Қақпаның кемшіліктері
Адам өмірін сақтауға қабілетті	Адамдардың зардабынан жұмыс қабілеттілігі тез нашарлануы мүмкін
Зардабы үлкен апаттарды болдырмайды	Кейбір адамдардың ерекшеліктеріне байланысты ыңғайсыз болуы мүмкін
Адамдар өздерін қауіпсіздікте сезінеді	
Арзан, қолжетімді	
Экологиялық зияны жоқ	

Берілген көлік жолдарындағы қауіпті жағдаяттарды алдын алу жолы ретінде көпірлердің және қорғау қақпаларының материалын зерттеуді бірнеше критерийге сүйеніп жүргіздік. Олар:

- коррозияға төзімділігі;
- бағасы;
- сақталу мерзімі жоғары
- метал немесе қоспа түрі шыдамды.

Көпірдің және қақпаның материалы ретінде темірді, алюминийді, болатты, мысты, мырышты, қорғасынды қарастыруға болады. Дегенмен, олардың ішіндегі барлық мәселерге төзіп шыға алатыны тек болат екендігін анықтадық. Осы зерттеу барысында әрбір материалдың қасиеттеріне тоқталып шықтық.

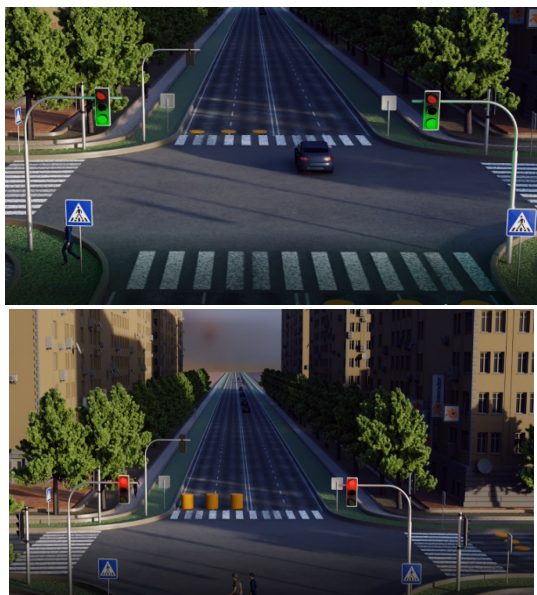
Құрылғының механизмін көрсету үшін біз макет жасадық. Макет Lego Mindstorms EV3 құрылыс жинағы және Lego Mindstorms EV3 кодтау бағдарламасы арқылы жасалған. Бағдаршамдағы жасыл түс жанғанда жаяу жүргіншіге қақпаны ашады және бір уақытта көліктердің өтуін жауып тастайды. Бағдаршамның қызыл түсі жаяу жүргінші үшін жанса, қақпалар жабылады, ал автокөліктер үшін керісінше ашылады және олар өте алады. Қақпаны ашу жүйесінің өзі таймер болып табылады. Ол бағдаршам сияқты принцип бойынша жұмыс істейді. Ол бағдаршам жүйесіне қосылып, бағдаршам берілетін уақытқа байланысты жұмыс істеуі керек. Осылайша, бағдаршам жұмыс істемейтін уақыттың өзінде біздің механизм жолдағы тәртіпті қамтамасыз етіп, жұмыс істей алады. Болашақта қақпалар қайта өңделген пластиктен жасалуы мүмкін, бұл экологиялық таза. Өйткені, қазірдің өзінде конверттелген пластик қолданылады. Бұл ең жақсы шешім болып табылды, өйткені егер біз темірден есік жасасақ, жаңбыр кезінде коррозия пайда болады және олар қалыпты жұмыс істемеуі мүмкін. Ал пластиктің көмегімен қақпа коррозиядан қорғалады, өйткені пластик тот баспайды. Сондай-ақ қайта өңделген пластик басқа опцияларға қарағанда арзанырақ болады. Өйткені, оны алу үшін сіз бұрыннан қолданылған пластикті пайдалана аласыз және оны жай ғана қайта өңдей аласыз. Есіктер жаяу жүргіншіге ауыр жарақат әкелмейтін, бірақ көліктерге зақым келтірмейтін жылдамдықпен жұмыс істейді. Олар жаяу жүргіншінің өтіп кетуі үшін бірқалыпты жұмыс істейтін болады.



Сурет 1 – Жаяу жүргіншілерге арналған қақпа макеті

Макеттің сипаттамасы мен жұмыс істеу принципі тоқталып өтсек. Макет дизайнерлік бөлшектерінен және бір қозғалтқыш пен басқару блогынан құрастырылған. Қозғалтқыш код басқару блогында сақталған кезде қозғалыс жүйесін қамтамасыз етті және код негізінде қозғалысқа келеді.. Өйткені, ол моторға қосылған. Бағдарламаның көмегімен біз қозғалтқыштың айналым санын орнатып, есіктер ашылатын жылдамдықты реттей алдық.

Жаяу жүргіншілер жолындағы апатты болдырмаудың тағы бір жолы - берік материалдан жасалған автоматты блоктар Тіректердің жұмыс істеу механизмі бағдаршамнан сигнал қабылдау болып табылады. Жаяу жүргіншілер үшін жасыл шам жанса, бағаналар көтеріліп, көліктердің жолын жауып тастайды. Жаяу жүргінші үшін қызыл шам жанса, тіректер төмен түсіп, көліктерге жол ашылады. Автоматтандырылған тіректер (1-сурет) көліктердің жаяу жүргіншілер жолына, жаяу жүргіншілер жолына немесе жаяу жүргіншілерге арналған басқа жерлерге кіруіне жол бермей, жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.



Сурет 2 – Автоматтандырылған бағандар

Бұл тіректер әдетте болаттан немесе басқа төзімді материалдардан жасалады және оларды автоматты түрде көтеруге және түсіруге мүмкіндік беретін гидравликалық немесе электрлік механизм арқылы жерге кіріп отырады. Бағандард қашықтан басқару пульті немесе басқа электрондық құрылғы арқылы іске қосқан кезде, бағандарды енген күйінен көтеру үшін гидравликалық немесе электрлік сорғылар қолданылады. Бағаналар 1-1,5 метр биіктікке көтеріліп, көліктердің қорғалатын жаяу жүргіншілер аймағына өтуіне физикалық кедергі жасайды. Жаяу жүргіншілер алаңы пайдаланылмаған соң, бағандар қайтадан жерге түсіріледі.

Қорыта айтсақ, мақала жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жолдарын зерттеу болғандықтан осы бағытта жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында екі түрлі жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін арттыру жолын ойлап таптық. Жаяу жүргіншілер жолдарындағы апаттардың алдын алу әдістерінің жаңа ойлап шығарылған технологияның прототипі робототехника саласындағы лево конструкторының арқасында жасалып, осы технологияны болашақта дамыту керектігі айқындалды.

Гидравликалық немесе электрлік жүйелерді пайдалану арқылы бұл тіректерді қажет болған жағдайда тез және оңай көтеруге және түсіруге болады, бұл осы аумақтарға қол жеткізуді басқарудың тиімді әдісін қамтамасыз етеді. Сондай-ақ, түнгі уақытта жаяу жүргіншінің қауіпсіз өтуін қамтамасыз ету үшін бағаналар арнайы шамдармен жарықтандырылып, жүргізушілердің бағаналарды дер кезінде көріп, соғылып қалмауына септігін тигізетінін де айта кеткен жөн. Механизмнің жұмысы <https://drive.google.com/file/d/1Euhpg0ht21MYO0T71Ed0iLntTwusd9O8/view?usp=drivesdk> сілтемесіндегі бейне материалда көрсетілген.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Боровский Б.Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. – Л.: Лениздат, 1984, - 304 с.
- 2 Иларионов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М.: Транспорт, 1989 - 255 с.

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ҒИМАРАТТАРДЫҢ ИНЖЕНЕРЛІК ИННОВАЦИЯЛАР. САНДЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

РАХИМЖАНОВА К. Г.

Физика мұғалімі, жаратылыстану магистрі,
«№2 Майқайын ЖОББ мектебі», Майқайын кенті, Павлодар обл.

РАХЫМЖАН Н. Д.
оқушы, 5 сынып №2 Майқайын ЖОББ мектебі,
Майқайын кенті, Павлодар обл.

Соңғы 20–30 жылдағы технологиялық прогрес бұрын-соңды болмаған жылдамдыққа дейін өсті – соңғы уақытқа дейін ғылыми фантастика болып көрінген көптеген технологиялар қазір өте қарапайым нәрсеге айналууда. Сонымен қатар, белсенді технологиялар қазіргі заманғы адам өмірінің барлық салаларын толығымен қамтиды. Құрылыс индустриясы бұл жерде ерекшелік емес, сонымен қатар ең серпінді модернизацияланатын сегменттердің бірі болып табылады. Құрылыста соңғы технологияларды пайдалану, ең алдымен, ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызу процестерін оңтайландыруға ұмтылумен байланысты. Кез келген құрылыс өте ұзақ, қымбат және күрделі процесс. Ал талап етілетін жұмыс неғұрлым жеңіл, жылдам және арзанырақ болса, бүкіл саланың тиімділігі соғұрлым жоғары болады. Мұнда дәстүрлі құрылысқа көзқарасты өзгертетін жаңа технологиялар көмекке келеді. Біз ағымдағы тенденцияларды және ұсынылған тұжырымдамаларды зерттедік және саланы түбегейлі өзгерте алатын ең жақсы 10 құрылыс технологиясын құрастырдық [2, 47 б.].

Сейсмикалық төзімділік

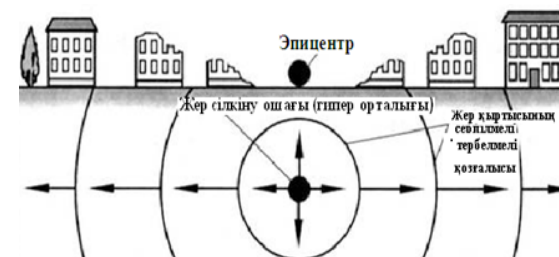
«Адамдардың өмірін сақтап қалу үшін жер сілкінісін болжай білудің қажеті жоқ екенін түсіну маңызды. Жер сілкінісіне төтеп бере алатын ғимараттар салу арқылы ғана оларды құтқаруға болады. Адамдарды жер сілкінісі емес, үйлер өлтіреді». [2]

Автоматтандырылған жарықтандыру және смарт жылыжайлар

Мүмкін, жер сілкінісі жүйелі сипатта болмағандықтан, жалпы мемлекет үшін де, жеке адам үшін де қауіптілік тізімінде бірінші қатарда тұрмайды. Бұл болжау күтпеген жағдай. Табиғатпен бетпебет кездесіп, оның алдында өзімізді дәрменсіз сезінетін жағдайдың өзі осындай. Рас, жер сілкінісі туралы қарапайым қорқыныш Қазақстан халқының орасан зор бөлігінің сейсмикалық қауіпті аймақтарда тұруына кедергі бола алмайды. Елдің оңтүстігіндегі,

шығысындағы, оңтүстік-шығысындағы ең сейсмикалық белсенді аумақтар да халық ең тығыз орналасқан аумақтар болып табылады.

Тек Алматы емес, Шымкент, Жамбыл, Шығыс Қазақстанға да қауіп төніп тұр. 1971 жылы Жамбыл қатты зардап шекті, 1990 жылдардың басында Зайсандағы жер сілкінісі бес адамның өмірін қиды, 2003 жылдың жазында Жамбыл облысында орналасқан Луговая стансасы дірілдеп қалды. МСК мәліметтері бойынша қарқындылығы 7–8 балл болатын алғашқы дүмпулердің нәтижесінде 9 мыңға жуық ғимарат қирады және зақымдалды, үш адам қаза тапты.



Сурет 1 – Құрылыс схемасы

Үй салу - күрделі және қымбат процесс. Материалдарды сатып алу, монтаждау жұмыстарына ақы төлеу және басқа да шығындар. Бірақ жеке үйлерді салудың заманауи технологиялары жасалған жұмыстың сапасын жоғалтпай, жылы, сенімді және әдемі ғимаратты арзанырақ салуға мүмкіндік береді.

Көптеген құрылыс әдістері бар, сондықтан олардың арасында барлық жағынан қолайлы әдісті табу керек. Өйткені, жеке үйлерді салудағы ескі және жаңа технологиялардың да оң және теріс жақтары бар.



Сурет 2 – Құрылыс индустриясы

Датчиктер және олардың сипаттамалары

Arduino – бұл электронды жинақ және жаңадан бастағандар мен кәсіпқойлар үшін электронды құрылғыларды жылдам дамытуға арналған ыңғайлы платформа. Хабарландыруды Arduino платформасы арқылы алуға болады [6, 105 б.]. Құрылғыларды әр үйде орнатуға болады

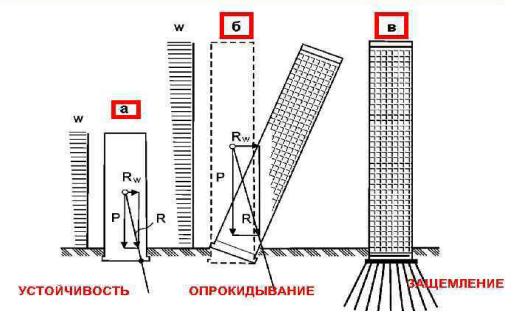


Сурет 3 – Дабыл датчигі

Амортизаторлар

Бұл технология автоөнеркәсіптен алынған. Демпферлер тербелістердің кинетикалық энергиясын тежегіш сұйықтығы арқылы таралатын жылу энергиясына түрлендіру арқылы тербелістердің шамасын азайтады. Құрылыста инженерлер ғимараттың әрбір деңгейіне ұқсас діріл сөндіргіштерді орнатады, олардың бір ұшы бағанаға, екіншісі арқалыққа бекітіледі. Әрбір амортизатор силикон майымен толтырылған цилиндрде қозғалатын поршень басынан тұрады. Жер сілкінісі кезінде ғимараттың көлденең қозғалысы поршеньдердің қозғалуына әкеліп соғады, майға қысым жасайды, бұл жер сілкінісінің механикалық энергиясын жылуға айналдырады. (Сурет 4)

ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЯ



Сурет 4 – Құрылғы схемасы

Республикамыздағы ғимараттардың бұдан былай энергияны аз шығындайтын дәрежеге көтерілуіне қол жеткізуіміз керек. Бұл үшін тіпті арнайы заң қабылдап, қабырғасынан суық саулайтын, ызғар есетін тұрғын үйлер салушыларды жазаға тарту да артық болмас еді.

Қазақстанда ғимараттардың энергиялық тиімділігін арттыру керек, бұл жағдайда бүгінде республикада тұтылатын барлық қуаттың 44 %-ын үнемдеуге болады, қуат тиімділігінің әлеуеті осынша зор!

Егер еліміздегі нышандар инновациялық шешімдерге сай бой көтерсе, екі жылдан соң еліміздің және әлемнің әр атырабынан ағылатын қонақтарға тек павильондарды ғана емес, ғимараттардың ішін аралау да қызықты болады.

Қазақстанда тұрғызылатын ғимараттар онда тұратын адамдарға жақсы, жайлы өмір сыйлап қана қоймай, эксплуатациялауда өте қымбатқа түспеуі тиіс. Бұл өте маңызды. Тұрғын үй өте әдемі болғанымен, онда тұру өте қымбатқа түсер болса, тұрғындардың қызмет көрсетуші компанияларға төлейтін эксплуатациялық шығыны өте көп болса, онда бірте-бірте адамдар үшін ол баспана экономикалық тиімсіз болады. Сондықтан әсіресе, Астана мен Алматыда энергиялық тиімділікті көтеру – ғимарат құрылысы саласындағы технологиялық үдерістің шешуші бағыттарының біріне айналуға [4, 69 б.].

Құрылыс және ғимараттардың техникалық жағдайының диагностикасы және құрылыстардың деформацияларын оперативті түрде анықтау үшін геодезиялық өлшеулер жүргізу қажет. Геодезиялық қамтамасыз ету үрдісі үлкен мегаполистердегі құрылыс және

ғимараттардың деформациялануын толық және нақты анықтауға мүмкіндік береді, осымен бірге, мөлшерден тыс деформацияланған зоналардың пайда болуын, яғни болдырмауын қамтамасыз етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Zaitsev A.K., Marfenko S.V., Mikhelev D.Sh Geodetic methods of constructions' deformation examination. - M:Nedra, 1991. - P.10
- 2 Жадрасынов Н.Т., Винокуров Л.П. «Құрылыс механикасы», 2001ж.
- 3 С. Торайғырова. «Құрылыс құрылымдарын сынақтан өткізу әдістері», Павлодар: Кереку.
- 4 Information about the city of Almaty. Web: <http://almaty.gov.kz>.
- 5 Zemtsova A.V., Tarasova E.I., Zhursinaliyev R.S. Reconstruction of Almaty city network on the basis of geodynamical network// Materials of the International conference

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА ИЗ СТЕКОЛЬНОГО ПОРОШКА

ИСАДИЛОВА А. Н.

учитель физики, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

ЧИНГИНИНА А. Б.

ученица, Областной многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей, г. Павлодар

В настоящее время предпринимательство в Казахстане активно развивается. И в условиях такой тенденции у предпринимателей часто возникают вопросы: «Как увеличить прибыль?», «Какие инструменты использовать. Для решения этих проблем используются математические модели. И появляются уже другие вопросы: «Как правильно строить математические модели», «Как их использовать?». В данной статье на примере производства бетона из стекольного порошка наглядно представлено доказательство того что математическое моделирование помогает успешно решить и ответить на вышеупомянутые вопросы. Глобальные темпы использования песка, которые за последние два десятилетия увеличились частично в результате стремительной урбанизации, намного превышают естественные темпы, с которыми песок

пополняется за счет выветривания горных пород ветром и водой. Как и в случае с нехваткой других природных ресурсов, нехватка песка влечет за собой ограниченные запасы материала и растущее число людей, покидающих сельские районы и переезжающие в города.

В Казахстане же эту проблему пока не поднимают. Ситуация с нехваткой песка появилась не вчера, с каждым годом проблема становится все серьезнее из-за индустриализации и урбанизации, что резко увеличивает спрос на песок. На данный момент человечество ежегодно нуждается примерно в 50 млрд тонн песка. Большая часть всего песка, а именно, от 25,9 до 29,6 млрд тонн применяются в строительстве, по расчетам каждому человеку требуется около 18 килограммов песка в день. Так как рост населения набирает обороты, из этого следует что к 2030 году потребность в песке повысится до 60 млрд тонн [1] Во-первых, с помощью речного песка выравнивают площадки, отсыпают фундаменты и делают водонепроницаемое покрытие вокруг зданий. Мелкий речной песок используется в составе штукатурки. Во-вторых - производство. Речной песок годен для изготовления бетона, железобетонных изделий, кирпича, стекла и т.д. Из этого можно сделать вывод что речной песок-является неотъемлемой частью жизни человека.

Строительный сектор является одним из крупнейших потребителей ресурсов, половина из которых не возобновляема. По данным World Watch Institute, промышленность ежегодно потребляет 40% необработанных камней, гравия и песка в мире и 25% первичной древесины. В руководящих принципах по добыче песка говорится, что количество удаляемого песка должно быть пропорционально скорости его пополнения и ширине реки. На сегодняшний день цена на речной песок варьируется в стоимости от 3500 до 16 000 тенге за 1 куб.метр [2]. Цена речного песка зависит от отчистки ила и других примесей. Павлодарский речной порт сосредоточился на добычу и продажу песка. Павлодарский песок не только используют на кирпичных заводах, его также покупают строители и дорожники. [3] Песок это необходимый вид строительного материала, без которого не начинается ни одно строительство. Для фундамента подходит речной песок, стоит отметить, что карьерный песок не годен для производства бетона, но мы предлагаем обратить внимание на другой материал, которого на сегодняшний день в достаточном количестве это-стекло. В настоящее время управление отходами становится серьезной проблемой для развивающихся стран. Поэтому, чтобы сократить

количество твердых отходов, мы предлагаем использовать битое стекло как один из компонентов при производстве бетона. Также в наши дни природный песок содержит высокий процент ила и глины. Ил и глина поглощают воду и уменьшают прочность бетона, в то время как стекольный порошок не имеет примесей.

Интерес строительного сообщества к использованию отходов или переработанных материалов в бетоне растет по причине высокого роста строительной отрасли. Изменения могут произойти не скоро, поскольку строительство по-прежнему остается одной из наименее оцифрованных отраслей. Когда мы сравниваем последние десять лет, мы можем определенно сказать, что отрасль постепенно меняет свой подход к экологическим проблемам. Например, в настоящее время значимым трендом становится зеленое строительство, поддерживаемое государственными программами и фондами. Многие компании решили инвестировать в устойчивые технологии, такие как солнечная энергия или долговечные материалы, которые помогают сократить количество отходов. [4] Для того что бы оценить масштаб неправильного управления отходами мы выявили что только 9,6% стекла перерабатывается в то время как оставшаяся часть скапливается на мусорных полигонах.

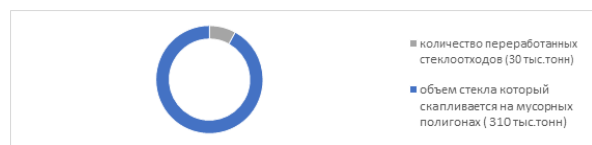


Рисунок 1 – Количество стеклобоя в год по Казахстану

Согласно рисунку 1, большой объем стекла скапливается на мусорных полигонах Казахстана.

Интерес строительного сообщества к использованию отходов или переработанных материалов в бетоне растет по причине высокого роста строительной отрасли.

Преимущества использования стекольного порошка при изготовлении бетона.

1. Химическая устойчивость
2. Стойкость к экстремальным температурам
3. Долговечность

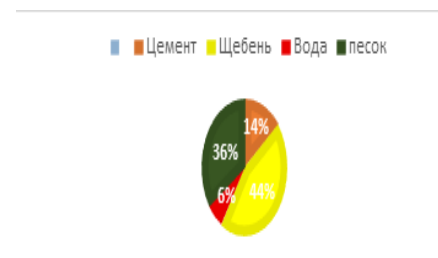


Рисунок 2 – Соотношение между компонентами в бетонной смеси без использования стеклобоя. Марка бетона М300

Из рисунка 2 мы видим, что значительную часть в составе бетона, а именно 36% составляет речной песок. Такое количество песка нужно для заполнения пустот между частицами щебня при формировании конструкции бетонного изделия.

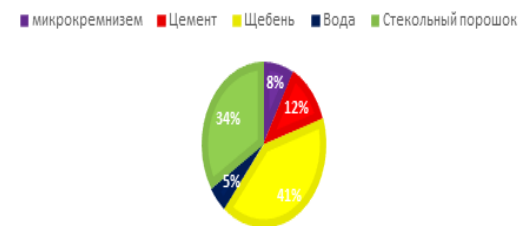


Рисунок 3 – Соотношение между компонентами в бетонной смеси с использованием стеклобоя

Из рисунка 3 мы видим, что стекольный порошок занимает 34 % от всей массы. Количество воды было уменьшено, в то время как объем микрокремнезема был увеличен до 8%. Это необходимо для усиления прочности бетона. Есть вероятность возникновения щелочно-кремнеземной реакции что представляет собой набухание, образуется гель, который увеличивается в объеме при поглощении воды. В результате у бетона появляются трещины. Однако наличие метакаолина или микрокремнезема устраняет появление вредной реакции. [5]

Симплекс, двойственный симплекс метод используется для того что бы найти оптимальный план производства и выяснить в каких количествах выпускать продукт.

Необходимые условия для применения симплекс-метода:

1. Задача должна иметь каноническую форму.

2. У задачи должен быть явно выделенный базис. [6]

Таблица 5 – Оптимальный план производства

	Стекольный порошок	Бетон м300	Бетон м100	Запасы
Стеклобой	1000	835	600	20000
Цемент	-	291	260	8000
Щебень	-	1000	1000	10000
Микрокремнезем	-	192	-	500
Прибыль	15	30	20	

С помощью симплекс метода выясним у какого изделия себестоимость превышает цену. Для начала следует определить максимальное значение целевой функции.

$$F(X) = 15000x_1 + 30000x_2 + 20000x_3$$

при следующих условиях-ограничений.

$$1000x_1 + 835x_2 + 600x_3 \leq 20000$$

$$291x_2 + 260x_3 \leq 8000$$

$$1000x_2 + 1000x_3 \leq 10000$$

$$192x_2 \leq 500$$

Для построения первого опорного плана систему неравенств приведем к системе уравнений путем введения дополнительных переменных.

$$1000x_1 + 835x_2 + 600x_3 + x_4 = 20000$$

$$291x_2 + 260x_3 + x_5 = 8000$$

$$1000x_2 + 1000x_3 + x_6 = 10000$$

$$192x_2 + x_7 = 500$$

Окончательный вариант симплекс-таблицы

Базис	B	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
x_1	13.388	1	0	0	0.001	0	-0.001	-0.001
x_5	5319.271	0	0	0	0	1	-0.26	-0.161
x_3	7.396	0	0	1	0	0	0.001	-0.005
x_2	2.604	0	1	0	0	0	0	0.005
F(X4)	426861.979	0	0	0	15	0	11	33.724

$$x_1 = 13.388, x_2 = 2.604, x_3 = 7.396$$

$$F(X) = 15000 * 13.388 + 30000 * 2.604 + 20000 * 7.396 = 426\ 861$$

Исходя из этого, максимальная прибыль 426 861 тенге.

С помощью симплекс метода мы узнали в каком количестве стоит выпускать товар чтобы не уйти в минус. Появляется новая задача, найти цены на ресурсы, при которых у нас получатся минимальные затраты на закупку ресурсов и при которых получается безубыточное производство. В двойственной задаче цель минимизировать затраты. Для построения первого опорного плана систему неравенств приведем к системе уравнений путем введения дополнительных переменных (переход к канонической форме). В 1-м неравенстве смысла (\leq) вводим базисную переменную x_5 . В 2-м неравенстве смысла (\leq) вводим базисную переменную x_6 . В 3-м неравенстве смысла (\leq) вводим базисную переменную x_7 .

Оптимальный план можно записать так: $x_1=0, x_2=0, x_3=0, x_4=0$.

$$F(X) = 20000 * 0 + 8000 * 0 + 10000 * 0 + 500 * 0 = 0$$

Заключение

Высчитали рентабельность производства, себестоимость продуктов и составили бизнес план. Практически и теоритически обосновали максимальную прибыль и минимальные расходы с использованием симплекс и двойственного симплекс метода. Выяснили стоит ли выпускать продукцию и в каких масштабах. Актуальность применения экономико-математических моделей также подтверждается тем, что они используются не только в рамках производства и с точки зрения глобальной экономики, но и всеми нами в повседневной жизни. Кроме того, каждый человек старается максимально выгодно для себя использовать имеющуюся у него информационную базу, качественно спланировать свои действия, иначе смоделировать свое поведение. Мы предлагаем использовать промышленные отходы в качестве замены строительного песка, чтобы минимизировать стоимость материала в строительной отрасли. С помощью математических моделей предоставляем возможные предложения решения глобальных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1 ООН предупреждает о глобальном дефиците песка Asia-plus <https://asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/society/20190609/268398>

2 Цена на речной песок « satu.kz [https://satu.kz/Pesok-rechnoj.html#:~:text=%D0%9F%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%BA%20%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20\(1%20%D0%BC%D0%B5%D1%88.\)&text=380%20%D0%A2%D0%B3](https://satu.kz/Pesok-rechnoj.html#:~:text=%D0%9F%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%BA%20%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20(1%20%D0%BC%D0%B5%D1%88.)&text=380%20%D0%A2%D0%B3)

3 Добыча строительного песка в Казахстана <https://kz.kursiv.media/2020-05-29/na-chem-zarabatyvaet-krupneyshiy-rechnoy-port-kazahstana/amp>

4 How Does Construction Affect The Environment?

04.03.2021 <https://archdesk.com/blog/how-does-construction-affect-the-environment/>

5 Химическая реакция <https://kayabaparts.ru/proporcii-bitogo-stekla-v-betone-tehnologiya-izgotovleniya/>

6 Двойственный симплекс метод <http://www.ikasteko.ru/page/dvoystvennyj-simpleks-metod-resheniya-zadach-linejnogo-programmirovaniya>

*Жаратылыстану ғылымдары
Естественные науки*

*Секция 19
Биологияның өзекті мәселелері
Актуальные проблемы биологии*

КАК БЫСТРО ЗАПОМНИТЬ БОТАНИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ:ЦИФРОВОЙ СЛОВАРЬ-ПРИЛОЖЕНИЕ

АМАНҰЛЫ Х.

ученик, 7 F класс, Quantum Stem School, г. Астана

ДАУЛЕТКУЛОВА Д. О.

учитель, русского языка и литературы, Quantum Stem School, г. Астана

Исследование процесса создания терминов в любой отрасли наук является важным и актуальным с разных точек зрения: лингвистической, культурологической, лексикографической, методической и т.д. Терминология представляет существенным фрагментом языкового сознания носителей того или иного языка и культуры. В ней передается система научных понятий и знаний об определенных явлениях и реалиях окружающей действительности: научная терминология физики содержит знания и понятия о различных физических явлениях и закономерностях, терминология математики – о математических явлениях и законах, ботаническая терминология – о растительном мире планеты и т.д.

В проекте решил исследовать, как возникают ботанические термины, а затем на основании этого разработать терминологический словарь ботанических терминов для школьников, который поможет им лучше понять ботанические понятия и законы, лучше запомнить их и, соответственно, лучше усвоить такой предмет, как ботаника.

В эпоху информационного цифрового общества представления людей о мире и происходящих в нем процессах в значительной мере «упаковываются» в цифровые электронные продукты. Поэтому мы решили, что разрабатываемый нами школьный словарь ботанических терминов-метафор должен быть электронным. Во-первых, это облегчит поиск ботанических терминов учащимся, во-вторых, наглядно в картинках и рисунках представит им процесс возникновения каждого термина-метафоры и, в-третьих, все это будет способствовать повышению познавательного интереса

учащихся к предмету «ботаника», углублению и упрочению знаний по этому предмету.

Актуальность проекта. Проект носит актуальный характер, поскольку будет востребован в учебном процессе в средних общеобразовательных школах и Назарабаев-Интеллектуальных школах. Исследование носит прикладной характер, так как на основе лингвистического изучения возникновения ботанических терминов-метафор предполагается разработка конкретного практического продукта - электронного учебного словаря ботанических терминов-метафор. Актуальность научного проекта также обеспечивается современными образовательными тенденциями в Казахстане – цифровизацией учебного процесса, активным внедрением в него информационных технологий.

Цель проекта: на основе изучения возникновения в русском языке ботанических терминов-метафор разработать электронный учебный словарь по ботанике как вспомогательное учебно-методическое средство в преподавании ботаники.

Материалом для исследования послужили ботанические термины, извлеченные из ботанических терминологических словарей [1], [2]. Количество проанализированных терминов – 102

В современных исследованиях языка основной задачей ставится не описание явлений языка, а описание работы человеческого разума, основываясь на данных языка и посредством языка.

Оказывается, что в процессе называния нового научного явления человеческий мозг включает механизм аналогии, т.е. сравнивает несколько похожих явлений из других областей человеческого знания. И выбирает наиболее сходные по каким-либо параметрам явления и затем использует название этого явления, чтобы дать наименование новому научному явлению и понятию. Таким образом, человеческое сознание проецирует имеющиеся в его ресурсах знания и наименования на новое, неизвестное явление и знание, этот процесс проецирования известных знаний на новые, неизвестные знания называется метафоризацией. О существовании и работе механизма аналогии в сознании человека писали многие ученые: психологи, философы, лингвисты [3,4,5]. Английские ученые-исследователи работы человеческого мозга Дж. Лакофф и М. Джонсон даже разработали теорию концептуальной метафоры, которая описывает метафорические проекции в сознании человека [2]. Как говорится в этой теории, человек использует свои знания из известной ему области, которая называется областью-источником,

для освоения и называния предметов и явлений неизвестной ему области знаний, которая называется областью-мишенью [2, р.394].

Так, Н.В. Бряник писал об этом следующее: «Нередко новые термины вводятся в науку как метафоры. Метафоричность присуща не только терминам языка гуманитарного знания, но также языку естественных и точных наук - физики, математики» [6, с.23].

Объектом нашего интереса в проекте стали ботанические термины, которые были образованы именно в результате действия механизма аналогии в человеческом сознании, то есть термины метафорического происхождения. Они являются важнейшей частью ботанической терминологии, и их эффективное усвоение в учебном процессе значительно повысит качество обучения учащихся по предмету «ботаника».

Во второй половине XVIII века великий шведский ученый К. Линней систематизировал и упорядочил ботаническую терминологию на латинском языке. Речь идет о семантическом способе терминообразования, по определению Т.С. Коготковой [8, с. 37]. Этот способ образования открывает широкие возможности для появления в русском языке терминов-семантических калек метафорической природы. Например, ПЕСТИК – метафора, заимствованная из латинского языка и показывающая сходство части цветка и предмета для размалывания зерен, трав в ступе.

Рассмотрим далее термины ботаники, возникшие в результате метафорической проекции.

Из каких же сфер действительности используются знания для того, чтобы назвать факты, явления и процессы растительного мира?



Рисунок 1 – Метафорические проекции ботанических терминов как языковая основа учебного словаря

В первую очередь из сферы представлений человека о самом себе, своем анатомическом и внутреннем строении.

Например: **ГЛОТКА** – углубление на переднем конце эвгленовых водорослей, которое продолжается внутрь в виде трубки; является органоидом выделительной системы.

БРОВКА – листовый рубец со следами неразвившегося листа над «глазком» клубня картофеля.

2. В ботанических названиях активно проецируются факты из быта человека, например, посуда. Человек обнаруживает сходство по форме, функции, назначению между посудой и растениями, его частями.

Например, **ЧАШЕЧКА** – наружный круг покровов цветка (двойного околоцветника).

БОКАЛЬЧИК – соцветие у многих видов рода *Euphorbia*.

3. Одежда, ее отдельные элементы и детали также используются при образовании ботанических терминов.

ПОЯСОК – часть панциря между эпивальвой и гиповальвой у диатомовых водорослей.

ПОЯС РАСТИТЕЛЬНОСТИ – один из вертикальных поясов, образованный определенным типом растительности. Аналог зоны в горах.

4. Многие ботанические термины построены на аналогии между растениями и оружием воина, всадника. Так возникает метафорическая проекция:

ШПОРА – **ШПОРЕЦ** – полый удлиненный вырост чашелистика или лепестка цветка. Служит обычно для скопления выделяемого нектара. **ПОДКОВКА** – подковообразный след в месте отделения зерновки овсяга от стерженька колоска. По этому признаку овсяга легко отличается от овса.

5. Ботанические наименования

ПАСЫНКИ – побеги обогащения у культурных растений (напр., у видов рода *Lycopersicon*). Уменьшают интенсивность плодovешения, поэтому нежелательны. Их обычно удаляют (пасынкуют).

ДЕТКИ – дочерние луковицы или клубнелуковицы, развивающиеся в пазухах чешуи материнской луковицы или клубнелуковицы. Служат для вегетативного размножения.

ХОЗЯИН – растение, на (в) котором существует паразитный гриб.



6. Тканевое покрытие – растение, его части

ЧЕХОЛ – обертка, полностью закрывающая молодое нераспустившееся соцветие.

ПАРАШЮТ – зонтиковидное образование при плодах, снабженное пучком волосков и служащее для переноса плодов ветром (напр., у *Taraxacum officinale* Webb.).

7. Жилище человека – растение и его части. Размножение

ДОМИК – структурное образование, свойственное некоторым видам эвгленовых и золотистых водорослей; его строение является характерным признаком видов и родов (напр., у представителей родов *Trachelomonas*, *Dinobryon* и др.).

Мы проанализировали лишь некоторые метафорические проекции, наиболее частотные в ботанических названиях. [Рис. 3] Они построены на основе обнаруженного человеческим сознанием сходства во внешнем виде, форме, расположении, функции между двумя явлениями, процессами.

Областей, которые выступили бы источником для называния явлений растительного мира, на самом деле множество. Это и емкости, инструменты, предметы быта:

МЕШОЧЕК – особый прицветник с двумя киями;

КОРОБОЧКА – сухой плод со многими семенами и т.п.

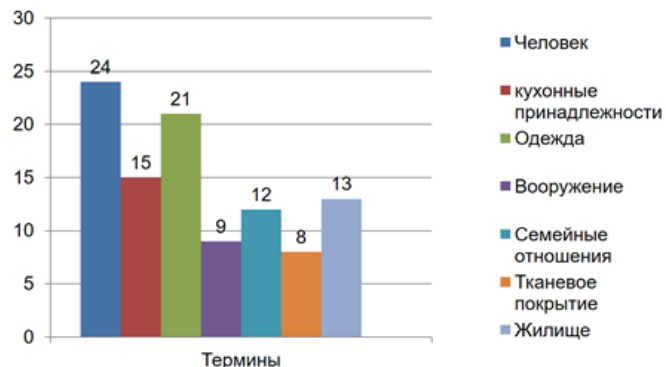


Рисунок 3 – Термины, возникшие в результате метафорической проекции.

Нами был создан сайт «Метафоры в ботанической терминологии».

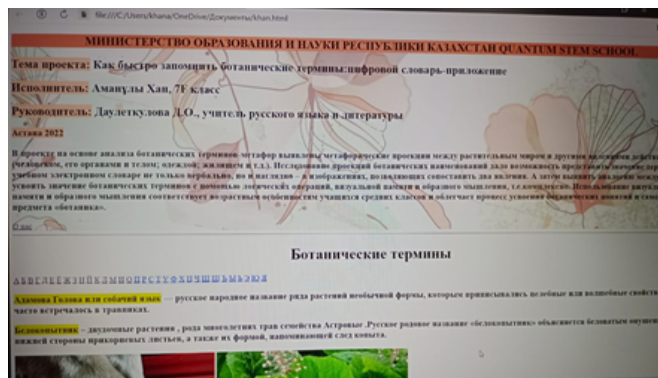


Рисунок 2 – сайт «Метафоры в ботанической терминологии»

Цель сайта: Помочь людям эффективно усвоить и быстро запомнить ботанические термины. В электронном словаре собраны более ста терминов-метафор, которые переведены на казахский и английский языки.

Выявленные метафорические проекции позволяют определить структуру и принципы создания словаря ботанических терминов для учащихся.

Во-первых, термины традиционно расположены в алфавитном порядке, для облегчения поиска.

Во-вторых, каждый термин сопровождается определением.

В-третьих, для более эффективного усвоения и запоминания терминов в словарную статью включены рисунки и картинки, позволяющие наглядно показать сходство и аналогию между растением и другим предметом. В словаре представлены два изображения: первое – растения или его части, о котором идет речь; второе – предмета, явления, которое легло в основу метафорического термина. Учащийся в ходе визуального восприятия выявляет признаки сходства и устанавливает аналогию по форме, расположению, внешнему виду, функции между двумя изображениями. У учащихся, помимо логической памяти, задействована визуальная память и образное мышление.

Таким образом, словарная статья в предлагаемом словаре выглядит следующим образом:

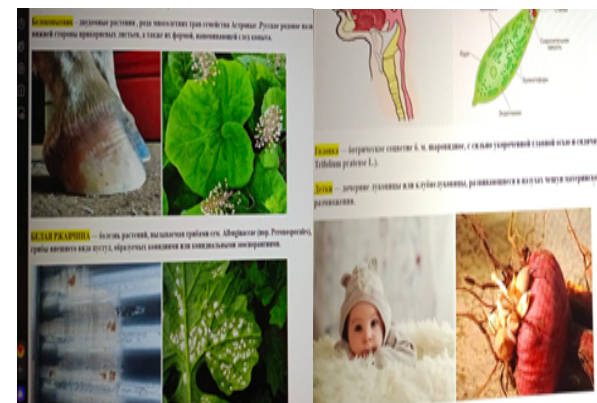


Рисунок 2 – Словарная статья

Предлагаемые нами методические и компьютерные основы разработки учебного словаря, в частности использование визуальной памяти и образного мышления соответствуют возрастным особенностям учащихся средней школы и облегчает процесс усвоения ботанических понятий, развивает познавательный интерес учащихся к ботанике.

Наше исследование показало, что метафорические термины являются значительной частью терминологии ботаники. Их возникновение основано на работе механизма аналогии в человеческом

мозгу, в ходе действия которого человек проводит аналогии между растительным миром и другими сферами действительности: анатомией человека, одеждой, вооружением, посудой, жилищем человека.

Это особенность образования терминов-метафор позволяет представить их значение не только вербально, но и в виде изображений, которые сравнивает мозг человека. Учебный словарь является электронным. Все это находится в русле современных и актуальных направлений в образовательном процессе казахстанской средней школы: цифровизации, компьютеризации.

ЛИТЕРАТУРА

1 Словарь ботанических терминов/ Под ред. И.А. Дудки. 1984. URL: <http://bio.niv.ru/doc/dictionary/botanical-te.rms/index.htm> (дата обращения: 04.10.2018).

2 Lakoff G., Johnson M. *Metaphors We Live By*. – Chicago: L., 1980. – 420 p.

3 Бессонова О.М. Очерк сравнительной теории метафоры // Научное знание: логика, понятия, структура. Новосибирск, 1987. - С. 205-227.

4 Арутюнова Н.Д. Языковая метафора (синтаксис и лексика) // Лингвистика и поэтика. М., 1979. - С. 147-173.

5 Самарин А.В. Метафорический перенос образов животных в проекции на человека и объекты неживой природы в русском и английском языках // Современные проблемы науки и образования. – 2012. №3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6130> (дата обращения: 04.03.2019).

6 Бряник Н.В. Общие проблемы философии науки. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2007. - 318 с.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЧАСТОТАХ ГЕНОВ ОКРАСА И ДЛИНЫ ШЕРСТИ У АБОРИГЕННЫХ КОШЕК Г. ПАВЛОДАР

БЕКБУЛАТҚЫЗЫ Б.

ученица, 7 класс, Школа-лицей №8 для одаренных детей, г. Павлодар

АБИКЕНОВА А. К.

учитель биологии, Школа-лицей №8 для одаренных детей, г. Павлодар

Частоты встречаемости аллелей генов кошки домашней (*Felis catus*, Linnaeus, 1758), определяющих генофонд всей популяции

– это устойчивый показатель, позволяющий решать различные популяционно-генетические задачи. При отсутствии отбора и миграции этот показатель может сохраняться в десятках и сотнях поколений [1]. У домашней кошки известно более 12 аллелей окраса, наследование которых изучено хорошо [2]. Во многих городах Казахстана исследования по изучению генов окраса кошек отсутствуют. На территории г. Павлодар такие работы проводились давно [3].

Целью данной работы было получение современных данных о генетическом профиле популяции уличных кошек в районе наблюдений для сравнения с данными, которые были получены ранее.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования послужили результаты описания фенотипов 89 экз. аборигенных кошек г. Павлодар с сентября 2021 г. по май 2022 г. Основным методом было визуальное определение окраски шерстного покрова кошек, встреченных на улицах, во дворах домов, в парках, скверах и т.п. Для каждой отдельной кошки был построен индивидуальный генетический портрет. Установление генотипов проводилось методом визуального типирования (изучение исследуемого признака по визуальным характеристикам: окрас меха, длина волоса). При сборе материала использовался цифровой фотоаппарат, поэтому для каждой встреченной кошки имеется фотография.

Для каждой популяции кошек были изучены частоты мутантных аллелей. Например, сцепленные с полом - локус *Orange* (доминантный аллель *O*), аутосомные локусы – *Agouti* – рецессивный аллель *a*, *Dilute*-рецессивный аллель *d*, *Long hair*-рецессивный аллель *l*, *Piebald spotting* – доминантный аллель *S*, *White* – доминантный аллель *W*, *Tabby* – рецессивный аллель *t^b*). Кроме аллеля *l*, все мутантные аллели оказывают влияние на окраску шерстного покрова кошек и характер его распределения. В гомозиготном состоянии аллель *l* определяет длинную шерсть. Фенотипическое проявление данных аллелей, их взаимодействие и полный расчет аллельных частот подробно описаны ранее в специальных руководствах [4;5]. В полевом дневнике подробно описывался фенотип, на основе которого выявляли генотип кошки. Затем, данные подвергали систематизации и анализу. Выявляли количество животных-носителей учитываемых генов окраски. Используя закон Харди-Вайнберга были определены частоты и доли генов.

$$p^2+2pq+q^2=1, \text{ где}$$

p -частота доминантного гена; q – частота рецессивного гена;
 $2pq$ -частота гетерозигот.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сведения об описанных кошках представлены в таблице 1. На улицах Сатпаева и микрорайоне Усолка длинная шерсть встречалась у 38 % кошек. Как видно из таблицы 2, наибольшая частота распространения наблюдалась у аллеля А (не полностью окрашенные кошки с рисунком) и составила 55 %. У 55 % кошек встречается локус Tabby.

Наименьшая частота в городе Павлодар выявлена для доминантного аллеля W-6,25 %. Низкая частота встречаемости локуса W (белые кошки с голубыми глазами) на территории г. Павлодар связана с искусственным отбором, так как эти кошки глухие и имеют сложное происхождение. Для многих людей белые кошки являются привлекательными, в то же время не приспособлены выживать в городской среде.

Частота встречаемости аллелей коричневый bb составила 3,125 %, Сиамский альбино (cscs) составила 5.21 %, Шиншилла/дым (I_) -6.25 %. Таким образом, наиболее редкие окрасы кошек на территории г. Павлодар – белый и коричневый.

Таблица 1 – Частоты и доля носителей гена окраса шерсти у кошек г. Павлодар

Аллель	Объем выборки	Число носителей	Доля носителей	Частота
Неагути (aa)	96	43	44,79±5,075	0,67
Коричневый (bb)	96	3	3,125±1,78	0,18
Голубой/кремовый(dd)	96	16	16,67±3,804	0,41
Сиамский альбино (cscs)	96	5	5,21±2,27	0,23
Шиншилла/дым (I_)	96	6	6,25±2,47	0,03
Wide band (wbwb)	53	13	24,53±5,91	0,13
Белые пятна (ss)	90	38	42,22±5,23	0,23
Белый доминант (ww)	96	6	6,25±2,47	0,03
Длинная шерсть (ll)	96	14	14,58±3,602	0,38
Кошек черепаховых	47	13	27,66±6,52	
Кошек рыжих	47	0	0	0
Кошек без рыжего	47	34	72,34±6,52	
Котов рыжих	49	8	16,33±5,28	0,16
Котов нерыжих	49	41	83,67±5,28	

На данных улицах города нам встретились 13 черепаховых кошек, а также 8 рыжих котов. Рыжие кошки не встречались в нашей выборке. У бесхвостых кошек, численность черепаховых кошек испытывала ежегодное статистически достоверное повышение с 1997-1999 гг. и редкое падение в 2000-м. С 1997-1999 гг. доля черепаховых кошек была в 2.3 раза выше, чем среди бесхвостых. С 2003 по 2006 гг. рыжие кошки не отмечались вовсе. Доля черепаховых кошек с 2001 по 2006 гг. флюктуировала в диапазоне от 13 до 25%. В нашей выборке рыжие коты составили 16%, а черепаховые кошки -27.66% [3].

В выборке преобладали кошки с зеленым, желтым цветом радужной оболочки глаз, а редкими оказались кошки с голубой и темно-оранжевым и коричневым цветом (Рис.1).

Таким образом, в результате анализа аллелей кошек было установлено, что в популяции *Felis catus* г. Павлодар наименьшую частоту распространения имеет длинная шерсть (14.5%), не-агути (44.7%). Редкими оказались такие цвета шерсти, как белый (6.25%) и коричневый (3.1), сиамский альбино (5.21%) и шиншилла (6.25%).

Частота распространения мутантного аллеля гена Orange в городской популяции кошек г. Павлодар, обуславливающего черепаховую окраску особей у гетерозиготных самок, составила в среднем 27.66%. Рыжие кошки не обнаружены в нашей выборке. В выборке преобладали следующие цвета радужной оболочки, такие как зеленый и желтый.

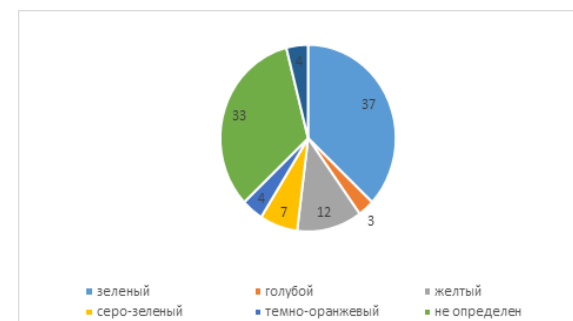


Рисунок 1– Цвета радужной оболочки глаз аборигенных кошек на территории г. Павлодар

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения исследования мы пришли к следующим выводам:

Были описаны генотипы 96 кошек. Были изучены 12 аллелей. В выборке наименее преобладали рецессивный ген неагути - $44,79 \pm 5,075$, доминантный аллель W- $6,25 \pm 2,47$, коричневая окраска шерсти- $3,125 \pm 1,78$, сиамский альбино – $5,21 \pm 2,27$, шиншилла - $6,25 \pm 2,47$;

Наибольшую частоту распространения имели особи с агути фактором (55 %), геном Tabby (55 %). Короткая шерсть доминировала над длинной. Частота встречаемости особей с длинной шерстью составила $14,58 \pm 3,602$;

Преобладающими цветами радужек у кошек оказались зеленый и желтый;

Рыжие кошки не встречались в нашей выборке. Рыжие коты составили 16 %, а черепаховые кошки – 27.66 %.

ЛИТЕРАТУРА

1 Зятков, С. А. Генетическая дифференциация популяций *Felis catus* (L.) западной и центральной части Беларуси / С. А. Зятков, Г. Г. Гончаренко // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси: материалы XI Зоологической Междунар. науч.-практ. конф., приуроченной к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Минск, 1–3 нояб. 2017 г.: в 2 т. / [редкол.: О. И. Бородин (гл. ред.) и др.]. – Минск, 2017. – Т. 1. – С. 166–172

2 Генетика кошки/С.О.Брайен, Р. Робинсон, А.С.Графодатский и др. – Новосибирск: ВО «Наука», Сибирская издательская фирма, 1993.

3Тарасовская Н.Е. Динамика частот генов в популяции домашних кошек г. Павлодар //Биологические науки Казахстана. – Павлодар, 2006. -№1-2.-С.18-45;

4 Robinson, R. Genetics for Cat Breeders / R. Robinson. – Oxford: Pergamon, 1991. – 234 p.;

5 Гончаренко, Г.Г. Генетика. Анализ наследственных закономерностей на генах меха кошек *Felis catus* / Г.Г.Гончаренко, С.А. Зятков. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 108 с.

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША WEB-САЙТ ҚҰРАСТЫРУ

ИМАНГАЛИЕВА М. К
оқушы, 10 сынып, №4 Ертіс Жалпы орта білім беру мектебі,
Ертіс ауданы, Павлодар обл.

Ғылыми жобам негізгі аудиториясына, мектеп оқушыларына арналған. Сонмен қатар сабаққа және де қосымша ақпарт ретінде қолдануға болады.

Биология пәні бойынша веб сайттың құрастырудың негізгі мазмұны: қазіргі таңда веб сайттар өте көп. Бірақ та нақты пәндер бойынша, мемлекеттік тілде құрастырылған сайттар өте аз. Биология пәні бойынша құрастырылған Web-сайттың нақты тақырыбы «жасушалардың көп түрлілігі». Осы тақырып бойынша жасушалар туралы ақпараттық, нақты дәлелдемелер, ашылу тарихы, ерекшелігі мен ұқсасқтықтары, жануар жасушасы мен өсімдік жасушасының құрлыстары туралы мәліметтер қамтиді. Сонымен қоса, өз сайтыңызды, әр түрлі тақырыпқа арналған веб- сайттар құра білу, болашақ өмірге де, күнделікті өмірде де өзі септігін тигізеді деп ойлаймын. Сондықтанда бұл менің ғылыми жобаның теориялық және практикалық маңыздылығы болып табылады.

Өзектілігі: қолданған ғаламтордың қоғамға беретін мүмкіндіктерін шексіз екендігін пайдалана отырып, әр түрлі пәндер бойынша немесе басқа тақырыпта веб сайттарды құрастыра білу, бұл өз ісіңізді немесе талантыңызды жариялаудың тамаша мүмкіндігі.

Зерттеу заты: веб-сайттың құрастыру

Мақсаты – Биология пәнінен қазақ тіліндегі веб-сайттарды құрастыру және насихаттау

Практикалық маңыздылығы:

Зерттеу материалдарын биология сабақтарында қолдануға болады, сонымен қоса нұсқаулық ретінде де пайдалануға болады. ҰБТ ға дайындық ретінде де қолдану.

Қазіргі таңда дүниежүзілік ғаламтор желісі өте күшті жан –жақты дамып келеді. Тіпті қолдан келмейтін істі, оқу білімді де осы ғаламтор желісі арқылы үйреніп алуға болады. Сондықтан да веб-сайттардың түрлері өте көп болып келеді. Әр түрлі тақырыпқа арналған веб -сайттар күн сайын емес, сағат сайын дамып отырады. Бұл адамдар үшін жай ғана виртуалды орта емес, бұл біздің шынайы өміріміздің ажырамас бөлігіне айналып кетті. Мен болашақ талапкер болғандықтан ҰБТ ға дайындық кезенді бастап

кеттім. Маған көмекші болатын қосымша білім беретін порталдар мен веб-сайттар болып отыр. Соған байланысты мен пән бойынша веб-сайттарды жан -жақты зерттеп, осындай қорытындыға келдім: Қазақ тілінде пән бойынша веб- сайттар өте аз екен. Осы зерттеулер өзімнің жеке пән бойынша веб-сайт құрастыруыма түрткі болды. Дәл нақтырақ айтсақ биология пәні бойынша веб-сайтты құрастыруға бел будым. Себебі қазақ қазақ тілінде жазылған биология пәні бойынша ақ параттар өте аз болып келеді [4].

Биология нәнінен Web-сайттың мазмұны

Web-сайтты құрастырмай тұрып, ең алдымен тақырыпты таңдап алдым. Әр түрлі сараптамалар жүргізіп биология пәні бойынша Web-сайтты құрастыруға бел будым. Алаған тақырыбым «Жасушалардың көп түрлігі болды». Осы тақырып бойынша ақпараттар жинақтап зерделей бастадым. Жалпы биология тақырбында веб сайттар өте аз екен, нақтырақ айтса қазақ тіліндегі. Тақырыбым жасушардың көп түрлігі болғандықтан ,веб сайттың бастапқы банерінің атауын

«Жасушалар әлемі»деп атадым. Нақты тоқталып кетсем, бастапқы бетінде жасуша, жануар жасушасы және өсімдік жасушаларың , навигациялық мәзір құрасырылған. Бастапқы бетінде «Жасушалар дегеніміз не ?» сонмен қоса батырма арқылы ары қарай «Жасушардың ашылу тарихы», «Жасушалардың айырмашылығы мен ұқсастығы» жайлы негізгі ақпараттар контент түрінде берілген. Әр қарай батырмаларын баса отырып қосымша мәліметтерді оқуға болады. Мысалы алғаш жасушаны ашқан ғалым. Әр бөлім әдемі суреттермен безендірілген.

Навигациялық мәзірдегі «Өсімдіктер» бөлімінің батырмасына өткенде, өсімдіктің жасушасы туралы мағұлматтар бар. Сонмен қоса өсімдіктердің органоидтары туралы жеке - жеке нақтырақ деректер жиналған. Жақсы түсінікті болу үшін суреттер, және схемалар түрінде берілген, менің ойымша бұл өте тиімді.



Сурет 1

Навигациялық мәзірдегі «Жануарлар» бөлімінің батырмасына өткенде, жануарлар жасушасы туралы мағұлматтар шығады . Сонмен қоса жануарлар органоидтарының қызметтері туралы нақтырақ деректер жиналған. Осы ақпараттарды биология сабағанды тиімді қолдануға болады.

Навигациялық мәзірде «Тест» бөлімі арқылы алған ақпараттарды оқып білгенен соң тақырыпқа сай тест тапсырмасын орындайды. Нәтижені сол уақытта көруге болады. Өте тиімді болып келеді. Болашақта осы мәзірге бұданда көп білімді тексеруге арналған тапсырмалар толықтыруға жоспарлаймын.



Сурет 2 – тест тапсырмасы

2.2 Биология нәнінен Web-сайттың құрыстыру кезеңдері

Сайттың header (сайттың басты бөлігі)

Сайттың main (сайттың контенті жазылған негізгі

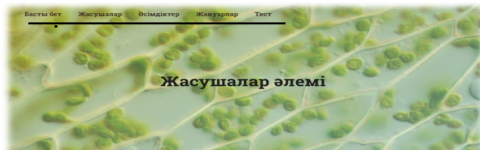
Сайттың main бөлігін section (секциялар)

Сайттың nav бөлігі (навигациялық панель)

Сайттың footer (автор туралы ақпарат , сілтемелер, қосымша тақырыптарды қамтитын астыңғы бөлігі)

Сайттың - <header> (сайттың басты бөлігі) – әдетте веб беттің жоғары жағында орналасатын веб - сайт туралы жалпы ақпарат беріледі. Сонымен қоса бір беттен екінші бетке өткенде ауыспайды. <HEAD> <Header> басты міндеті-пайдаланушыларға компания туралы негізгі ақпаратты беру: бренд, ұсынылатын тауарлар мен қызметтер, байланыс деректері, мәліметтер және т.б. Сонымен қатар, хедер веб-сайттың сапасы мен сәйкестігін анықтайды. Егер ол жақсы өсер қалдырса және пайдаланушылардың сенімін тудырса, онда бастапқы сынақ аяқталды деуге болады.

Веб-сайт тақырыбының негізгі элементтері: логотип немесе бренд идентификаторы; әрекетке шақыру; мәтін немесе тақырып; навигация элементтері жатады. (Сурет 1) Қара сызық пен көрсетілген



Сурет 3 – Сайттың – <header> (сайттың басты бөлігі)

<header> (сайттың басты бөлігі) кодтау

HTML файл да сайттың гипермәтінің белгілеу

CSS каскадты стильдерді қолдану арқылы код жазу

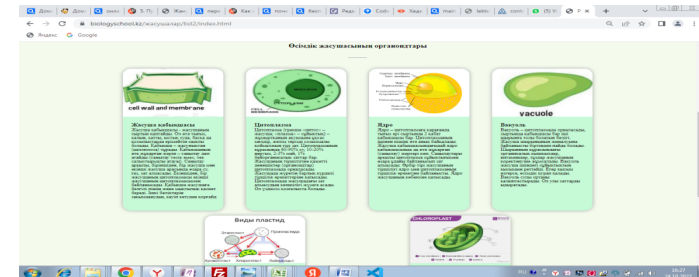
1 сайттың <main> бөлігі (сайттың контенті жазылған негізгі бөлігі, беттің ортасындағы негізгі мәтін бейне, сурет немесе аудио орналасқан ең үлкен облыс . Оның ерекшелігі бұл бір беттен келесі бетке ауысқанда мазмұны өзгертіндігі.

Сурет №4 контент жазылған негізгі бөлім



Сурет 4– Сайттың main бөлігі section секциялар

2 Сайттың main бөлігі <section> (секциялар) – осы бөлімді негізгі main бөлігін толықтыратын секциялар деп атаймыз . Оған біз қосымша кішігірім ақпараттар, сілтемелер, дәйексөздер, жарнамалар және т.б. ақпарат көздерін жатқызымыз. Пайдаланушының веб-сайттың мазмұнын дұрыс түсіуіне , оқуға ыңғайлы болуына ақпаратты осындай бірнеше секцияларға бөлеміз.



Сурет 5 – Сайттың <nav> бөлігі (навигациялық мәзір))

Сайттың <nav> бөлігі (навигациялық мәзір) – сайттың негізгі бөлімдеріне өтуге мүмкіндік беретін батырма немесе сілтемелер орналасады. Бір беттен екінші етке көшкенде кейде өзгермей тұрады



Сурет 6

Сайттың <footer> (подвал) бөлімі – беттің төменгі жағында орналасқан автор туралы ақпарат пен авторлық құқық, сілтемелер, байланыс телефондары, мекенжай және қосымша тақырыптарды қамтитын астыңғы бөлігі. Бірінші беттен екінші бетке ауысқан кезде өзгермейді.



Сурет 7 – Сайттың <footer> (подвалы) немесе автор туралы

2.3. Visual Studio Code бағдарлама арқылы биология пәнінен веб-сайтты құрастыру 1. Visual Studio Code бағдарламасын жүктеп, керек программалық тілдерді

(HTML, CSS, JavaScript JQuery кітапханасын) орнату; 2. HTML тілі арқылы веб-сайттың тақырыбы бойынша деректерді ақпарат көздерінен табу, әр беттеріне контент орналыстырып, арнайы бағдарламамен код орналастыру; 3. CSS бағдарламалау тілі арқылы веб-сайттың дизайнын (банер, суреттер, батырмалар, карточкалар, түстер, анимация, мәтін шрифтері мен сілтемелер) орналастырып, код жазу; 4. JavaScript тілі мен JQuery кітапханасы арқылы веб-сайттың динамикасын, тақырып бойынша тест – сұрақтарын құрастырып, кодтау 5. Барлық контенттерді орналастырып болған соң, сайттың

адаптациясын орнату; 6. Веб-сайттың қателерінің барына Google Lighthouse программасы арқылы тексеру; 7. Барлық орындаған жұмыстарды жинақтап, нәтиже шығару.

2.4. Веб – сайты ғаламторға жариялау

Веб-сайтты ғаламтор желісіне жариялау үшін ең біріншіден веб-сайттың өзінің бірегей домені мен хостингі керек. Сол үшін мен Hoster.KZ компаниясы арқылы өзіме керекті домен мен хостингі таңдап, сатып алдым.

елесі менің қадамым бұл веб-сайтты домен мен хостингке байлау.

Оны іске асыру үшін мен Plesk – хостинг пен серверлерді басқаратын инновациялық панельді қолдандым. Осы программаға тіркеліп, ұсынылған көмекшілер арқылы веб-сайтты домен мен хостингке байладым. Домен-бұл сайттың онлайн мекен-жайы, оны Интернетте орналастыру орны. [3], Техникалық позициядан домендік мекен – жай-мәліметтер базасындағы жазба. Пайдаланушы іздеу жолағында домендік атауды көрсеткенде, компьютер қай сайтты көрсету керектігін және қай мекен-жайға сұрау жіберу керектігін түсінеді. Сонықтанда менің өзімнің авторлық Web-сайттымның домендік атқа www.biologyschool.kz, ал хостингке оған ұқсас атау алынды: biologyschool.kz

Осыдан кейін домен мен хостингке байланған веб – сайтты тек ғаламтор желісіне жариялауға қалды. Ол үшін веб-сайттың мәліметтер базасымен жұмыс жасау керек болды. Яғни, веб-сайт жазылған файлдарды дәл осы Plesk программасына жүктеп, қолдану. Содан кейін жалпы сайттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін SSL/TLS сертификатты орнаттым. Барлық керекті іс – әрекеттерді жасап болғаннан кейін, қайтадан тексеріс жасадым да, ғаламторға жүктедім [5].

Қорыта айтсақ мен алдыма қойған мақсатыма қол жеткіздім. Биология пәнінен қазақ тіліндегі веб-сайттарды құрастырып оны ғаламторға жариялап, практика жүзінде қолданса ие болып келеді. Зерттеудің басында менің гипотезам расталды, веб – сайттар пайдаланушыларға биология пәнін қазақ тілінде тиімді оқуға және материалды меңгеруге мүмкіндік береді, Осы қазақ тіліндегі биология пәніне арналған веб сайтты, менің сыныптастарым, және де мұғалімдер, басқада мектеп оқушылар қосымша материал ретінде пайдаланып жатыр. [7], Пайдаланушылар құрастырылған биология пәні бойынша веб-сайт туралы жақсы ойлар білдіріп келеді. Зерттеулер барысында мен сайттың жасаудың көптеген

қырсырларымен таныстым. Өзімнің биология пәні бойынша сайтымызды құрастыра отырып, көптеген эмоциялар мен сезімдерге бөлендім. Сондықтан да, мен бұл жұмысымды болашақта да бұдан да қызықты, және басқа да ақпараттармен толықтырам деп жоспарлап отырмын. Менің тағы көз жеткізгенім өзінің жеке веб сайт жасау арқылы, қосымша табыс табуға болады екен. Айта кетсек, «Биология пәні бойынша веб-сайтты құру» жобасының практикалық маңызы зор деп санаймын. Веб-сайтта жазылған зерттеу материалдарын биология сабақтарында және де нұсқаулық ретінде де қолдануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 ush-analytics.ru/blog/heder-sayta
- 2 <https://albakoff.ru/articles/chto-takoe-sayt/>
- 3 https://vk.com/john_mariarty
- 4 https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
- 5 <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сайт>
- 6 <https://nikonorovstepan200.wixsite.com/projecthelping>
- 7 <https://www.wix.com/account/sites>
- 8 <https://www.wix.com/dashboard/c4>

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ И ХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕЛКОЛЕПЕСТНИКА КАНАДСКОГО В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМАРОВ М. И.

ученик, 10 класс, СОШ № 40, с. Павлодарское

НУРКЕНОВА О. В.

учитель биологии, СОШ № 40, с. Павлодарское

ТАРАСОВСКАЯ Н. Е.

д.б. н., профессор, Павлодарский педагогический университет

имени А. Маргулана, г. Павлодар

КЛИМЕНКО М. Ю.,

Научный сотрудник, Павлодарский педагогический университет

имени А. Маргулана, г. Павлодар

БАЙМУРЗИНА Б. Ж.

Старший преподаватель, Павлодарский педагогический университет

имени А. Маргулана, г. Павлодар

Мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis*) – повсеместно распространенный сорняк, который был завезен в Евразию из

Канады, по одним данным, в 17 веке [1], по другим – в 19-м, когда из Америки в Европу он проник с чучелом птицы, набитым семенами этого растения [2]. Сейчас это один из наиболее злостных сорняков, устойчивый даже к современным гербицидам. Это даже не рудеральное (безобидное мусорное растение), а сегетальное, причисленное к злостным сорнякам, поселяющимся преимущественно или исключительно в агроценозах. Сейчас мелколепестник канадский является широко распространенным сорным растением во многих регионах Казахстана и на сопредельных территориях (Узбекистан, Кыргызстан, Сибирь).

Химический состав этого растения, которое уже почти два столетия произрастает как сорняк в Евразии, изучен достаточно хорошо. В числе биологически активных веществ этого растения в различных источниках указывают эфирное масло, содержание которого 0,30–0,60 % [3] и даже 0,7 % [2], в состав которого входят терпеноиды лимонен (до 85 %), терпинеол, дипентен, а также танин, флавоноиды и альдегиды. Именно эти вещества обеспечивают характерный жгучий вкус растительного сырья, позволяющий его использовать в качестве заменителя пряностей. В литературе также имеются указания, что в траве близкого вида – мелколепестника едкого – содержится до 0,4% эфирного масла с приятным острым вкусом и запахом [2]. Накоплен также опыт применения мелколепестника в народной медицине, свидетельствующий о его безвредности. По имеющимся в литературе данным о лекарственном применении этого растения (в том числе внутрь) [2, 3, 4, 5], его можно считать безвредным при использовании в качестве пищевого и пряного. Растение использовалось для остановки желудочно-кишечных и маточных кровотечений, при инфекционных и кожных заболеваниях, болезнях глаз. Опыт использования препаратов мелколепестника в народной медицине для промывания глаз свидетельствует о том, что отвары щадяще действуют на склеру и роговицу глаза, а значит, не могут быть опасными для эпителия желудочно-кишечного тракта, в том числе при язвах и гастритах. Вяжущее, противовоспалительное и кровоостанавливающее действие мелколепестника позволяет применять водные извлечения этого растения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, связанных с кровотечениями, воспалительными процессами, нарушением целостности слизистой оболочки.

Н.Е.Тарасовская и Б.Ж.Баймурзина [6] предложили использовать измельченные надземные части мелколепестника в качестве

заменителя перца – со щадящим действием на желудочно-кишечный тракт, не противопоказанного даже при заболеваниях желудка.

Следует отметить, что ранее в качестве заменителя перца, в том числе для лиц, страдающих заболеваниями желудка, известно использование сухих листьев базилика, в том числе в их смеси с розмарином [7]. Однако использование базилика имело ряд недостатков: листья базилика в большом количестве раздражают желудок, вызывают повышенное чувство жажды, увеличивают свертываемость крови и снижают ее реофильность, и к тому же вкус базилика не идентичен вкусу перца.

Согласно цитируемому охранному документу (Патент на полезную модель Н.Е.Тарасовской и Б.Ж.Баймурзиной), заменитель перца из регионального растительного сырья готовится следующим образом. Сухие надземные части мелколепестника канадского, собранные в период начала вегетации или цветения, измельчают до пылеобразного состояния, хранят до употребления в сухой закрытой посуде. Срок годности 3 года. Используют в качестве заменителя жгучего перца для приготовления салатов, супов, вторых блюд, солений, маринадов, добавляют по вкусу, обычно 0,5-1 чайную ложку на 1 л готового продукта.

Очевидно, что необходимы дальнейшие исследования этого растения – как в академическом аспекте, так и в плане хозяйственного применения. Широкое распространение по всем регионам мира приводит к адаптации мелколепестника к разным условиям существования, и, как следствие, морфологическому разнообразию, которое необходимо изучать в коллаборации с учеными из разных стран мира. Пряный вкус и безвредность растения могут открыть новые сферы его хозяйственного использования, в том числе и в кулинарии.

Материал и методика.

Изучение морфологии мелколепестника канадского проводилось в конце августа – начале сентября 2022 г. в двух поселках в окрестностях г. Павлодара, находящихся на расстоянии 10-11 км от областного центра: с. Павлодарское (правобережье р. Иртыш) и поселок Мойылды (степной биотоп в окрестностях курортного озера с соленой грязью). Для морфологических и экологических исследований мы отмечали участок 1*1 м, собирали все имеющиеся на нем растения мелколепестника, измеряли длину, подсчитывали число цветочных корзинок, взвешивали на аналитических весах (вес надземной части в сухом состоянии, без корневой системы). Изучение вкусовых качеств проводилось органолептическими методами, при

сравнении с традиционно используемыми пищевыми продуктами, с учетом известных сведений из литературы и охранных документов.

Результаты и обсуждение.

Результаты морфологических исследований мелколепестника канадского. Изучение морфологии мелколепестника канадского по вышеописанным методам, проведенное в двух поселках в окрестностях г. Павлодара, показало следующие результаты, представленные в таблицах 1 и 2. На двух участках площадью 1 кв.м. в окрестностях села Павлодарское (на противопожарной полосе, заросшей сорняками), были обнаружены единичные количества мелколепестников – 2 экз. на участке А и 5 экз. на участке Б. Растения были в основном крупными, с толстым стеблем, и лишь на втором участке оказалось два мелких угнетенных экземпляра.

В окрестностях поселка Мойылды на квадратном метре насчитали 39 экз. растений мелколепестника, из которых наиболее крупные экземпляры были сравнимы по длине, но уступали по весу мелколепестникам из села Павлодарское. Значительное число экземпляров были угнетенными и соугнетенными, малорослые, весом менее 1 г, с низкой плодovitостью.

Видовое разнообразие других сорняков на участках в с. Павлодарском и пос. Мойылды было практически одинаковым. В числе сопутствующих растений были такие широко распространенные рудеральные формы, как горец птичий, лисохвост луговой, портулак сорный, лебеда лоснящаяся.

Таблица 1 – Результаты исследований мелколепестника канадского в с. Павлодарское, 5 сентября 2022 г.

№ растения	Высота, см	Число корзинок	Вес, г	Другие виды растений
Участок А				
1.	46,4	718	8,2210	Клоповник сорный, лебеда лоснящаяся, щирца запрокинутая, росичка, лисохвост луговой, горец птичий, вьюнок полевой, портулак сорный. Общий вес (без мелколепестника) – 325 г.
2.	28,8	40,8	4,4018	
Участок Б				
3.	33,0	684	4,2400	Лисохвост луговой (доминант), марь белая, лебеда лоснящаяся, вьюнок полевой, клоповник сорный, портулак сорный, горец птичий. Общий вес (без мелколепестника) – 510 г.
3а.	15,0	77	0,3241	
4.	29,0	254	1,4967	
5.	13,2	51	0,2149	
6.	55,3	597	4,6309	

Таблица 2 – Результаты исследований Мелколепестника канадского в окрестностях поселка Мойылды, 16 августа 2022 г.

№ растения	Высота, см	Число корзинок	Вес, г	Другие виды растений
1.	40,0	170	2,3636	
2.	38,5	252	3,1365	
3.	43,7	284	3,2594	
4.	31,2	162	0,9547	
5.	27,5	118	1,0922	
6.	21,4	93	0,9012	
7.	27,8	146	1,3671	
8.	47,4	412	4,8403	
9.	47,7	351	3,0468	
10.	42,8	292	2,6749	
11.	44,3	404	3,1319	
12.	33,2	218	1,5327	
13.	31,8	231	1,2095	
14.	22,2	124	0,6846	
15.	22,6	84	0,5988	
16.	50,0	685	6,5129	
17.	40,3	296	2,5743	
18.	35,6	210	1,7244	
19.	26,8	150	1,1667	
20.	48,2	331	3,1314	
21.	46,7	373	3,2901	
22.	40,5	407	3,0409	
23.	30,6	206	1,2401	
24.	35,8	183	1,3941	
25.	30,0	205	1,6741	
26.	42,3	207	1,4941	
27.	36,5	286	2,2429	
28.	23,7	83	0,6952	
29.	26,0	132	1,1355	
30.	36,3	141	1,2971	
31.	27,6	128	1,1942	
32.	32,4	152	1,3167	
33.	32,0	144	1,2937	
34.	27,0	71	0,5220	
35.	19,4	76	0,4685	
36.	15,3	32	0,1624	
37.	13,7	27	0,2012	
38.	12,3	18	0,1210	
39.	8,3	10	0,0703	
Среднее	32,292308	202,410256	1,763025641	
Минимум	8,3	10	0,0703	
Максимум	50	685	6,5129	

Полынь горькая (1 экз.), полынь Сиверса (1 экз.), портулак сорный (1 экз.), лисохвост луговой, лебеда лоснящаяся, горец птичий, рогоз песчаный. Общий вес других растений (без мелколепестника – 41,2 г). Сбор проводился на противопожарной полосе, сравнительно недавно распаханной, и она не успела зарости рудеральными растениями.

Практическое использование мелколепестника канадского. На основании изучения литературы и охранных документов по возможностям хозяйственного использования мелколепестника канадского мы проверили известные данные в отношении местного мелколепестника. Целесообразность такого исследования очевидна: активное использование этого злостного сорняка в качестве пряного и вкусоароматического растения могло бы существенно снизить его численность.

По органолептическим качествам мелколепестник, собранный в окрестностях указанных поселков, отличался жгучим вкусом, особенно мелкие экземпляры, выросшие в засушливых условиях. После разжевывания листьев и стеблей мелколепестника во рту ощущалось длительное послевкусие с ароматом перца.

Испытание вкусовых качеств мелколепестника проводилось в следующих опытах.

1. Получение ароматизированного растительного масла для салатов. Для этого надземные части мелколепестника в сухом и подвяленном виде настаивались на нерафинированном растительном масле. Жгучий привкус масла появлялся уже через полчаса после настаивания, а через 6, 12 и 24 часа мы получали растительное масло с пряным вкусом и ароматом, напоминающий перец. Аналогичные опыты с растительным маслом были проделаны с другими растениями: мята полевая и перечная, тимьян ползучий (чабрец), укроп. Во всех случаях были получены ароматные масла с приятным привкусом. Затем к маслам с эфирномасличными травами и укропом был добавлен мелколепестник (высушенные надземные части). В результате получили оптимальный вариант вкусовых качеств – салатные масла, насыщенные ароматом разных растений, хорошо сочетающихся между собой. Можно рекомендовать вместо традиционных сухих наборов пряностей выпускать ароматизированное растительное масло, настоящее на пряных растениях.

2. Для получения ароматизированного чая мы решили модернизировать опыт, описанный в охранном документе Н.Е.Тарасовской и Б.Ж.Баймурзиной. При заварке чая (с использованием одноразовых пакетиков с черным чаем) добавляли мелколепестник в смеси с мятой или тимьяном (чабрецом). В результате получили напитки с ароматом мяты или чабреца и пряным, слегка жгучим вкусом.

В целом по собственным и литературным данным мы выявили следующие сферы хозяйственного применения мелкопестника канадского:

1) Лекарственное сырье для устранения кровотечений (наружных и внутренних), лечения заболеваний желудка.

2) Средство для роста волос и улучшения функционального состояния кожи. Такой способ применения растения в косметологии и народной медицине, на наш взгляд, не случаен: растение обладает легким раздражающим действием, за счет чего вызывает улучшение кровоснабжения кожи и волосяных луковиц, способствуя восстановлению и росту волос, а также препятствуя возрастному увяданию кожи.

3) Семена могут использоваться как набивочный материал для таксидермии, а также для мягких игрушек и сувениров – экономически целесообразный и экологически безопасный. Исторические факты свидетельствуют о том, что семена мелкопестника применялись в этом качестве на его родине, и именно благодаря музейному экспонату, набитому семенами, сорняк попал в Евразию и распространился по всем регионам.

4) Благодаря своеобразному жгучему вкусу листья и другие надземные части растения могут использоваться как заменитель перца, особенно для людей, страдающих заболеваниями желудка, а также в экспедиционно-полевых условиях.

5) Сырье для получения острых соусов и ароматизированного растительного масла для заправки салатов.

6) Сырье для ароматизации чая для получения специфического пряного запаха. Добавление сухой измельченной травы мелкопестника в чай позволило получить оригинальный напиток с пряным запахом и слегка жгучим вкусом, напоминающий чай с добавлением гвоздики или корицы (например, “Christmas Mystery” – ТУ 9191-004-46951679-04). Затем нами был модернизирован способ заварки пряного чая – с сочетанием черных сортов чая, мелкопестника и эфирномасличных растений (мяты и тимьяна).

ЛИТЕРАТУРА

1 Ильина Т. А. Большая иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений. – М.: издательство «Э», 2017. – 304 с., ил.

2 Рябоконт А.А. Новейший справочник лекарственных растений /А.А.Рябоконт. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 397 с. – (Живая линия). – С. 310-311.

3 Йорданов Д., Николов П., Бойчинов Асп. Фитотерапия. Лечение лекарственными травами. Четвертое русское издание. – София: Медицина и физкультура, 1976. – 349 с. – С. 154

4 Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту. – Л.: Лениздат, 1990. – 384 с., ил.

5 Лавренова Г.В. Домашний травник. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2010. – 640 с.

6 Патент РК на полезную модель № 4187. Заменитель перца. Тарасовская Н.Е., Баймурзина Б.Ж., Хасанова Л.А. / опубл. 19.07.2019 г., бюл. № 29. – 3 с.

7 Лавренова Г.В. Домашний травник. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2010. – 640 с. – С. 78

БРЕКЕТ ЖҮЙЕСІ: ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ, ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ КҮТІМІ

ҚАБЫКЕШ Д.
оқушы, № 17 ЖОББСОБМ
ШАРАПИДЕНОВА Т. Ж.
Биология пәні мұғалімі, № 17 ЖОББСОБМ

Брекет жүйесі – тістерге арнайы желіммен жабыстырылған құлыптар, олар бір-бірімен доға арқылы байланысқан, тістерді түзету үшін арналған ортодонтиялық құрастырма.

Қазіргі кезде адамдар өз тіс денсаулығына мен тістеуіне көп назар аударады. Оған тістердің эстетикалық факторлары мен жак мәселелері себеп болады. Қисық тістер әртүрлі аурулардың пайда болуына әсер етеді, мысалы: тамақты дұрыс шайнамау асқазандағы ас қорытудың бұзылуына, гастритке, кариес пен парадонтоз ауруларына әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, тістер адамның сыртқы келбетінің ең маңызды атрибуты болып табылады, сондықтан қисық тістер күнделікті өміріңізге кедергі келтірсе, ортодонт дәругеріне хабарласып, дұрыс брекеттерді таңдап алу қажет.

Брекет жүйесінің құлыптары мен доғасы өзара байланысқан. Доға құлыптар арасындағы арнайы жолмен өтеді. Құлыптар әр тістің ортасына қарай жабыстырылады, ал доға өте берік сым болғандықтан, ол әрқашан өз қалпына келуге тырысады. Осылайша тістердің түзетілу үдерісі жүреді.

Тістерді емдеу мерзімі белгілі бір уақытқа (айларға, жылдарға) созылады, және сол уақыт аурудың дәрежесіне байланысты болады. Емдеуді бастамас бұрын уақытқа сүйеніп, дұрыс құлыптарды тандау керек. Құлыптар көптеген материалдардан жасалады, олар: металл, қыш, сапфир, пластик.

Металл – ортодонтиялық практикадағы классикалық материалдардың бірі. Металлдық құлыптар әлем бойынша көп таралған және аллергиясы бар адамдарға арналған. Ол төмен бағалы, берікті және емдеуден тыс факторларға төзімді (мысалы, дизайн)

Пластик – құлыптардың экономиялық нұсқасы. Ол қысқа мерзімді емдеуге жарайды, себебі тамақ немесе сусындардың әсерінен пластик түрлі түстерге боялып, тез тозу қасиетіне ие болады.

Қыш (керамика) – берік материал. Оның құрамында поликристалды алюминий оксиді бар және оның түрі сәл мөлдір болады. Қыш құлыптары ұзақ емдеуге арналған материал, себебі оны алып тастау күрделі жұмыс болып табылады. Емдеу кезінде қыш пластик сияқты түсін өзгертпейді.

Сапфир – нәзік материал. Ол қыштан да мөлдір және оның өлшемі үлкен болады. Жасанды сапфирлер вестибулярлық құлыптардың ең қымбат түрі болып табылады.



Лигатурсыз құлыптар



Лигатурлы құлыптар

Доғаны брекеттермен байланыстыру әдісі бойынша екіге бөлінеді: лигатурлы және лигатурсыз. Лигатурлы құлыптар доғаны бекіту үшін резеңкелерді қажет етеді. Лигатурсыз құлыптарда арнайы қақпақ болады. Лигатурсыз әдісінің артықшылығы көп: ол ортодонттың назарын қажет етпейді, резеңкелермен түрлі мәселелер пайда болмайды және доғаны түзету үшін ортодонтқа бару уақыт арақашықтығын ұзартады.

Брекет жүйесі бекіту орны бойынша екіге бөлінеді: вестибулярлық және лингвальдық

Кесте 1

№ Бекіту жүйесі	Айырмашылықтары
1 Вестибулярлық брекет жүйесі	Құлыптардың ауыз-қуысының алдында болуы. Ол бірқатар жағымды факторлар әсерінен ең тиімді бекіту әдісі болып табылады: ортодонт пен пациентке өзгерістер анық көрінеді және гигиенаны сақтау ыңғайлы болады.
2 Лингвальдық брекет жүйесі	Лингвальдық бекіту әдісінің ерекшелігі брекет жүйесінің көрінбеуінде жатады. Алайда оның кемшіліктері өте көп: емдеу ыңғайсыздығы, тұрмыстық ауыз гигиенасының күрделілігі мен адам дикциясының өзгеруі. Лингвальдік бекіту әдісі арнайы жағдайларда қолданылады және қымбат емдеуге жатады.

Брекет жүйесі орнатылғаннан кейін ауыз-қуысының гигиенасы қажет:

Құлыптар арасында тамақ қалу мүмкін, оны міндетті түрде алып тастау керек, әйтпесе тамақтың шіруі ауыздағы жаман иісінің пайда болуына әкеледі.

Газдалған сусындарды ішпеу керек, ол металл құлыптарының коррозиясына, пластик құлыптарының түстін өзгеруіне әкеледі.

Суық/ыстық тамақтарды жемеу керек, ол ауырлық күшінің артуына ықпал етеді.

Алғашқы күндерде қатты тамақты жемеу керек.

Егер құлыптар тіс етін мен теріні қажып тұрса, олардың бетіне арнайы ортодонтиялық балауызды жабыстыруға болады. Балауыз саз сияқты болады және оны жабыстыру/алып тастау өте оңай. Әр тамақтан кейін тісті тазалау керек.

Ортодонтиялық щеткаларды сатып алу керек. Оның ұзын қылшықтары тістің үстінгі мен астыңғы жақтарының ал қысқа қылшықтары құлыптардың бетін тазартады. Қарапайым щетканың қылшықтары әртүрлі бағытта қозғалады және тісті сапалы түрде тазарта алмайды.

Ортодонтиялық кішкентай щеткалар да бар. Олар тістер арасындағы тамақты ыңғайлы түрде алып тастайды және доғаның астында оңай өтеді.

Алайда шеткалар арқылы тістерді толық тазалау мүмкін емес. Сондықтан ортодонтиялық құрастырмасы бар адамға жылына кемінде екі рет кәсіби тазалауға бару керек. Тазалау тістер арасындағы тастар жояды және эмаль бетінде ақшыл дақтардың пайда болуына жол бермейді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Персин, Слабковская, Мержвинская: Брекет-системы. Современный взгляд. Учебное пособие
- 2 Федоров Ю. А. Тіс және ауыз қуысы ауруларының алдын алу. – Л.: Медицина, 2008

ӘРТҮРЛІ ФИЗИКАЛЫҚ ДАЙЫНДЫҚТАҒЫ 9-10 ЖАСТАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ САЛЫСТАРМАЛЫ ЗЕРТТЕЛУІ

ҚАЙРУЛЛА Д. Д.

оқушы, 9 «А» сынып, №35 жалпы орта білім беру мектебі
ПШЕНБАЕВА Л. Т.

Оқытушы, №35 жалпы орта білім беру мектебі

Жұмыстың мақсаты: әртүрлі физикалық дайындықтағы 9-10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің салыстармалы функционалдық жағдайын зерттеу.

Гипотеза: егер біз балалардың физикалық дайындық деңгейін білетін болсақ, онда олардың тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайына баға бере аламыз

Зерттеу кезеңдері:

- зерттеу мәселесін айқындау, тақырыпты, жұмыс мақсатын, міндетін тұжырымдау;
- зерттеу гипотезасын қою;
- зерттеу жұмысының жоспарын құру;
- тақырып бойынша зерттеулер өткізу;
- зерттеу нәтижелерін талдау,
- жұмыс бойынша қорытынды жасау
- зерттеу нәтижелерін безендіру

Жұмыстың жаңашылдығы: Бұрын тәжірибеде қолданылмаған, физикалық даму сапасының негізгі сипаттау процесіне әсер ететін көрсеткіштердің өсуін, олардың жекелеген жас кезеңінің

ерекшелігін есепке алатын 9-10 жастағы балалардың жасы мен жынысы бойынша саралап, тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайының салыстармалы түрде зерттеу жұмысында әртүрлі физикалық дайындықтағы 9-10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің салыстармалы функционалдық жағдайы анықталды.

Жұмыстың практикалық маңызы:

1. Жартылай жас принциптері бойынша саралап жіктелген, төменгі сынып оқушыларының физикалық дайындық көрсеткіштер динамикасын анықтауға түрлі жолдарды пайдалануда, салыстармалы бағалардың мақсатқа сәйкестігі туралы мәліметтер - оқушылардың физикалық дайындық үрдісінің жобаланған міндеттерін дәлелді және тиімді шешу үшін объективті негіз болып табылады.

2. 9-10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайының салыстармалы есепке алатын, оқу-жаттығу жүктемені мөлшерлеу әдісі негізінде жалпы білім беретін мектептің төменгі сынып оқушыларының физикалық сапасын дамытуды жоспарлау құжаттарын әзірлеу - осы әдісті дәстүрлі жолмен салыстырғанда тиімді ұйымдастыруға және жоғары нәтижелі жетістіктерге жетуге мүмкіндік береді

3. Зерттеу нәтижелерін дайындау, қайта даярлау процесіне қосу мен орта және жоғарғы кәсіби оқу мекемелерінде дене тәрбиесі мен спорт мамандарының біліктіліктерін жоғарлату, олардың кәсіби күздігінің деңгейін жоғарлату үшін алғышарттар жасайды.

Адам баласының өмірге келуі мен мектепке оқуға баруы арасындағы алғашқы жеті жыл уақыты оның келешек өмірінде өте үлкен маңызы бар. Өйткені осы кезеңде адамның денсаулығы, әртүрлі қабілеттері, адамгершілік қасиеттері, мінез-құлқы қалыптаса бастайды. Баланың денесін шынықтыру, өмірге керек қозғалыс шеберлігін қалыптастыру, гигиеналық әдеттерді бойларына сіңіру үшін осы бір балалық балғын шақ өте бір қолайлы кезең.

Мектеп жасындағы кезең әр түрлі қимыл-әрекеттерді үйретуге, жетілдіруге, өмірге қажет қимыл ептілігі мен дағдысын қалыптастыруға ең қолайлы кезең болып есептеледі. Осы кезеңде үйренбеген қимыл-әрекеттерді, кейін адам денесі қатып, буын жылжымалылығы, сіңір созылымдылығы азайып, қозғалыс шеберлігі нашарлап қалған кезде үйрену, жетілдіру қиынға түседі. Бала кезінде әр түрлі, көп үйренген, жетілдірілген, дағдыланған қимыл-әрекеттер адамға кеңістікте онтайлы, епті, жеңіл қозғалуға мүмкіншілік береді. Мектеп жасында балалардың ағзаларына әсер ететін дене тәрбиесі жұмыстары дұрыс ұйымдастырылса, ол оқушының дене және

ақыл-ой жұмыс қабілеттілігі деңгейінің көтерілуіне себеп болады. Осыған жетер жол дұрыс жоспарлануы, оқушылар белгілі білім негіздерін, әр түрлі акпараттарды дұрыс алуы, менгеруі, түсінуі керек. Оны түсінген оқушы өзінің дене және ақыл-ой, жұмысқа қабілеттілігі деңгейін жоғарылатуға тырысады, ұмтылады.

Дұрыс ұйымдастырылған дене тәрбиесі жұмыстары оқушылармен жүргізілетін басқа өнегелік, эстетикалық, еңбек, ақыл-ой тәрбиелерінің міндеттерін орындауды оңайлатады. Тақырыптың өзектілігін ескере отырып біз жұмыстың мақсатын анықтадық: әртүрлі физикалық дайындықтағы 9-10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің салыстармалы функционалдық жағдайын зерттедік.

Зерттеу жұмысы Павлодар қаласының №35 мектебінде 10 жастағы оқушыларға антропометриялық әдіс арқылы талдау жүргізілді. Зерттеуге 4 «Ә» сыныбының 25 оқушысы қатысты, біз олардың жасына қарай 2 топқа бөліп алдық: 9 және 10 жастағы. 9 жастағы балалардың саны: 7, 10 жастағылардың – 20. Жұмысты орындау барысында оқушылардың антропометриялық әдісі арқылы бой ұзындығын және дене салмағын өлшеп алдық. Г.Л. Апанасенко физикалық денсаулықты бағалауы әдісі мен тыныс алу жағдайы, өкпенің тіршілік сыйымдылығы өлшенді.

Балалардың бойының ұзындығын өлшегенде ростомер қолданылды. Оқушылар ростомердің плантформасына тұрып, ішін өзіне тартып, иығын түзу ұстап, қолын дене бойына түсірді. Бойды өлшегенде қозғалмалы планканы басқа түсірдік. Оқушылардың бойын және дене салмағын біз «Төмен», «Ортадан төмен», «Орта», «Ортадан жоғары», «Жоғары» деген көрсеткіштермен белгіледік. 1-ші кестеде 9-10 жастағы ұл, қыз балалардың дене дамуын бағалау көрсеткіштері берілген. Дене тәрбие сабағында оқушылар баскетбол, волейбол, бокс және жеңіл атлетика үйірмелеріне қатысады.

Кесте 5 - Павлодар қаласының №35 ЖОББМ 9 жастағы әр түрлі физикалық дайындықтағы оқушылардың антропометриялық көрсеткіштері (Неменко Б.А. Оспанова Г.К. Балалар мен жасөспірімдер гигиенасы)

Кесте – 5 Антропометриялық көрсеткіштері

Жасы	Дайындық деңгейі	Көрсеткіштер	Төмен	Ортадан төмен	Орта	Ортадан жоғары	Жоғары
9	Спортпен 1-2 жыл айналасатын	Бойы, см	128,7 төмен	128,7-137,4	137,4-152,3 (144,8)	152,3-159,8	159,8
		Салмағы, г	26,200 төмен	26,200-30, 100	30,100-41,900 (36 000)	41, 900-61 600	61, 600 жоғ
	Спортпен 3-5 жыл айналасатын	Бойы, см	132,5 төмен	132,5-138,2	138,2-154,2 (146,2)	154,2-161,0	161,0 жоғары
		Салмағы, г	25 500 төмен	25, 500-30, 500	30 500-45 900 (37 500)	45, 900-57, 500	57, 500 жоғары
	Спортпен айналаспайтын	Бойы, см	130 төмен	130-135,2	137,4-152,3 (144,8)	152,3-159,8	159,8
		Салмағы, г	24,000	24,000-28, 100	30,100-41,900 (36 000)	41, 900-61 600	61, 600 жоғ

Қорытындылай келе, жұмыс нәтижесі бойынша келесі қорытынды жасауға болады:

1. Әдебиетке талдау жасалды;
2. 9-10 жастағы оқушылардың ерекшеліктеріне тоқталдық. 9 жастағы 7 баланың екеуі «Орта», екеуі «Ортадан жоғары» көрсеткішпен бағаланған бойы және салмағы жағынан. Үш оқушының екеуінде бойы «Ортадан жоғары», біреуінде «Орта», бұл балалардың біреуінде дене салмағы «Жоғары», тағы біреуінде «Ортадан жоғары», бір оқушыда «Орта». 9 жастағы бес баланың бойы және дене салмағы «Орта» көрсеткішке сай келмейді. 10 жастағы 20 баланың ішінде 10 балада «Орта», 5-де – «Ортадан жоғары», бір оқушыда - «Жоғары» көрсеткіштер бойы және салмағы жағынан. Төрт оқушының екеуінде бой көрсеткіші «Орта», біреуінде «Ортадан жоғары», біреуінде-«Жоғары». Салмағы бойынша екі оқушыда «Ортадан жоғары», бір оқушыда-«Ортадан төмен», бір балада –«Орта». 20 оқушының арасында бойы және салмағы жағынан нормаға 10 бала сәйкес келеді;
3. Г.Л. Апанасенко бойынша физикалық денсаулықты бағалау әдісі арқылы 9-10 жастағы балалардың физикалық денсаулығы белгіленді.

Зерттеу жұмысында біз 27 оқушының лүпіл көрсеткішін тыныштық күйде және физикалық жүктеме (30 рет тұрып отыру жаттығуын орындау арқылы) орындаған соң. Тыныштық күйдегі лүпіл көрсеткішін осы жасқа сай лүпіл нормасымен салыстырып алдық. Салыстыру нәтижесінде 9 жастағы балалар ішінен біреуінде лүпілі нормадан төмен. 10 жастағы оқушылардың 8 –де лүпіл нормадан төмен;

4. Зерттеу нәтижесі бойынша 9 жастағы балалардың 5-де өзгерді, ал 10 жастағы балалардың 14 -де лүпіл жоғарлады. Бұл яғни осы оқушылар физикалық жүктемеге тез бейімделе алмайды деген қорытындыға әкеледі.

5. Терең тыныс алып (бірақ максималды емес) дем алуды тоқтатып, мұрынды саусақпен қысып, зерттемені отырған қалыпта жасап алып тыныс тоқтатқан уақыттан кейін лүпілді секундомермен өлшеген кезде 9 жастағы жеті баланың ішінде біреуінде ғана Штанге сынағасының көрсеткіші нормаға сай болды. Жеті оқушының төртеуінде бұл көрсеткіш нормадан төмен, ал екеуінде нормадан жоғары боды. Ал 10 жастағы балалардың ішінде нормаға сәйкес келетін көрсеткіш байқалмады. 17 оқушыда Штанге сынағасының көрсеткіші нормадан төмен болды. 3 оқушыда керісінше нормадан жоғары. Штанге сынағасының көрсеткіші төмен болғаны бала ағзасының шаршағанын көрсетеді. Осы көрсеткіштің жоғары болуы жүрек-тамыр жүйесінің оттегі жетіспеушілігіне қолайсыз жауап қайтарғанын көрсетеді. Сонымен әртүрлі физикалық дайындықтағы 9-10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайын зерттедік.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Давлетьярова К.В., Солтанова В.Л., Баранова Е.В. Физическая культура как метод развития адаптационных возможностей организма студентов. Т и ПФК, 2010, №11, с 53-55
- 2 Дүйсенбин Қ., Алиакбарова З. Жасқа сай физиология және мектеп гигиенасы/Оқулық, 1-ші басылым. Алматы, 2003.-400б
- 3 Айзман Р.Н., Ширшова В.М. Избрания лекции по возрастной физиологии и школьной гигиены, Новосибирск, 2004 ж
- 4 Левушкин С.П. Комплексная оценка физической работоспособности юношей, Физиология человека, 2001ж., с 27.
- 5 Зяятдинова А.И. Изменения показателей насосной функции сердца у подростков, занимающихся спортом, при выполнении функциональных нагрузок, Т и ПФК, 2011. №1.

ПИЯЗДЫҢ ФИТОНЦИДТІК ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ

МУРАТОВА А.Ж.
оқушы, 7 сынып, №11 ЖОББМ, Екібастұз қ.
ЖЫЛКАЙДАРОВА Ш. С.
биология пән мұғалімі, №11 ЖОББМ, Екібастұз қ.

Биологиялықластану - бұл экожүйелерге, адам денсаулығына және оның экономикалық қызметіне кері әсер ететін тірі организмдердің өзіне тән емес түрлерін енгізу. Тұмау эпидемиясы және басқа аурулар микроорганизмдер тудыратын микробиологиялық ластанудың мысалы болып табылады. Ауадағы биологиялық ластаушы заттардың жоғары концентрациясы аллергиялық реакцияларды тудыруы мүмкін. Кейбір ластаушы заттар жұқпалы аурулардың қоздырғыштары болып табылады. Мысалы: тұмау, қызылша, паротит, туберкулез сияқты аурулар ауамен тасымалданады.

Жыл сайын біздің елімізде мектеп оқушылары медициналық тексеруден өтеді. Салыстырмалы деректер көзіне сенсек барлық оқушылардың шамамен 70 %-да кем дегенде бір созылмалы ауру бар. Балалар арасында кездесетін аурулардың басым бөлігі тыныс алу мүшелерінің ауруларына тиесілі. Олардың ішінде ең көп тарағаны жедел респираторлық вирусты инфекциясы. Мектептердегі оқушыларының жедел респираторлық вирусты инфекциясымен ауыруының алдын - алу мәселесі басты мәселелердің бірі болып табылады. Үй - жайлардың тар ауасы балалардағы тыныс алу мүшелерінің ауруларының негізгі себептерінің бірі болып табылады. Балалардың сырқаттану қаупін азайту мақсатында ауаның микробиологиялық ластану деңгейін төмендету туралы мәселе туындайды. Атмосфераның биологиялық ластануына қарсы тамаша табиғи қару - өсімдіктердің фитонцидтік белсенділігі болып табылады [3,11 б].

Өсімдіктер әлемінің және олардың фитонцидтік қабілетінің арқасында атмосфераны табиғи тазарту жүзеге асырылады. Бұл қоршаған ортаға және халықтың денсаулығына жағымды әсер етеді. Қаланы фитонцидтік белсенділігі жоғары өсімдіктермен көгалдандыру, жалпы санитарлық-гигиеналық көрсеткіштердің жоғарылауына ықпал етеді және атмосфераның микробиологиялық ластану деңгейін төмендетеді.

Ауа ортасын жақсарту үшін бөлме өсімдіктері қолданылады. Тірі өсімдіктердің ең керемет қасиеттерінің бастысы - ауа құрамын жақсартуы. Олардың көптеп өсіріп, пайдалану - адамды көптеген аурулардан қорғайтын, олардың әл-ауқаты мен өнімділігін

жақсартатын арнайы фитонцидтік заттарды шығару қабілетіне негізделген. Алайда фитонцидтік белсенділікке тек бөлме өсімдіктер ғана жатпайды. Ежелгі заманнан бері адамдар пияздың таңғажайып емдік қасиеттері туралы білген [4,66 б.].

Осыған байланысты біз пияздың биологиялық ерекшеліктерін толығырақ зерттеуді жөн көрдік.

Зерттеу мақсаты: көк және пияздың фитонцидтік белсенділігін микроорганизмдерге әсері тұрғысынан зерттеу.

Гипотеза: жасыл және пияздың ұлпа шырындары микроорганизмдерге әртүрлі әсер етеді деп есептейміз.

Пияз Alliaceae пияз тұқымдасына және 400-ге жуық түрді біріктіретін Allium Z. пияз туысына жатады. Оның 110-ға жуығы біздің еліміздің аумағында өседі.

Бұл екі жылдық өсімдік. Өмірінің бірінші жылында онда пияз қалыптасады. Екінші жылында гүлдеп, тұқым береді. Пияз бір жылдық дақылда тұқымдарды ашық жерге немесе көшеттерге себу арқылы да, екі жылдықта да алынады. Яғни бірінші жылы тұқымдардан диаметрі 1,5-2,5 см (пияз жиынтықтары) кішкентай пияз өсіріледі. Екінші жылы одан үлкен пияздар алады. Пияз жапырақтары қуысты, көбінесе әлсіз, орташа немесе күшті балауыз жабыны бар. Олар негізінде қалыңдатылған және пиязды құрайтын шырынды қабыршақтарға айналады. Жалған сабақ деп аталатындар жапырақтардың қабығынан қалыптасады (жапырақтардың саны, олардың мөлшері, көбінесе шамның өлшемін анықтайды) [5, 2 б].

Пияздың тамыр жүйесі дамымаған. Тамырлардың негізгі бөлігі, тіпті өсімдіктердің қарқынды өсу кезеңінде де, жабын қабаттың ішінде орналасады. Жіп тәрізді, сәл тармақталған тамырлар көптеген нәзік түктермен жабылған. Сондықтан пияз өсімдіктерінің қалыпты өсуі мен дамуы үшін топырақ ерітіндісінің төмен концентрациясы және вегетациялық кезеңнің алғашқы үштен екі бөлігінде әсіресе топырақтың ылғалмен жеткілікті қанық болғаны (кемінде 80 % FPV) қолайлы.

Оңтайлы төмен (+ 5–7 °) температурада пияздың тамыр жүйесі әуе бөлігіне қарағанда тезірек дамиды. Сондықтан тұқымдарды егу және аналық пиязшықтарды отырғызу ерте көктемде жүргізілуі керек, сондықтан жоғары температура кезеңінде ол жақсы дамып, жапырақтарды жеткілікті мөлшерде коректік заттармен қамтамасыз ете алады. Оңтайлы төмен (+ 1 -3 °) сақталған пиязда көрсеткі рудиментінің қалыптасуы көктемде аяқталады. Түскеннен кейін оларда жебе гүл шоғыры болады. Әдетте, пиязшықтың ішіне

жабылған және жасыл жапырақтарды беретін барлық өркендерде гүл сабақтары - гүлдер мен тұқымдар болмайды. Гүлденбейтін өркендері пиязшыққа бастау береді. Гүлшоғыры алғашында сыртқы жабынынан пайда болған «ораманың» (қалпақ) астында болады. Гүл шоғыры өсіп келе жатқанда үзіліп, гүлдердің өсуі басталады. (Гүл шоғырында жәндіктермен айқас тозанданатын 800-ге дейін кішкентай гүлдер болады. Жемісі үшбұрышты қауашақ. Пияз тұқымы ұсақ (1 г-да 400 тұқымға дейін) 2,5-3 мм, ұзындығы 1,8-2 мм. кең, біркелкі емес үшбұрышты пішіні бар, қара, қатты затпен жабылған, әжімделген, суды нашар өткізеді. Олардың ісінуі мен өнуі көшеттердің пайда болуы мен өсуін қамтамасыз ететін тұрақты топырақ ылғалдылығымен ғана жүреді.

Тұқымдар табиғи жолмен өнеді. Алдымен олардан топырақта бекітілген тамырлар пайда болады. Жерден шыққанда, пияз өскіндері ілмекке ұқсайды. Терең себу, тығыздалған топырақ және тығыз қыртыс пайда болған кезде, әсіресе ауыр топырақтарда, пияз әлсіз өсіп, тамырланып немесе бетінде мүлдем көрінбеуі мүмкін. Мұндай өсімдіктер өледі [5, 36].

Қарабайыр адамдар жабайы пиязға көңіл бөлді. Олар оны біздің дәуірімізге дейін 4000 жыл бұрын өсіре бастады. Оның отаны Оңтүстік-Батыс Азия деп саналады. Ол жерден пияз Үндістанға, Қытайға, Грецияға тарады. Ежелгі гректер пиязды денсаулыққа пайда өкелетін, аурудың алдын - алатын өсімдік ретінде қастерлеген. Ежелгі Үндістанда пияздың қасиеттерін біліп, оны дәрі ретінде пайдаланғанымен, оны жеуге болмайды деп есептеген. Еуропада пияз бастапқыда тек дәмдеуіш болды, содан кейін күнделікті тамақтану үшін таптырмас азықтың біріне айналған. Ол X-XII ғасырларда Испанияда ерекше бағаланып, өсірілді. Мұнда осы уақытқа дейін алынбаған пияздың ең ірі және ең тәтті сорттары өсірілді.

Оның керемет қасиетіне тәнті болып, ерекше құрметке бөлеген. Атақты ғұлама Ибн Сина XI ғасырда былай деп жазды: «Жеуге жарамды пияз әсіресе ластанған судың тазаруына көмектеседі. Егер оған пияз қабығын тастасаңыз, бұл оның иісін кетіретін құрал болып табылады. Пияз шырыны кір түскен жараларға пайдалы. Ал көзді бал қосылған сығылған пияз шырынын майлау катарактаға көмектеседі. Ал оны сүтке қосып ысытып ішсе, жөтелді емдеп, ыстықты түсіруге және тамақ ауруы кезінде көмектеседі. Жеуге жарамды пияздың ащы шырыны әлсіз асқазанды емдеп, тәбет шақыруға көмектеседі [4, 3 б.].

Қазақстанның оңтүстігінде пияз Тараз қаласында өсірілген. Әсіресе, емшілер оба, тырысқақ, сүзек індеттері кезінде пиязды көп тұтынды. 1805 жылғы індет кезінде оны көп қолданғандар сүзекпен де, обамен де ауырмағаны белгілі. Тіпті «жұқпалы аурулар кезінде оны (пиязды) тағамға қосып, таңғы асқа тұз, бұрыш және аздап сірке суын қосып пияз сорпаларын жасау өте пайдалы» деген қаулылар шығарылды [6, 3 б.].

Пияз бүкіл әлемде жабайы түрде өседі. Пияздың ең маңызды бөлігі - пиязшығы. Пиязшықтар жалғыз және ортақ тамырда піседі. Қазір ол барлық континенттерде өсіріледі. Тұқымдастардың ішінде ең көп таралған түрі – пияз [6, 4 б.].

Өсімдіктердің эфир майының құрамындағы ұшпа заттар фитонцидтер болып табылады. Пиязда фитонцидтердің көп мөлшері кездеседі. Бұл өсімдіктердің өздері үшін ғана емес, адамдар үшін де пайдалы заттар. Тіпті ежелгі йогилер де ауада адам үшін өте маңызды құрамдас бөліктер бар деп сенген - оларды энергия («прана») деп атаған. Қазіргі ғылым ауаның құрамын дәл анықтады. Ауаның құндылығы ондағы оттегінің, көмірқышқыл газының, азоттың және басқа да газдардың пайызымен және олардың қатынасымен ғана анықталмайтыны белгілі болды. Таза ауадағы ауа иондарының, фитонцидтердің және басқа да биологиялық белсенді заттардың ұсақ, кейде елеусіз қосындыларының болуы адамның әл-ауқаты, көңіл-күйі, өнімділігі және оның денсаулығы үшін өте маңызды. Таза ауаның болмауы, дәлірек айтсақ, биологиялық белсенді компоненттер мен фитонцидтердің болмауы адам ағзасының төзімділігіне кері әсер ететіні дәлелденді.

Өсімдіктер ауаны микроорганизмдерден тазартатын фитонцидтерді үнемі шығарады. Орман ауасының бір текше метрінде қала ауасының бірдей көлеміне қарағанда микробтар 150-300 есе аз болатыны есептелген. Осылайша, фитонцидтер аурулардың алдын алуға ықпал етеді. Дегенмен, олардың дезинфекциялық қасиеттері бұл ғана емес көрінеді. Кейбір өсімдіктердің ұшпа фитонцидтері ауру қоздырғыштарының тасымалдаушысы болып табылатын кеміргіштер мен жәндіктер үшін қауіпті болып табылады.

Пияздың емдік қасиеттері оның құрамындағы заттардың бірегей комбинациясына байланысты. Олардың ішінде ерекше өткір иісі бар пияздың эфир майын, органикалық қышқылдарды (лимон және алма) атап өткен жөн. Бірқатар витаминдер мен минералдар, соның ішінде кальций, калий, темір, фосфор, йод, күкірт, селен бар. Дегенмен, әртүрлі ауруларда пиязды қолданудың жоғары тиімділігі, ең алдымен, ондағы фитонцидтердің болуына

байланысты. Олар көптеген патогендік бактерияларға, соның ішінде дизентерия, дифтерия және туберкулез, алтын түсті стафилококк және трихомоназ қоздырғыштарына зиянды әсер етеді.

Жоғарғы тыныс жолдарының ауруларында, өкпенің және бронхтың жедел және созылмалы ауруларында пияздан немесе сарымсақтан жаңа дайындалған қоспалармен ингаляциялау ұсынылады (ұшпа фракциялар әсіресе алғашқы 10-15 минутта белсенді түрде бөлінеді). Пияз фитонцидтері тұмаудың алдын алу және емдеудің таптырмас құралы болып табылады. Фитонцидтермен емдеу ингаляция арқылы да, ішке сарымсақ шырынын қабылдау арқылы да жүзеге асырылады (8 тамшы сарымсақ шырынын 50 С-қа дейін қыздырылған 1 ас қасық сүтте сұйылтады, күніне 3-4 рет қабылдайды). Ұзақ уақыт жазылмайтын ойықтар мен жараларға пияз және сарымсақ қойырпағын жағуға болады. Фитонцидтер ұлпалардағы жұқпалардың қоздырғыштарын тазартуға және олардың тез жазылуына көмектеседі. Емдік мақсатта пияз мен сарымсақ жаңадан жиналған кезде немесе қысқа сақтаудан кейін жақсырақ қолданылады. Төрт ай бойы салқын жерде сақталған сарымсақтың бактерияға қарсы әсері жас жаңа терілген пиязбен салыстырғанда шамамен екі есе азаяды. Ал сегіз айдан кейін бөлме температурасында сақтау, сарымсақ фитонцидтік қасиеттерін толығымен жоғалтады.

Өсімдік ұлпаларында еріген күйінде болатын фитонцидтер және атмосфераға, топыраққа және суға таралатын фитонцидтердің ұшпа фракциялары бар. Ұшқыш фитонцидтер өз әсерін қашықтықта көрсете алады. Барлық өсімдіктер оларды өзін-өзі қорғау үшін шығарады; кейбір өсімдіктер аз мөлшерде фитонцидтер шығарады. Басқалары – пиязды және сарымсақты қоса алғанда фитонцид мөлшері үлкен.

Фитонцидтердің бактерия жасушасының морфологиясына әсерін анықтау үшін бірқатар тәжірибелер жүргізгенде, олардың әсерінен жасуша қабырғасы мен цитоплазмалық мембрана сияқты құрылымдардың салыстырмалы түрде жылдам және айқын бұзылуы орын алатыны, үш сағаттан кейін кейбір жасушалар тіпті жойылатыны анықталды [2, 22 б.].

Фитонцидтердің микробқа қарсы қасиеттері оларды медицинада, ветеринарияда, өсімдіктерді қорғауда, жемістер мен көкөністерді сақтауда, тамақ өнеркәсібінде және т.б. қолдану бойынша көптеген зерттеулерге әкелді.

Тағамдық өсімдіктердің емдік қасиеттері бұрыннан белгілі. Ғылымның дамуымен таза эмпирикалық бақылаулар өсімдіктерді зерттеудің қатаң ғылыми әдістерімен ауыстырылды. Тағамдық өсімдіктердің химиялық құрамын зерттеу оларды денсаулықты нығайту және сақтау үшін пайдалану мүмкіндіктерін кеңейтті. Пияз және сарымсақ өте ежелгі мәдени өсімдіктер, олар адамдарға жеті мың жылдан астам бұрын белгілі болды.

Пияз мен сарымсақтың басты ерекшеліктерінің бірі - оларда микробтарды, вирустарды және бактерияларды өлтіретін фитонцидтердің болуы. Пияз және сарымсақ фитонцидтері жоғары бактерицидтік белсенділікке ие. Олар ауру тудыратын микробтардың барлық дерлік түрлерін өлтіретіні белгілі. Аурудың жаңа басталған бетінде ешбір антибиотик олармен әсер ету күші бойынша бәсекелесе алмайды. Пияздан немесе сарымсақтан жаңа дайындалған қоспамен ингаляциялау (ол ұшпа фитонцидтерді бірінші рет 10-15 минут ішінде белсенді түрде шығарады, содан кейін олардың ағыны тез таусылады), жоғарғы тыныс жолдарының ауруларын, өткір және созылмалы ауруларды емдеу үшін қолданылады. Фитонцидтер – өкпе, бронхтар мен тыныс алу жолдарына түседі, оларды патогенді таяқшалардан тазартады, денені сергітеді және қалпына келтіреді. Сарымсақ та, пияз да иммундық жүйенің қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті селен микроэлементін камтиды. Бұл белгілі факт. Алайда жақында селеннің пайдалы қасиеттері анықталды. Ол жасуша ішінде антиоксидант ретінде қауіпті вирустық мутациялардың пайда болуына жол бермейді. Оларда белоктардың антигендік құрылымы өзгерген «гибридтер» пайда болуы мүмкін. Олар антиденелердің вирустық әрекетін өзгертіп, сезімталдық қаиетінен ада етеді.

Пияз - адам өсірген ең көне дақылдардың бірі. Белсенді және айқын фитонцидтік қасиеттерге байланысты пияз патогендерге зиянды әсер етеді.

Кесте 1– Пияздың өсуін бақылау.

Күні	Менің әрекеттерім	Бақылау
02.03.23	Топырағы бар ыдысқа пияздың тұқымын септім	
05.03.23	Суару	Өзгеріс жоқ

08.03.23	Суару	Бірінші өскін пайда болуы
11.03.23	-	Екінші өскін пайда болуы
15.03.23	Суару	Өскіннің 6–6,5 см өсуі
20.03.23	Суару	Төртінші өскін пайда болды, біріншісінің ұзындығы 27 см

Үйде бөлме температурасында және тұрақты суару кезінде пияз 18 күнде өседі. Пияз бен көк пияздың фитонцидтік қасиетін зерттеу.

Материалдар мен құрал-жабдықтар: Стерильді коректік ортасы бар Петри табақшалары, стерильді скальпель, стерильді ерітінді және пестиль, термостат.

Барысы:

1. Стерильді скальпельді пайдаланып, бөлмеден алынған жағындыны 1 - Петри табақшасының ортасындағы агар бетіне отырғызу әрі оған пияз сығындысы жағу.

5. Стерильді скальпельді пайдаланып, бөлмеден алынған жағындыны және жасыл пияз сығындысы 2 - Петри табақшасының ортасындағы агар бетіне орналастыру .

6. 3-ші Петри табақшасына пияз қосылмады, ал 4-ші табақ бақылауға алу.

7. Барлық шыныаяқтарды 48 сағат бойы Т-37 градууста термостатқа орналастыру.

8. Екі күннен кейін колониялар ыдыстарда есептеу.

Кесте 2 Зерттеу қорытындысы.

	1 Петри табақшасы	2 Петри табақшасы	Петри табақшасы	4 Петри табақшасы
	1 (пияз)	(көк пияз)	(пиязсыз)	(бақылау)
Бактерия колонияларының саны	25 бактериялық колония, оның ішінде 1 споралық	4 бактериялық колония	134 бактериялық колония, оның ішінде 2 споралық	бактериялық колониялар жоқ

Қорытынды: пияз фитонцидтерімен салыстырғанда жасыл пияз фитонцидтері айқынырақ фитонцидтік қасиеттерге ие және бактериялар мен споралық микрофлораға зиянды әсер етеді.

Фитонцидтер - бұл биологиялық белсенді заттар, олардың негізгі қасиеті көптеген ауру тудыратын микробтардың өмірлік

белсенділіктерін басу немесе тіпті тіршілігін жою. Олар адамдар практикалық мақсатта пайдаға жаратқан табиғи антибиотиктер. Ең танымалды және қол жетімдісі - пияз мен сарымсақ. Алайда, көптеген басқа жабайы және мәдени өсімдіктерде осындай ерекше фитонцидтік заттар бар екенін ұмытпау керек. Жасыл және пияз фитонцидтерінің микроорганизмдерге әсері туралы зерттеуіміз бұл ақпаратты растады. Дегенмен, біздің нәтижелеріміз жасыл пияздың фитонцидтік қасиеттерінің айқынырақ екенін көрсетті. Алынған нәтижелер фитонцидтердің тиімді әсерін тексеруге мүмкіндік берді және пияздың құнды фитонцидтік қасиеттерін растады.

Алынған нәтижелерге сүйене отырып, келесі қорытындыларды жасауға болады:

1. Барлық зерттелген өсімдіктер микроорганизмдерге антибиотикалық әсер етеді.
2. Бұл қасиет жасыл пиязда белсенді түрде көрінеді.
3. Оқушыларға вирустық және бактериялық аурулардың алдын алу үшін фитонцидтік қасиеттері жоғары өсімдіктерді (көк пияз) жеуге кеңес беру.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Аникеев В.В., Лукомская К.А.. Руководство к практическим занятиям по микробиологии.- М.: «Просвещение», 1983. С. – 127.
- 2 Бинас, А. В. и др. Биологический эксперимент в школе /А. В. Бинас – М. Просвещение, 1990 г.С. – 66-67
- 3 Багрова Л.А. Детская энциклопедия «Я познаю мир». Том растения. - М.: ТКО «АСТ», 1996. С- 14-15
- 4 Летучие биологически активные соединения биогенного происхождения. Отв. редакторы М.М. Телитченко и А.Х. Тамбиев. – М.: Изд.-во МГУ, 1971.
- 5 Макарчук Н.М. Фитонциды в медицине. – Киев: Наукова думка, 1990 с-11
- 6 Швечикова А.П., Косонова Т.М., Луценко А.И. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении научно – методический журнал «Биология в школе» №1-2 1992. С-147

ХЛЕБНАЯ ПЛЕСЕНЬ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ

СЮПОВА В. В.

ученик, 8 класс, СОПШ № 41, г. Павлодар

САРСЕКЕЕВА А. К.

учитель естествознания и биологии, СОПШ № 41, г. Павлодар

Что такое плесень

Плесенью называют пушистые или бархатистые налеты на растениях и предметах растительного и животного происхождения, которые образуются микроскопическими грибами. Плесень – это грибы, представители совершенно отдельного и огромного царства, которое в сравнении с животными и растениями еще очень плохо изучено.

Плесень – и друг и враг

Большинству людей приходится в жизни сталкиваться в основном с двумя видами плесени: черной и зеленой. Опасна ли эта плесень? Всем известно, что нельзя употреблять в пищу несъедобные грибы. Но пищевые отравления могут вызвать и заплесневелые продукты, так как отдельные виды плесени образуют токсичные вещества. Люди могут заразиться и при употреблении в пищу зараженных молочных и других продуктов, на которых есть плесень, могут вдохнуть пыль, содержащую споры этих грибов и тяжело заболеть. У них может начаться мучительный кашель, тошнота, рвота, кровохаркание, сильные головные боли, повышение температуры тела [1, с. 17].

Использование плесени в промышленности и сельском хозяйстве

Многие плесени используют в пищевой и других отраслях промышленности для получения ряда ферментов, органических кислот, витаминов.

Опасные для насекомых плесневые грибы нужны для борьбы со многими насекомыми-вредителями, например колорадским жуком, картофельной коровкой, кукурузным мотыльком, свекловичным долгоносиком, щитовками, нематодами, клещами.

Основное свойство грибов – разлагать разнообразные органические субстраты – используют при очистке сточных вод.

Даже в авиастроении нашлось место плесневым грибам – при их участии изготавливают смеси, защищающие крылья самолетов от обледенения при взлёте и посадке.

Доктор «Плесень»

Лечебные свойства плесени были открыты случайно в 1928 году. Ассистент английского биолога Александра Флеминга забыл закрыть окно на ночь, и утром оказалось, что некие споры покрыли образцы стафилококков в открытом контейнере. Оказалось, что бактерии, которые окружила сине-зелёная плесень, погибают и не способны размножаться. В 1929 году А. Флеминг выделил из зеленой плесени антибактериальное вещество. С тех пор плесень стали применять для получения различных лекарственных препаратов, например лекарств от мигрени, для лечения болезни Паркинсона и предотвращения образования тромбов. Человеку впору поклониться плесени за то, что именно из неё в середине XX века был получен первый антибиотик – пенициллин, использование которого в медицине спасло жизнь миллионам людей. Ни одна операция в мире не обходится без пенициллиновой терапии. Пенициллин получил широкое применение для лечения инфекционных болезней.

Болезни хлеба

Заплесневение хлеба возникает при длительном хранении хлеба. Оно происходит в результате попадания спор плесени из окружающей среды на выпеченный хлеб. Оптимальные условия для развития плесени – температура 25-35°C и относительная влажность воздуха 70-80%. Плесневые грибы сначала поражают корку хлеба, а затем и мякиш. Ферменты плесени разлагают мякиш хлеба, портят его вкус и запах. Некоторые виды плесени образуют ядовитые вещества. Заплесневевший хлеб не пригоден к пище.

Чтобы предупредить заплесневение, поверхность хлеба обрабатывают этиловым спиртом или сорбиновой кислотой (оба вещества являются консервантами), а затем упаковывают в мягкую тару. Можно добавлять химические консерванты (сорбиновую кислоту или уксуснокислый кальций) и в тесто. Хлеб с длительным сроком хранения, обработанный консервантами, сохраняется без порчи в течение нескольких месяцев.

Фитонциды в борьбе против плесени

Как же защитить продукты от плесени? Возможно, нам помогут растения, выделяющие фитонциды.

Растения могут выделять вещества, препятствующие росту микроорганизмов и низших грибов. Эти вещества называют фитонциды. Они обладают свойством убивать микроорганизмы, в т. ч. Болезнетворные.

Летучие фитонциды – это эфирные масла, которые выделяют растения и защищают его от грибов и бактерий. Этими свойствами обладают лук, чеснок, горчица, гвоздика, душистый перец и другие. Известно, что лук и чеснок хорошо помогают в лечении против различных бактерий.

Летучие фитонциды впервые были обнаружены в природе в 1928–1930 гг. Было установлено, что пищевые продукты, приготовленные на восточных базарах, порой в совершенно антисанитарных условиях, почему-то не вызывают вспышек инфекционных заболеваний. Ученые предположили, что обилие восточных пряностей каким-то образом предохраняет продукты от порчи, а людей – от заражения кишечными инфекциями. Он исследовал вещества, содержащиеся в пряностях, и обнаружил, что значительный антисептический эффект вызывают именно летучие компоненты. Эти «летучие яды растений» он предложил назвать фитонцидами [2, с. 23].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В течение месяца наблюдений мы провели серию опытов.

Определение времени появления плесени на различных сортах хлеба

Для наблюдения мы взяли 3 сорта хлеба: белый, серый и зерновой. Куски хлеба поместили в пластиковые контейнеры и закрыли полиэтиленовой пленкой. Наблюдения проводились ежедневно в течение 10 дней, данные заносились в таблицу.



№ 1

№ 2

№ 3

Рисунок 2,1,1– Образцы хлеба, взятого для исследования: № 1 – белый хлеб, № 2 –серый хлеб, № 3 – зерновой хлеб.

2.2 Определение влияние температуры на развитие плесени на хлебе

Для наблюдения мы взяли 3 куска хлеба одного сорта (зернового). Каждый кусок поместили в пластиковый контейнер, закрытый полиэтиленовой пленкой.

1-й контейнер оставили в комнате (температура +21+23°C)

2-й поместили на верхнюю полку холодильника (температура +8+10°C)

3-й – в морозильную камеру (температура – 16°C).

Наблюдения проводились в течение десяти дней, данные заносились в таблицу.

Определение влияния влажности на развитие плесени

Один кусок хлеба сбрызнули водой и поместили в пластиковый контейнер, закрытый полиэтиленовой пленкой. Второй кусок такого же хлеба завернули в бумажный пакет. Оба куска оставили при комнатной температуре. Результаты наблюдений представлены в таблице.

Определение влияния различных веществ на развитие плесени

Чашки Петри с культурой плесени пронумеровали и в каждую поочередно поставили пластмассовые крышечки:

№ 1 – контрольная (питательная среда с плесенью)

№ 2 – с луком

№ 3- с порошком горчицы

№ 4 – с гранулами силикагеля (взяли из коробки для хранения обуви)

№ 5 - с чесноком

№ 6 – с морской солью

№ 7 – с настойкой йода.

Сравнение размеров плесени проводили на 3-й и 10-й дни наблюдения.

Определение влияния электромагнитного излучения СВЧ – печи на развитие плесени

Известно, что электромагнитное излучение приводит к нарушениям жизненных процессов. Из литературных источников мы узнали, что ученые изобрели так называемую электромагнитную «пушку», которая позволяет сохранять хлеб без плесени до двух месяцев. Мы решили выяснить, влияет ли электромагнитное излучение в СВЧ-печи на развитие плесневых грибов.

Один кусок зернового хлеба поместили в микроволновую печь на 30 секунд. Более длительное нахождение в микроволновой печи приводит к высушиванию хлеба, что нецелесообразно, т. к. при этом резко уменьшается влажность хлеба, что само по себе может влиять на развитие плесени. Контрольный кусок хлеба не подвергался воздействию электромагнитных лучей. Исследуемый и контрольный образцы оставили для наблюдения при комнатной

температуре. Для большей достоверности результатов такой же опыт мы провели с черным хлебом.

Определение вида плесневых грибов на хлебе

Образовавшуюся на хлебе плесень мы рассматривали под микроскопом и сравнивали с фотографиями плесневых грибов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Время появления плесени на различных сортах хлеба.

Образование плесени на различных сортах хлеба по дням наблюдения

Таблица 1

Образцы хлеба Дни наблюдения	Белый	Серый	Зерновой
1-3 дни	без изменений	без изменений	без изменений
4 день	появилось одно небольшое пятно зеленой плесени	без изменений	появилась 3 пятна зеленой плесени
5 день	пятна увеличились и появились в толще хлеба	без изменений	весь кусок в зеленых пятнах плесени
6 день	с нижней стороны появилась черная пушистая плесень	внутри коробки капли влаги, но плесени нет	плесень заняла большую часть хлеба, появилась черная пушистая плесень
7 день	плесени стало больше, но меньше, чем на зерновом хлебе	без изменений	очень много плесени со всех сторон
8-10 день	то же самое	снизу появились пятна плесени	весь кусок покрыт разноцветной плесенью со всех сторон

Раньше всего плесень появилась на зерновом хлебе, и к концу наблюдения этот хлеб больше всех был покрыт ею. На сером хлебе плесень появилась снизу только на 8-й день наблюдения, хотя в самом начале этот хлеб казался более влажным, чем остальные образцы. Можно предположить, что серый хлеб содержит большее количество консервантов – ингибиторов плесени. Таким образом, мы можем сделать вывод, что время образования плесени на различных сортах хлеба не одинаково.

Влияние температуры на развитие плесени на хлебе

Появление плесени на хлебе в зависимости от температурных условий

Таблица 2

Температура хранения Дни наблюдения	Комнатная температура +21+ 25°C	Полка в холодильнике +6+10°C	Морозильник -16°C
1-3-й дни	без изменений	без изменений	хлеб замерз и затвердел
4-й день	небольшая зеленоватая плесень	без изменений	без изменений
5-10-й дни	весь покрыт плесенью	затвердел	без изменений

По результатам, представленным в таблице можно сделать заключение, что наиболее комфортной для роста плесени является теплая среда (+21+25оС). При очень низких температурах плесень на хлебе не развивается.

Влияние влажности развитие плесени на хлебе

На куске хлеба, сбрызнутого водой и помещенного в пластиковый контейнер, закрытый пленкой, плесень появилась на 3-й день наблюдения. На 6-й день весь хлеб был покрыт зеленоватой плесенью с отдельными пятнами черной плесени. Кусок хлеба в бумажном пакете к 6-му дню наблюдения высох, плесень на нем не образовалась. Следовательно, влажная среда является необходимым условием для развития плесневых грибов.

Влияние различных веществ на рост плесневых грибов

Развитие плесени под воздействием различных веществ

Таблица 3

Дни наблюдения Образцы	3 день	10 день
Контроль	Центральное пятно увеличилось в 2 раза, отдельные маленькие пятнышки по всей чашке Петри	Плесень разрослась почти по всей чашке Петри
Плесень + лук	Центральное пятно плесени увеличилось в 4 раза	Чашка Петри вся заполнена плесенью

Плесень + горчица	Пятно плесени почти не увеличилось	Центральное пятно увеличилось в 4 раза, несколько пятен по чашке
Плесень + силикагель	Пятно увеличилось в 3 раза, вокруг отдельные пятна плесени	Вся чашка Петри в плесени
Плесень + чеснок	Центральное пятно плесени увеличилось в 2 раза, вокруг отдельные пятнышки	Чашка Петри вся заполнена плесенью
Плесень + морская соль	Мелкие пятнышки плесени по всей чашке, центральное пятно плесени почти не увеличилось	Центральное пятно увеличилось всего в два раза, стало больше маленьких пятнышек
Плесень + йод	Центральное пятно плесени увеличилось в 2 раза, вокруг пятен нет	Центральное пятно немного увеличилось, вокруг появилось несколько пятнышек

Предположение, что фитонциды лука и чеснока тормозят развитие плесени, не подтвердилось. В образцах с луком и чесноком количество плесени к концу наблюдения было даже больше, чем в контрольном образце. Возможно, это связано с тем, что сырые кусочки лука и чеснока увеличивают влажность, а влажная среда благоприятна для роста плесени. Сильнее всего задерживает рост плесневых грибов горчица.

Гранулы силикагеля быстро впитывали влагу и в дальнейшем росту плесени не препятствовали. Лучше всего задерживала рост плесени настойка йода и морская соль.

Из проведенного опыта можно сделать следующий вывод, что для лучшего хранения хлеба в хлебнице, чтобы хлеб в ней не портился, следует помещать порошок горчицы, морскую соль или настойку йода.

Влияние электромагнитного излучения СВЧ- печи на развитие хлебной плесени

На контрольных образцах зернового и бородинского хлеба плесень появилась на 5 день наблюдения, на опытных образцах плесени не было. На зерновом хлебе, который помещали в СВЧ-печь на 30 сек, развитие плесневых грибов не наблюдалось и на 10-й день исследования. На опытном куске хлеба «Бородинский» маленькие пятнышки плесени начали появляться только на 10-день

наблюдения. Следовательно, электромагнитное излучение в СВЧ-печи значительно задерживает развитие плесени на хлебе.

Определение вида плесневых грибов на хлебе

За все время наблюдений мы обнаружили, что на кусках хлеба образовывалась различная плесень. Рассматривая кусочки плесени под микроскопом и сравнивая с фотографиями различных плесневых грибов, мы определили: черная плесень это головчатая хлебная плесень *Mucor Mucedo* (серебристо-белые нити, увенчанные на верхушке маленькими черными шариками меньше булавочной головки); а зеленоватая плесень это сизая хлебная плесень *Penicillium glaucum* – зеленый кистевик (зеленый оттенок зависит от цвета спор) [3, с. 55].

Рекомендации по правильному хранению хлеба

1. Не следует хранить хлеб в полиэтиленовых пакетах. За счет испарения воды из хлеба в них создается повышенная влажность, способствующая развитию плесени;

2. Разные сорта хлеба лучше хранить отдельно.

3. Не стоит убирать в пакет свежий горячий хлеб, подождите, пока он остынет. Теплый хлеб «задыхается»: сначала он лишается хрустящей корочки, а позже становится пищей для плесени.

4. Хлебницу лучше держать в открытом, хорошо освещенном месте возле окна. В темных углах гораздо труднее бороться с плесенью.

5. Положите в хлебницу горсточку соли (как известно, соль – это известный консервант, который предотвращает развитие микроорганизмов), завернутый в марлю порошок горчицы или ватку с каплями йода.

6. Поместите буханку хлеба перед хранением в СВЧ – печь на 30 сек.

Лучше всего, если нет особой необходимости, не покупать хлеб впрок. Берите столько хлеба, сколько можете съесть в течение 1-3 дней.

Данные рекомендации по правильному хранению хлеба помогут защитить себя и свою семью от неприятной встречи с плесенью [4, с. 32].

ЛИТЕРАТУРА

1 Блинкин С.А. Фитонциды вокруг нас. / С.А. Блинкин, Т.В. Рудницкая // М., 1981. – 185 с.

2 Буянов. Н.Ю. Я познаю мир.// Медицина. Энциклопедия для детей. - Москва: ООО «Издательство АСТ ЛТД». - 1997. – 111 с.

3 Энциклопедия для детей. Том 14. Биология // Глав. редактор В. Володин. – М.: Аванта+, 2004. – 640 с.

4 Т.А. Козлова, В.И. Сивоглазов Многообразие живой природы. Растения. – М.: «Дрофа», 2008. – 155 с.

О ПРОИСХОЖДЕНИИ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

УРСАЕВА А.К., МАМЖАНОВА Т. К.

ученицы, 6 класс, Школа-лицей №8 для одаренных детей, г. Павлодар
АБИКЕНОВА А. К.

учитель биологии, Школа-лицей №8 для одаренных детей, г. Павлодар
КАМКИН В. А.

Кандидат биологических наук, асоц. профессор, (доцент) кафедра
Агротехнологии, Торайгыров университет, г. Павлодар

С древнейших времен человек использовал растения в быту. Были нужны названия растений, чтобы отличить их друг от друга, говорить о них, передавать знания о растениях следующему поколению. Ботаническая номенклатура, выражающая названия растений, является периферийной сферой лексики, в названиях растений отражаются многие важные части мышления человека, например, способы наблюдения, восприятия, ассоциирования, определения. Из названий растений можно сделать выводы о том, как употреблялись растения в качестве пищи, лекарства, какие растения представляли большую ценность для народа [1]. Этимология названий растений может раскрыть интересные данные о том, на какие черты растений обращали внимание, способах применения в быту, принадлежности к народу. На сегодняшний день названия растений Павлодарской области мало изучены.

Целью работы является изучение названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области.

Для этого нами выдвинуты следующие задачи:

Поиск литературы, истории изучения растительности Павлодарской области;

Описания биоразнообразия растений;

Анализ названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области;

Составление кадастра анализируемых растений, произрастающих на территории Павлодарской области.

Этимология дает возможность установить факторы, лежащие в основе возникновения и анализ названий растений. Еще Карл Линней писал в своем труде *Species plantarum* – «Виды растений» (1753 г.) о том, что если не знаешь названий растений, то пропадает возможность познания вещей. Как известно, названия растений на латинском языке составлены согласно Международному кодексу ботанической номенклатуры. Многие родовые и видовые названия растений имеют древнегреческие корни, а некоторые заимствованы из древнегреческих трудов.

Знания о происхождении названий растений позволяют понять о процессе и мотивах наименования растений, расширяют кругозор. Этимология названий растений может быть предметом научно – исследовательской работы школьников, а также элементом проектного метода преподавания в школе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования являются 449 латинский и русских названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области. Сначала мы отобрали виды растений для исследования на основе их распространенности на территории Павлодарской области [2]. Затем мы искали эти отобранные растения в определителях с помощью научных названий. Мы выбрали источником латинских названий растений интернет-ресурс Плантариум. Он является определителем растений онлайн, который администрируют ботаники разных специальностей. Использовались только научные названия, так как являются более достоверными для исследовательской работы. Также помимо интернет-ресурса, использовались определители растений «Флора Казахстана» [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При расшифровке научных названий растений на латинском и русском языках, необходимо учитывать ряд особенностей:

Морфологические особенности. Например, Кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) – многолетнее растение, название которого произошло от слова «кочедык» («кочедыгом» или «кочотичгом»). Качедыги применялись для плетения лаптей, корзин и других необходимых вещей из бересты. Это такое уплощенное и искривленное шило. Подобным образом выглядит и черешок вайи кочедыжника женского. Стрелолист трёхлистный (*Sagittaria trifolia* L. 1753) – многолетнее растение с безлистным прямостоячим

стеблем, погруженным в воду лишь нижней частью. Цветки расположены по 3 в мутовке. Листья по форме напоминают стрелу. Телорез алоэвидный (*Stratiotes aloides* L.) водное растение, внешне напоминающее алоэ.

Фамилия первооткрывателя. Например, Камыш Эренберга (*Scirpus ehrenbergii*), Ситник Жерара (*Juncus gerardii*), Гусиный лук Федченко (*Gagea fedtschenkoana* Pascher (1906)).

Место произрастания. Например, Костенец северный (*Asplenium septentrion*). Это вид многолетних папоротников семейства папоротниковых. Родовое название *asplenium* связано с греческим словом *splen*, означающим селезенку, и означает лекарство от больной селезенки. В свою очередь, видовое название *septentrionale* на латыни означает – к северу и обусловлено тем, что растение распространено в северном полушарии. Телиптерис болотный (*Thelypteris palustris* Schott) – многолетнее растение, распространенное по окраинам торфяных и осоковых болот, на болотистых лугах, по берегам водоемов, в болотистых лесах. Клубнекамыш морской (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla.) – многолетнее клубневое растение, способное выдерживать сильное засоление почвы и воды. Семена могут длительное время находиться на поверхности почвы и переноситься поливными водами на большие расстояния.

Полезные функции. Спаржа обыкновенная (лекарственная) (*Asparagus officinalis* L.) – травянистое многолетнее растение, обладающее целебными свойствами. В медицинской практике находят свое применение корневища и молодые побеги. Препараты из растения назначают при неврозах, истерии, испотенции, тахикардии, гипертонической болезни и атеросклерозе. В китайской медицине спаржа является популярным растением и рекомендуется при болезнях ЖКТ и печени, в качестве противовоспалительного улучшающего аппетит и пищеварения, туберкулезе, ревматизме, подагре. Ласточник лекарственный (обыкновенный) (*Vincetoxicum rossicum*) (Kleop.) Barbar. применяется в народной медицине. Его успешно применяют при гнойных нарывах, язвах. Бодяк съедобный (*Cirsium esculentum* Sievers) считается съедобным, особенно его молодые листья и корневища.

Примеры исследуемых названий можно продолжить, важно то, что этимология названий растений по найденным данным дает возможность понять суть названий, во многом обусловленную

распространенностью, полезными свойствами, первооткрывателем, морфологическими особенностями.

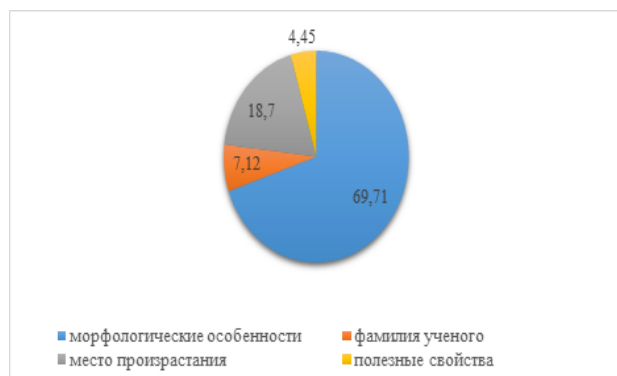


Рисунок 1 – Этимология названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области

Примечание: были проанализированы 449 растений

В нашей выборке проанализируемых растений, основная часть флоры (69.71%) получила свое название из-за морфологических особенностей. Наименьшее количество (4.45%) экземпляров получило свое название за счет своих полезных свойств (Рис.1).

Исследование по изучению этимологии названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области еще не закончено. Планируется продолжить изучение других представителей, распространенных на территории Павлодарской области [4]. Данная работа, безусловно, способствует развитию кругозора школьников, позволяет осознать сущность и уникальность тех или иных растений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Были изучены морфологические и экологические особенности растений, произрастающих на территории Павлодарской области;

Проанализируемы названия растений с точки зрения их лечебным свойствам, географической распространенностью, морфологическим особенностям, автором;

69.71% растений получило свое название из-за морфологических особенностей. Наименьшее количество флоры получило свое название за счет своих полезных свойств (4.45%);

Составлен кадастр изученных растений из 449 экземпляров, произрастающих на территории Павлодарской области.

ЛИТЕРАТУРА

1 Rydén, Mats. 1980. Växtnamnsforskning – något om dess historia, problem och metoder. Svensk Botanisk Tidskrift 74, 425–436.

2 Дендрофлора Павлодарской области: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных и биологических специальностей/ В.А. Камкин, А.Б. 3 Каденова, Е.В. Камкина. -Павлодар: Кереку,2011. -151с.

3 А.П. Гамаюнова, К.В. Доброхотова, Н.М. Кузнецов, Н.В. Павлов, П.П. Поляков (1956). Флора Казахстана.

4 Ержанов Н.Т., Камкин В.А., Убаськин А. В., Царегородцева А.Г., Титов С. В., Абылхасанов Т. Ж. Биоразнообразие Павлодарской области: монография / под ред. Н.Т.Ержанова, 2016. - Павлодар: ЭКО. – 496 с.

ПРОИЗВОДСТВО КОМПОСТА ИЗ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ С ПОМОЩЬЮ ЧЕРВЕЙ EISENIA ANDREI И СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДОМАШНЕГО КОМПОСТЕРА

ЮСУПОВ А. А.

ученица 10-го класса, Назарбаев Интеллектуальная школа
химико-биологического направления г. Павлодар
ИМАНАХМЕТОВА Ж. А.
учитель биологии, Назарбаев Интеллектуальная школа
химико-биологического направления, г. Павлодар

Ежегодно огромное количество мусора образует свалки в Казахстане. На данный момент число свалок достигло 7300 единиц. И это не удивительно, ведь на одного жителя Казахстана в год приходится около 400–500 кг отходов [1]. На 2021 год лишь 21 % всего мусора годен для переработки, но к 2050 году эту цифру планируют поднять до 50 % [2]. Использование концепции переработки пищевых отходов может быть интересным вариантом сокращения количества свалок. Эта стратегия более экологична, экономична и быстра, если применяется надлежащее управление пищевыми отходами. В настоящее время концепция утилизации пищевых отходов не очень хорошо практикуется в нашей стране. В данном исследовании вермикомпостирование

представлено как альтернатива переработке пищевых отходов. Вермикомпостирование заключается в использовании червей для расщепления пищевых отходов [3]. В этом вермикомпостере для обработки пищевых отходов используются черви *Eisenia andrei*. Данная тема актуальна в связи с возрастающим интересом к восстановлению экологии Земли, переработке отходов и уменьшению экологического следа с максимально полезным итоговым продуктом для жизни человека.

Целью данного исследования является изучение влияния различных факторов на червей *Eisenia andrei* в переработке пищевых отходов в самодельном вермикомпостере.

Для достижения, поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- Изучить процесс переработки пищевых отходов с помощью червей;
- Изучить условия для жизнедеятельности червей *Eisenia andrei* в компосте;
- Создание самодельного вермикомпостера для переработки пищевых отходов.

Новизна данного исследования заключается в том, чтобы разработать экономичную модель вермикомпостера для утилизации пищевых отходов в домашних условиях.

Материалы и методы исследования.

Эксперимент проводился в домашних условиях. Нами были собраны два самодельных вермикомпостера. Почва с червями была получена от местного предпринимателя, занимающегося производством компоста и сельским хозяйством. С целью изучения условий для жизнедеятельности червей в качестве базового субстрата была использована бумага, а в качестве корма были использованы такие пищевые отходы как кожура банана, шелуха семечек, скорлупа, заварка, хлеб, макароны, листья. Экспериментальный вермикомпостер был помещен на подоконник под прямые лучи солнца, в неблагоприятные условия для червей. Контрольный вермикомпостер был помещен в темное и теплое место, в благоприятные условия для червей. По окончании эксперимента компост был использован для проращивания семян огурца. Результаты фиксировались ежедневно в течении двух недель.

Результаты исследования.

Компостер был сделан из пластиковых ящиков с крышками. Для изготовления компостера использовались два ящика (рисунок 1).



Рисунок 1 – пластиковые коробки с крышками как основа компостера

Для воздухопроницаемости коробок были сделаны небольшие отверстия на крышках. Для перемещения червей между двумя уровнями компостера были сделаны отверстия большего размера (рисунок 2).



Рисунок 2 – пластиковая крышка и коробка с отверстиями

Итоговая модель компостера выполнена из двух ящиков с большими отверстиями для перемещения червей и одним ящиком без отверстий снизу для сбора готового компоста (рисунок 3).



Рисунок 3 – контрольные (а) и экспериментальные (б) модели компостера

Так как сами пластиковые ящики прозрачные, один из компостеров был помещен в не закрытую картонную коробку для обеспечения непроницаемости света. Второй компостер был установлен на подоконнике с западной части квартиры.

В качестве базового субстрата на начальном этапе была использована обычная бумага, смоченная водой, на которую сверху были уложены черви в предоставленном субстрате (рисунок 4).



Рисунок 4 – питательная среда из субстрата и пищевых отходов для червей

Неблагоприятные условия для второго компостера заключались в попадании прямых солнечных лучей, которые проходили сквозь прозрачные ящики примерно на протяжении шести часов каждый день, а также в недостаточной увлажненности субстрата, в котором жили черви. На выходе компост из первого вермикомпостера был более влажный, так как был смешан и с вермичаем компостера,

когда как компост второго вермикомпостера был более сухой, а сам субстрат был склеен в сухие комочки, через которые червям было сложно перемещаться (рисунок 5).



а б

Рисунок 5 – сравнение выхода готового компоста из компостеров с благоприятными (а) и неблагоприятными (б) условиями жизни

По результатам эксперимента, за месяц наблюдения в вермикомпостере с благоприятными условиями было выделено 65 гр компоста, что на 38 гр больше чем в компостере с неблагоприятными условиями. Оба компостера получали своевременную подкормку, однако в компостере с неблагоприятными условиями пищевые остатки перерабатывались медленнее.

Изначальный диаметр всех червей был приблизительно равен 3-4 мм, черви были достаточно толстые, длины составляла 6-7 см. После первого месяца стало заметно, что молодых червей, похожих на белые ниточки, значительно больше в вермикомпостере с благоприятными условиями. За это время, по нашим наблюдениям, черви смогли отложить два кокона, из которых примерно выходит до 20 червей длиной 1-2 мм. Во втором компостере с неблагоприятными условиями количество червей уменьшилось, сами черви стали погибать от таких условий или были похожи на длинные тонкие розовые ниточки.

Красные калифорнийские черви переваривают любые органические остатки отходов, которые служат основной подкормкой для вермикомпостера. При этом расщепление органики микроорганизмами происходит быстрее при измельчении пищевых отходов на более мелкие кусочки. По итогам эксперимента было выявлено, что красные калифорнийские черви хорошо перерабатывают:

Обрезки и кожуру от фруктов и овощей. Исключение – картофельные очистки, которые они стараются избегать и кожура

от любых citrusовых, которая способствует закислению субстрата, что черви не очень любят.

Яичная скорлупа. Ее предварительно необходимо измельчить на очень мелкие кусочки или перетереть в порошок. Измельченную в порошок яичную скорлупу также можно использовать для защелачивания субстрата после добавления небольшого количества кожуры citrusовых.

Кофейная гуща, кофейные фильтры и чайные пакетики без скрепок.

Хлопья различных злаков, хлеб и макароны в небольших количествах.

Сухие листья комнатных растений

Из данного вермикомпостера был получен компост, который использовался при выращивании семян огурцов. Проращивали семена огурцов двух видов в шести образцах. Контрольные образцы проращивались без компоста, а экспериментальные образцы проращивались с использованием компоста.



а

б

в

Рисунок 7 – контрольный (а) и экспериментальные (б, в) образцы с семенами огурцов через 5 дней

По результатам было выявлено, что ростки огурцов, выращенные с использованием компоста (Рисунок 7), росли с более высокой скоростью чем те, что были посажены в почву без компоста. В сравнении двух экспериментальных образцов росток (Рисунок 7в), который подкармливался компостом, полученным из компостера с благоприятными условиями, вырос на 4 см выше чем второй образец (Рисунок 7б).

Выводы.

По итогу исследовательской работы был изучен процесс переработки пищевых отходов с помощью червей *Eisenia Andrei*. Нами была собрана модель вермикомпостера для получения

компоста двух видов, который использовался для проращивания семян огурцов. Мы выявили, что содержание червей на свету влияет на их размер, скорость размножения и количество выделяемого компоста. Также было установлено, что компост, полученный из благоприятных условий не только был больше по количеству, но и был эффективнее при выращивании семян огурца.

ЛИТЕРАТУРА

1 Садвокасов Д. «Казахстан: от мусорного коллапса спасет экологическая осознанность граждан», 2022 <https://cabar.asia/ru/kazakhstan-ot-musornogo-kollapsa-spaset-ekologicheskaya-osoznannost-grazhdan>

2 Курманов Б. «Отходы в доходы: почему в Казахстане переработка мусора превратилась в тему для обсуждения», 2023 <https://ulysmmedia.kz/analitika/11719-otkhody-v-dokhody-pochemu-v-kazakhstane-pererabotka-musora-prevratilas-v-temu-dlia-obsuzhdeniia/>

3 Sam Angima, Michael Noack, and Sally Noack. «Composting with Worms», 2011. <https://catalog.extension.oregonstate.edu/sites/catalog/files/project/pdf/em9034.pdf>

Секция 20

*Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар
Современные подходы в вопросах здравоохранения*

ШАЙДЫҢ ӘРТҮРЛІ СОРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІ

ЖАНАЙ А.

мұғалім, №1 Чернорецк жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар қ.
АЛДАБЕРГЕН А.

оқушысы, 7 сынып №1 Чернорецк жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар қ.

Шай – бұл шай бұталары деп те аталатын *Camellia Sinensis* өсімдіктерінің жапырақтарынан жасалған сусын [1]. Ол өзінің сергітетін дәмімен және адам ағзасына оң физиологиялық әсер ету қабілетімен танымал. Қазіргі уақытта нарықта жеміс-жидек, шөп және хош иісті шайларды қоса алғанда, көптеген түрлі шай түрлерін табуға болады.

Қара шай – шайдың ең танымал түрі. Оның жапырақтары тотығу процесінен өтеді, бұл оған қою түс пен күшті, бай дәм береді. Қара шайдың құрамында кофеин бар, ол орталық жүйке жүйесін ынталандырады, сергектік пен зейінді арттырады. Оның құрамында бронхты кеңейтуге және тыныс алу қызметін жақсартуға көмектесетін теofilлин бар (1-сурет).



Сурет 1 – Қара шайдың бейнесі

Көк шай – бұл жапырақтардың көптеген пайдалы қасиеттерін сақтайтын тотығу процесінен өтпейтін шай. Көк шай антиоксиданттарға бай, олар дене жасушаларын зақымданудан қорғауға көмектеседі және қартаю процесін баяулатады [2]. Ол

сондай-ақ салмақ жоғалтуға және холестеринді төмендетуге көмектесу арқылы метаболизмді жақсарты алады (2-сурет).



Сурет 2 – Көк шайдың бейнесі

Ақ шай – шайдың барлық түрлерінің ішіндегі ең жұмсақ және нәзік шай. Ол ұзақ уақыт өңделмеген жас жапырақтардан жасалады. Ақ шайдың құрамында кофеин басқа шайларға қарағанда аз. Оның құрамында полифенолдар бар, олар денені рак клеткаларынан қорғауға көмектеседі (3-сурет).



Сурет 3 – Ақ шайдың бейнесі

Пуэр – бұл Қытайдың Юньнань провинциясында ғана шығарылатын шайдың ерекше түрі. Ол ашыту және сақтау процесінен өтеді, бұл оған ерекше дәм мен хош иіс береді [3]. Пуэр құрамында ас қорытуды жақсартуға және денені зиянды

бактериялардан қорғауға көмектесетін микроорганизмдер бар (4-сурет).



Сурет 4 – Пуэр шайдың бейнесі

Сонымен қатар, жеміс шайлары, шөп шайлары және хош иісті шайлар сияқты көптеген басқа шай түрлері бар. Олар әдетте кофеинсіз және оларды өндіруде қолданылатын ингредиенттерге байланысты әртүрлі қасиеттерге ие болуы мүмкін [4].

Тұтастай алғанда, шайдың әртүрлі сорттарын зерттеу (1-кесте) және олардың адам ағзасына физиологиялық әсері олардың жеке қажеттіліктері үшін шайдың ең қолайлы түрін таңдау және оны тұтынудан көп пайда алу үшін маңызды. Сонымен қатар, шайды дұрыс пайдалану салауатты өмір салтымен бірге денсаулық пен әл-ауқатты сақтауға көмектеседі [5].

Кесте 1 – Шайдың әртүрлі сорттарының салыстыру кестесі

Шайдың сорты	Артықшылықтары	Кемшіліктері	Адам ағзасына физиологиялық әсері
Көк шай	Антиоксиданттарға бай, иммунитетті жақсартады, жүрек-қантамыр жүйесінің жұмысын жақсартады, салмақ жоғалтуға ықпал етеді	Дәмі ащы болуы мүмкін, құрамында кофеин көп болуы мүмкін	Денсаулықты жақсартуға ықпал етеді, әртүрлі аурулардың қаупін азайтуға көмектеседі
Қара шай	Құрамында пайдалы дәрумендер мен минералдар бар, шаршаумен күресуге көмектеседі, стресс деңгейін төмендетеді, сүйек тініне оң әсер етуі мүмкін	Құрамында кофеин көп болуы мүмкін, қандағы алкоголь деңгейін жоғарылатуы мүмкін	Көңіл-күйдің жақсаруына ықпал етеді, сүйек тінімен байланысты аурулардың қаупін азайтуға көмектеседі

Пуэр	Оның ерекше дәмі мен хош иісі бар, денсаулыққа көптеген пайдалы қасиеттері бар, соның ішінде холестерин мен қандағы қант деңгейін төмендетуге көмектеседі, ағзалан токсиндерді кетіруге көмектеседі	Шайдың басқа түрлеріне қарағанда қымбатырақ болуы мүмкін, ол бәріне ұнай бермейтін ерекше дәмге ие болуы мүмкін	Метаболизмді қалыпқа келтіруге көмектеседі, асқазан-ішек жолдарының жұмысын жақсартуға көмектеседі
Ақ шай	Өте жұмсақ дәм, құрамында жасыл немесе қара шайға қарағанда кофеин аз, антиоксиданттарға бай	Шайдың ең қымбат түрлерінің бірі, жоғары сапалы емес шикізатты қолдануға болады	Иммундық жүйені нығайтуға көмектеседі, стресс деңгейін төмендетеді, терінің денсаулығын жақсартады

Қорытындылай келе, шайды таңдағанда дененің жеке ерекшеліктерін ескеру қажет, өйткені кейбір компоненттер аллергиялық реакциялар тудыруы немесе денсаулыққа теріс әсер етуі мүмкін. Сондай-ақ, жалған және денсаулыққа кері әсерін тигізбеу үшін сенімді өндірушілерден шай сатып алу маңызды. Шай қауіпсіз сусын болып саналса да, көп мөлшерде шай ішу ұйқысыздық, бас ауруы және асқазанның ауыруы сияқты жағымсыз жанама әсерлерді тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, шайдың кейбір түрлері белгілі бір дәрі-дәрмектермен өзара әрекеттесуі мүмкін, сондықтан шай ішер алдында дәрігермен кеңесу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 А. Логинов, «Шай. Тарих және мәдениет», 2013. – 33 б.
- 2 В. П. Богданович, «Шай. Биологиялық қасиеттері және медициналық қолданылуы», 2014. – 45 б.
- 3 Л. Н. Леонтъева, «Шай. Оқу құралы», 2017. – 67 б.
- 4 Н. С. Баймұханов, «Шайдың адам денсаулығына әсері», 2018. – 78 б.
- 5 А. Б. Бердібаева, «Адамның тамақтануы мен денсаулығындағы шайдың рөлі туралы», 2019. – 54 б.

КОСМЕТИКАНЫҢ ЖАСӨСПІРІМГЕ КЕРІ ӘСЕРІ

АЛИБЕК А.
оқушы, 9 сынып
АСАНОВА А. А.
жетекші, химия пәнінің мұғалімі

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министірлігі
Павлодар облысының Білім беру басқармасы «ЕРТІС ДАРЫНЫ»
өнерлік қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығы.

Дарынды балаларға арналған Абай атындағы гимназия мектебі.

Бұл жұмыс косметиканың жасөспірімдердің бетіне деген әсері туралы айтылады. Сонымен қатар қазіргі кездегі өзектілігі мен ықпал етуі тіралаы. Қазіргі уақытта көмелетке толмағандардың көпшілігі кейбір кемшіліктерден құтылу үшін әр түрлі жақпа майларды, кремдерді, декоративті косметиканы пайдаланады. Бұқтыруда? бұл қалыпты жағдайға айналды және онымен бәрі пайдаланады. Өйткені, кейбір жағдайларда бұл шынымен көмектеседі. Менің осы жұмысым әсіресе студенттермен жасөспірім оқушыларға арналады. Сондай-ақ көбісі оларды пайдаланады және олардың неден тұратынын білмейді. Осы ғылыми жұмыс арқылы менің мақсатым жас өспірім қыздардың бет-әлпетіне жағатын көптеген өнімдердің неден тұратынын көрсетіп, дәлелдегім келеді.

Мақсаты: Адамдардың күнделікті қолданып жүрген косметикалық тауарлардың құрамын зерттеу.

Зерттеу өзектілігі: Косметикалық тауарлардың адам ағзасына әсері мен пайдасын бақылау

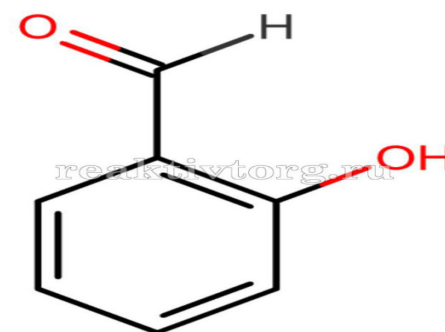
Зерттеудің мәселесі: Кейбір жасөспірімдер теріге өздері білмейтін өнімдердің құрамын қолданады, болашақта бұл көптеген тері ауруларын тудыруы мүмкін.

Зерттеудің міндеті: Осы ғылыми жұмыс арқылы менің мақсатым адамдардың бет-әлпетіне жағатын көптеген өнімдердің неден тұратынын көрсетіп, дәлелдеу және косметикалық заттарды дұрыс таңдауға кеңес беру

Теріні ылғалдыратын косметикалық заттардың құрамы. Көптеген сарысуларда салицил қышқылы бар. Салицил қышқылының химиялық құрылымы мен қасиеттері: [2]

Химиялық формуласы:
Молярлық масса: 138,12 г/моль

Салицил қышқылының құрылымдық формуласы:



Внешний вид товара может отличаться от фотографий на сайте

Сурет –1

Мысалы, біз салицил қышқылының құрамы бар өте танымал өнімді аламыз:



Сурет –2

Оған терінің тітіркенуін азайту мақсатында жасалған сквалан негізіндегі салицил қышқылы кіреді. Салицил қышқылы күшті антисептикалық және дезинфекциялық қасиеттерге ие. Ол химия өнеркәсібінде, сонымен қатар медицинада қолданылады.

Ол тері ауруларын емдеуде ерітінділерде қолданылады. бұл өте күшті препарат, сондықтан оны сақтықпен қолдану керек.

салицил қышқылы ВНА қышқылдарының тобына жатады (бета-гидроксид қышқылы). АНА-дан айырмашылығы, ВНА майда ериді, сондықтан олар [4]

Проблемалы теріні емдеуде белсенді қолданылады, салицил қышқылы терісі арқылы өтіп, терең қабаттарда жұмыс істей алады. ВНА қышқылдарының негізгі міндеті-өлі тері жасушалары арасындағы байланыстарды әлсірету, олардың қабыршақтануына, терінің жаңаруына ықпал ету. Сондай-ақ, салицил қышқылы антисептик, қабынуға қарсы агент ретінде әрекет етеді. Салицил қышқылы-бұл өте агрессивті Бактерияға қарсы компонент, ол біздің терімізде өмір сүретін пайдалы бактериялардың жұмысына теріс әсер етуі мүмкін.

Бұл өнімді таңертең де кешке де қолдануға болады. Бірақ көптеген сарапшылар бұл сарысуды сезімтал, құрғақ, тітіркенген және қабыршақтанған теріге қолдануға кеңес бермейді. тағы да қайталаймын бұл өте қауіпті зат.

Заманауи косметиканың теріге әсері.

Қышқылдар косметологияда кеңінен қолданылады: кейбіреулері терінің серпімділігі мен ылғалдылығын арттырады, екіншісі жасушаларды қажетті макроэлементтермен қанықтыруға жауап береді, терінің липидті тосқауылын қалпына келтіреді, ал басқалары эпидермистің жедел жаңаруына және оның қабыршақтануына бағытталған.

Егер бұрын адамдар косметиканы өздері ,табиғи құралдардан жасаса, қазіргі уақытта көптеген өнімдер құрамында химиялық заттар бар. Олардың кейбіреулері теріге ,әсіресе жасөспірімдердің терісіне теріс әсер етуі мүмкін. косметиканың құрамына қосылатын көптеген заттар бар, мысалы: парабендер,фталаттар ,натрий лаурил сульфаты, натрий лаурет сульфаты және т. б

Парабендер.

Бюджеттік косметикада өте кең таралған. жақында парабендердің зияны туралы көп айтылды, бірақ оларды кеңінен қолдануға тыйым салу үшін жеткілікті дәлелденген ғылыми дәлелдер әлі жоқ. Көптеген әйелдерде парабендер теріге аллергия, қабыну реакциялары мен тітіркенуді тудырады. Косметика парабендермен күн сәулесімен әрекеттескенде, қақпақтың қартаюуы тездетіледі.[1]

Фталаттар.

Фталаттар адам ағзасына өте зиян зат.Олар косметиканың құрамындағы ең қауіпті зат деген тұжырымға ие болады.Жәнеде

олар өте улы және қауіпті қосылыстар болып келеді.Көптеген елдерде оларды косметика құрамына енгізуге заңнамалық деңгейде тыйым салынады, бірақ ТМД елдерінде мұндай тыйым әлі жоқ. Фталаттардың әсері болашақ ұрпақтарда генетикалық мутацияны тудыруы, жүйке жүйесінің қалыпты жұмысын бұзуы және басқа да көптеген көрсеткіштер тудыруы мүмкін.Олар сәндік және күтім косметикасының бөлігі бола алады.

Натрий лаурил сульфаты

Натрий лаурил сульфаты сұлулық индустриясында кеңінен қолданылады .Көбінесе көбік, гель, сусабын, сабын және басқа жуғыш заттардың формулаларына енгізіледі. Ғалымдар оны адамның терісі мен шашы үшін ең қауіпті компоненттердің бірі деп атайды. Соңғы зерттеулер көрсеткендей, бұл зат миға, бауырға, жүрекке және көзге еніп, денеде жиналады. Бұл терідегі аллергиялық бөртпелердің пайда болуын тудыруы мүмкін, құрғақ және қабыршақтанған жамылғыға әкеледі, шаштың жұқаруына және қайызғақтың пайда болуына ықпал етеді.Дене ішіне тез еніп, сол жерде орналасып, өзінің «лас» жұмысын орындайды. Тері мен көзді тітіркендіреді, шаштың түсуіне әкеледі және ауыр аллергиялық реакциялар тудырады.

Көптеген өнімдердің құрамына қышқылдар да кіреді. Қышқылдар косметологияда кеңінен қолданылады: кейбіреулері терінің серпімділігі мен ылғалдылығын арттырады,

екіншісі жасушаларды қажетті макро - және микроэлементтермен қанықтыруға жауап береді, терінің липидті тосқауылын қалпына келтіреді, ал басқалары эпидермистің жедел жаңаруына және оның қабыршақтануына бағытталған. Бір сөзбен айтқанда, олардың кейбіреулері пайдалы болуы мүмкін. Оларды қолдана білу керек және пайдалану мөлшерін білу қажет.Сонымен қатар ережелерге сәйкес пайдалануыңыз керек.[3]

Шын мәнінде, бұл косметиканың құрамына кіретін заттардың әлі де аз бөлігі.Көбісі өнімнің құрамын білмей пайдаланады.Бұл көптеген ауруларға,сондай-ақ тері проблемаларына әкелуі мүмкін.

Сауаланама: 5-9 сыныптар арасында сауалнама жүргізе отырып, мен олардың көпшілігі сәндік косметикадан гөрі күтім жасайтын косетикамен қолданатына деген қорытынға келдім.Бұл негізінен бет тазартқыштар, тониктер, проблемалы аймақтарға көмектесетін қышқылдары бар барлық дәрілер.Бірақ менің түсінуімше, Көптеген адамдар бұл өнімдердің құрамын және олардың теріге қалай әсер ететінін білмейді.Менің жұмысым көптеген жасөспірімдерге,

студенттерге көмектесті деп ойлаймын және олардың барлығы оларға қалай әсер ететінін біледі.

Ұсыныстар: Мен көптеген адамдарға тест тапсыруды және терісінің қандай түрін білуді ұсынамын. Содан кейін терінің бұл түріне қажеті өнімдерді сатып алу жөн. Мен сондай-ақ тым арзан косметиканы қолданбауға кеңес беремін, Мен бұған дейін олардың құрамына не кіретінін және жасөспірімдердің бетіне қандай зиян тигізуі мүмкін екенін айтқан болатынмын. Сондай-ақ, егер өнімде қышқыл болса, мен оны аптасына екі рет қолдануға кеңес беремін. Өйткені, олар өте қауіпті. Егер сіз оларды күн сайын қолдансаңыз тері тосқауылы бұзылуы мүмкін

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қышқылдар мен негіздердің теориясы, Бондарев Ю.М., Кондрашин В.Ю., Гончаров Е.Г., Шрамченко И.Е., 2017
- 2 В.И.Поздняков. Термин бойынша химия. М. АСТ 2000ж.
- 3 Ахметов. Жалпы бейорганикалық химия. 4 издание, 2001 г
- 4 [The Ordinary Niacinamide - как использовать \(the-ord.ru\)](http://The Ordinary Niacinamide - как использовать (the-ord.ru))

РАЗРАБОТКА БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПЛАСТЫРЕЙ ДЛЯ БЫСТРОГО ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА

АКИМЖАНОВ Д., АРАНТАЕВА И.
школьниқи, Назарбаев интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар
МУХАДДИ Б. Т., ДРОБЯЗКО А. Д.
Научные руководители, координаторы проекта, Назарбаев
интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Введение

Кожа играет важную роль в качестве первого барьера для человеческого организма, который может защитить от большинства вредных воздействий извне, предотвратить потерю воды и питательных веществ внутри и поддерживать нормальные физиологические функции [1, с. 30]. При повреждении кожи требуется надлежащая обработка раны, чтобы временно защитить область раны и способствовать заживлению раны.

Среди многочисленных стратегий в настоящее время биомедицинские пластыри получили замечательное достижение благодаря их плотному прилеганию к области раны. Пластыри могут дополнительно выполнять такие функции, как антибактериальное,

противовоспалительное и стимулирующее регенерацию тканей, когда они содержат различные активные препараты [2, с. 22]. Несмотря на значительный прогресс, большинство современных пластырей изготавливаются из синтетических материалов, которые требуют сложных процедур химического синтеза и сложных синтетических полимеров. Такая экстракция и синтез обычно требуют использования органических реагентов, которые могут снизить активность активных ингредиентов и биосовместимость пластырей [3, с. 44]. Кроме того, для достижения антибактериального эффекта в эти пластыри следует дополнительно добавлять сложные лекарственные средства, такие как антибиотики. Эти барьеры привели к сложному изготовлению и недостаточному применению пластырей в клинической медицине. Поэтому все еще ожидается разработка простых пластырей, состоящих из натуральных компонентов с эффективными функциями для ускорения заживления ран [4, с. 65].

Проблема загрязнения окружающей среды становится все более актуальной в современном мире. В процессе производства различных товаров используются материалы, которые не разлагаются на протяжении десятилетий и оказывают негативное влияние на природу и животный мир. В связи с этим сейчас очень важно разработать новые материалы, которые были бы биоразлагаемыми и не наносили бы вреда окружающей среде [5, 78].

Одним из таких материалов является хитозан – полисахарид, который получают из оболочек моллюсков, ракообразных и грибов. Хитозан является биоразлагаемым и не содержит токсичных веществ, что делает его идеальным материалом для производства экологически чистых изделий [6, с. 12].

Одним из таких изделий, которые можно производить из хитозана, являются биоразлагаемые пластыри. Они могут использоваться как в медицинской сфере, так и в быту, и не оставляют вредных отходов после использования. Создание биоразлагаемых пластырей на основе хитозана является важным шагом в экологическом производстве и способствует уменьшению вреда для окружающей среды. Данная тема имеет большой научный и практический интерес и требует дальнейших исследований в области химии и биологии [7, с. 11].

В данной статье будет рассмотрено создание биоразлагаемых пластырей применение в медицине и быту, а на основе хитозана. Будут рассмотрены свойства хитозана, его также методы создания

биоразлагаемых пластырей на основе этого полисахарида. Также будут проанализированы преимущества и недостатки биоразлагаемых пластырей на основе хитозана и сравнены с традиционными пластырями.

Новизной проекта является то, что мы самостоятельно будем получать хитин из панцирей ракообразных, которые были получены из ресторанов как пищевые отходы. А после из хитина сами будем получать хитозан и применять его в цели создания биоразлагаемого пластыря для быстрого заживления ран.

Целью данного проекта является рассмотрение возможностей использования хитозана в производстве биоразлагаемых пластырей и исследование их преимуществ в сравнении с традиционными пластырями. Кроме того, проект будет направлен на анализ экологических последствий использования биоразлагаемых пластырей на основе хитозана, а также на изучение потенциала данного материала для создания других биоразлагаемых изделий.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1 Изучить свойства хитозана и его применение в медицине и в быту

2 Изучить методы производства биоразлагаемых пластырей на основе хитозана

3 Проанализировать преимущества и недостатки биоразлагаемых пластырей на основе хитозана

4 Получить хитозан из хитина панцирей ракообразных и разработать биоразлагаемые пластыри для быстрого заживление ран.

Результаты данного проекта будут иметь важное практическое значение, поскольку создание биоразлагаемых пластырей на основе хитозана позволит сократить вредные выбросы в окружающую среду и уменьшить количество отходов, которые оказывают негативное воздействие на природу.

Экспериментальная часть

Были получены пищевые отходы в виде панцирей креветок из местного ресторана. Далее мы тщательно промыли с использованием ПАВ и высушивали при комнатной температуре 25 C о в течении 12 часов (рисунок 1). После мы выделяли хитозан из хитина. Технология получения хитозана состояла из нескольких этапов;

1 Подготовка исходного сырья



Рисунок 1 – Панцири креветок

2 Выделение хитина из панцирей и его очистка, использовали метод деминерализации. В перемолотые панцирей креветок (57 гр) добавили 300мл 1М кислоты HCL (рисунок 2).



Рисунок 2 – Добавление кислоты в перемолотые панцири креветки

После выдержки в кислоте неделю, разделили образец на 3 равных части.

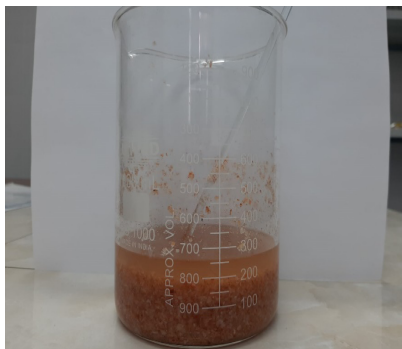


Рисунок 3 – Смесь отстоялась в соляной кислоте

Мы выдерживали в кислоте, для того чтобы растворить и удалить минералы. При добавлении кислоты мы наблюдали выделение CO_2 , который подтверждает наличие карбонатов (рисунок 4)



а)

б)

Рисунок 4 – а) наблюдение выделение газа (CO_2) при добавлении HCl ; б) индикатор доказывает наличие кислотной среды

Следующий этап депротеинизация

Далее мы работали с одной из частей, к ней добавили 200мл 1М щелочь- NaOH (рисунок 6).

Рисунок 6 – Добавление NaOH ; индикатор доказывает наличие щелочной среды

После мы приступили к первой обработке: После мы нагревали данную массу до 95 градусов, после мы 40 минут поддерживали постоянную температуру. Во время первой обработки раствор был насыщенного красного цвета. 2 обработка: Мы снова добавили щелочь и проделали те же самые действия. Раствор был оранжево-желтого цвета. (рисунок 7).



а)

б)

Рисунок 7 – а) первая обработка; б) вторая обработка

Мы добавили щелочь чтобы избавиться от белка в нашем биологическом образце. Во время стадии депротеинизации мы

наблюдали уменьшение окраски. Нам нужно чтобы раствор был прозрачного цвета (рисунок 8).



Рисунок 8 – конечный результат, хитин

Получение хитозана из хитина (деацетилирование)

Для того чтобы получить хитозан из хитина нам стоит добавить крепкую щелочь к полученному хитину и нагревать до температуры от 90–110 градусов. Это нужно для того, чтобы избавиться от ацетамидных связей хитина (рисунок 9).



Рисунок 9 – Получение хитозана

Создание полезного продукта (пластыря) на основе хитозана и изучение его свойств

Хитозан привлекает особое внимание в качестве носителя для активных ингредиентов благодаря своей превосходной пленкообразующей способности, нетоксичности, биосовместимости и биоразлагаемости благодаря пластырям из хитозана поврежденные клетки кожи быстро регенерируют и тем самым скорость заживления ран повышается на 5-6 дней.

После мы в условиях *in vitro* культивировали *E.coli* на твердой питательной среде, это исследование направлялось на изучения антибактериальной активности хитозана (рисунок 10).

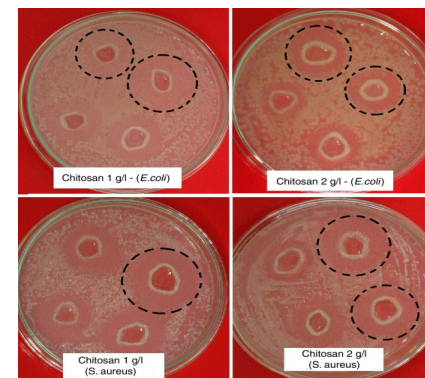


Рисунок 10 – Посев *E.coli* с добавлением хитозана в лунки

В результате культивирование *E.coli* на твердой питательной среде с добавлением хитозана в лунки, было видно что вокруг лунок на 0,8 -1 см не виден рост микроорганизмов.

В заключении мы создали более устойчивый к патогенам и экологические чистые пластыри на основе хитозана, которые способствуют быстрому заживлению ран и также эти пластыри помогут уменьшить воздействие пластика на окружающую среду. Мы также будем тестировать разработанные пластыри на биоразлагаемость и эффективность в качестве лечебного средства.

ЛИТЕРАТУРА

1 R. Xu , G. Luo , H. Xia , W. He , J. Zhao , B. Liu , J. Tan , J. Zhou , D. Liu , Y. Wang , Z. Yao , R. Zhan , S. Yang , J. Wu//Novel bilayer wound dressing composed of silicone rubber with particular micropores enhanced wound re-epithelialization and contraction

2 C. Gong , Q. Wu , Y. Wang , D. Zhang , F. Luo , X. Zhao , Y. Wei , Z. Qian// A biodegradable hydrogel system containing curcumin encapsulated in micelles for cutaneous wound healing

3 D.R. Griffin, W.M. Weaver, P.O. Scumpia, D.D. Carlo, T. Segura// Accelerated wound healing by injectable microporous gel scaffolds assembled from annealed building blocks

4 D. Liu, H. Zhang, F. Fontana, H.A. Santos//Microfluidic-assisted fabrication of carriers for controlled drug delivery

5 J. Li, R. Cha, K. Mou, X. Zhao, K. Long, H. Luo, F. Zhou, X. Jiang//Nanocellulose-based antibacterial materials

6 W. Lai, H. Shum//Hypromellose-graft-chitosan and its polyelectrolyte complex as novel systems for sustained drug delivery

РАЗРАБОТКА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК

БАЙМЫШЕВ Ж. Н

ученик, 12 Е класса, НИШ ХБН, г.Павлодар

БАЙГОЖИНА Д.

ученица, 12 F класса, НИШ ХБН, г. Павлодар

Научные руководители

ЕРМЕКОВА А. А.

учитель информатики, НИШ ХБН, г. Павлодар

ШЕВЧУК А. Н.

учитель биологии, НИШ ХБН, г. Павлодар

Инсульт занимает одну из первых позиций, среди причин смертности в мире. Ежегодно в Казахстане от этой болезни страдает более 40 тысяч людей [1]. Если раньше было принято считать, что инсультом заболевают люди преклонного возраста, то в последние года все чаще фиксируются факты заболевания инсультом людей начиная от 30 лет, что связано с образом жизни и влиянием коронавирусной инфекции. Лишь малость людей, перенесших инсульт могут полностью восстановить нарушенные функции и вернуться к полноценной жизни. Большинство тренажеров, направленных на восстановление мелкой моторики рук, что влияет также и на восстановление речи [2], имеют высокую стоимость, и могут не оправдывать ее. Вместе с тем имеет место быть и то, что в Казахстане нет производства аналогов прибора, способного проводить диагностику, и одновременно служить тренажером.

Основная цель данного проекта - разработать диагностический тренажер, способный развивать мелкую моторику рук, с возможностью определять силу каждого пальца.

Задачи:

Работа с медицинскими источниками по исследуемой проблеме

Обзор современных тренажеров, для оценки их эффективности

Проектирование тренажера для определения силы каждого пальца

Программирование приложения для тренажера

Оценка эффективности разработанного тренажера и программы

В ходе создания прибора было использовано несколько методов работы. Первый, это контент анализ интернет ресурсов. Второй, получение информации путем интервьюирования. Третий, программирование и в окончании, апробация.

Перед началом проектирования тренажера и программного обеспечения для него, мы провели обзор уже имеющихся тренажеров для развития мелкой моторики рук в нашей стране и за рубежом. В ходе исследования существующих тренажеров было выявлено:

В Казахстане не производят товары для реабилитации мелкой моторики рук после инсульта. Большинство выпускается в США и Китае.

Ценовая доступность. Многие тренажеры имеют очень высокую стоимость, лишь те что примитивны имеют доступную, низкую цену, возможно если учесть стоимость доставки, то цена станет также высокой. Цены на некоторые оборудования необоснованно завышены, например, как на тренажер «Лесенка».

Не все приборы просты в использовании, некоторые требуют посторонней помощи.

Эффективность в реабилитации доказана не у всех приборов.

Для реализации основных функций устройства использовались датчики давления для подсчета силы нажатия каждого пальца пациента по-отдельности. Чтобы проводить дальнейший анализ результатов было разработано мобильное приложение, которое в свою очередь позволяет сохранять данные а также визуализировать.

После нажатия кнопки завершения сеанса, пользователь может перейти во вкладку статистики, где приложение оформляет результаты в виде графика описывающего прогрессию начиная с первого сеанса до последнего. Таким образом пользователь может наглядно видеть малейшие изменения входе его реабилитации.

В следующем окне, пациент может получить обратную связь в виде отчетов, которые позволяют проанализировать

результаты пациента за определенный период, и выявить интенсивность восстановления. Помимо этого программа выдаёт лист рекомендаций, в виде определенных упражнений разработанных для более эффективного восстановления и использования устройства не только как диагностический аппарат а также тренажер для реабилитации. Формы отчетов используемые в приложении разработаны совместно с заведующим врачом Инсультного отделения Хамитовым Ержаном Рахимовичем.

Передача данных между мобильным приложением и устройством осуществляется с помощью Bluetooth модуля.

Ниже представлена структурная схема связей между формами в проекте а также их назначениями.

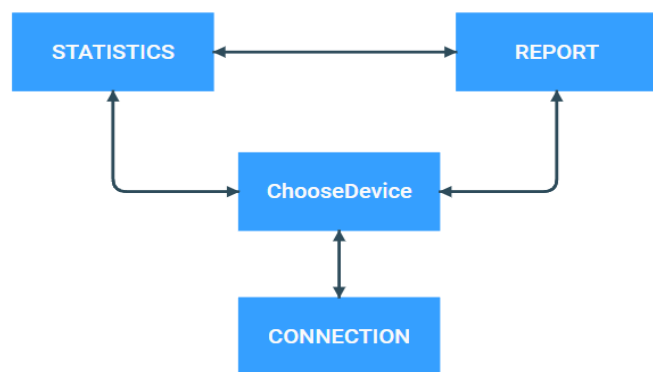


Рисунок 1 – Структурная схема связей между формами в проекте

В ходе реализации проекта был создан диагностический тренажер, способный определять силу каждого пальца, вместе с приложением для вывода данных и наблюдения динамики восстановления мелкой моторики рук. Разработанный прибор был апробирован на 10 пациентах на базе Павлодарского Областного Кардиохирургического центра, тем самым доказав свою эффективность.

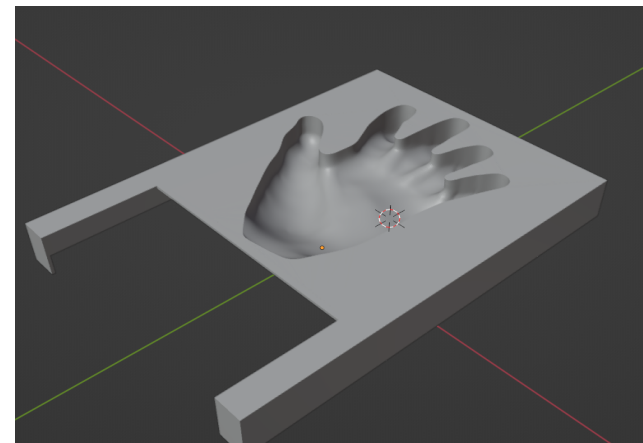


Рисунок 2 – Прототип тренажера

В данной статье представлена динамика восстановления моторики рук у двух пациентов. В период одного месяца пациенты ежедневно проверяли силу давления левой руки.

Первый из них мужчина, 73 лет. По данным врача, на момент нашего посещения, у пациента общее состояние среднетяжелой степени тяжести, которое обусловлено ишемическим инсультом. Также у него наблюдается гемиплегия левой стороны тела. Гемиплегия – это полная потеря возможности произвольных движений (паралич) в ноге и руке с одной стороны тела. После инсульта была нарушена работа ЦНС, ухудшение речевых и двигательных функций.

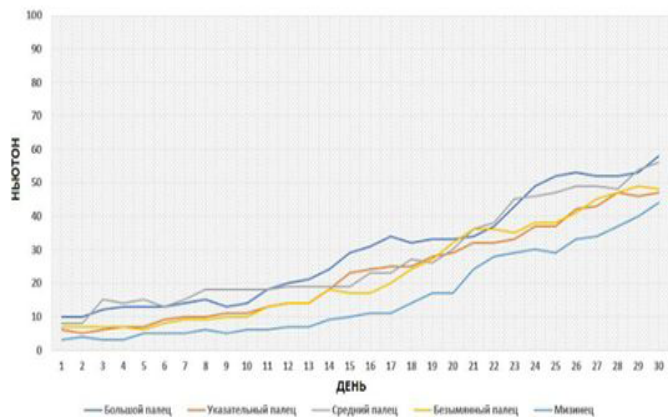


Рисунок 3 – Динамика восстановления силы мышц пальцев руки Пациента № 1

Как видно из графика представленного на рисунке 24 в первые дни после начала занятий сила нажатия пальцев (спастичной) руки

Стоит отметить, что занятия у пациента начались через неделю после перенесенного инсульта. График представляет общую динамику восстановления сил мышц пальцев левой руки. На нем можно заметить улучшение силы пальцев по истечению 30 дней. В первый день измерения, сила пальцев левой руки составляла от 4 до 11 Ньютонов, на 30 день показатели силы составили примерно от 45 до 60 Ньютонов.

Вторым больным, на котором было проведено тестирование прибора, была женщина 70 лет. Врачом было отмечено, что при поступлении, женщина пожаловалась на слабость в левой руке. Тип инсульта- ишемический.

Занятия на тренажере начались через неделю после поступления в больницу.

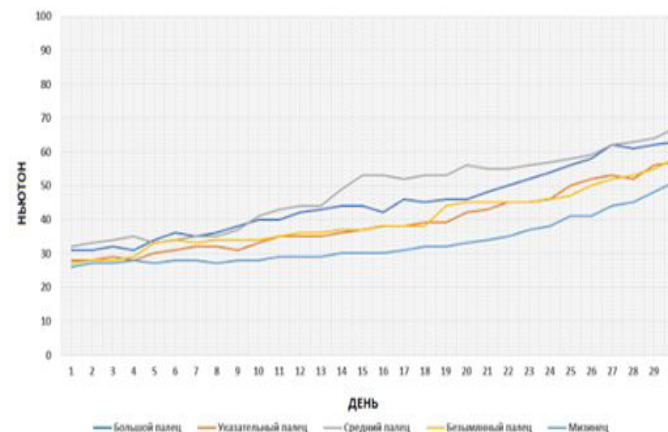


Рисунок 4 – Динамика восстановления силы мышц пальцев руки Пациента № 2

При первом замере, сила пальцев левой руки составила 26-32 Ньютонов. При замере на 30 день, мы видим средний показатель 52 ньютона.

Таким образом это доказывает эффективность нашего прибора для прослеживания динамики развития моторики рук.

Себестоимость прибора составила 18700 тг.

Инсульт является одним из осложнений сердечно-сосудистых заболеваний. При инсульте не только поражаются кровеносные сосуды, но и нарушается мозговое кровообращение, последствием которого являются физиологические нарушения. Одним из таких нарушений является нарушение двигательных функций конечностей (нарушение мелкой моторики рук, спастичность). Созданный прибор направлен на восстановление этих функций и их анализ. Все цели касавшиеся исследования были достигнуты и реализованы. В дополнении к устройству были разработаны упражнения для занятий на тренажере.

В будущем планируется исследовать применимость нашего тренажера для детей с ДЦП. Выявить недочеты и плюсы в использовании, и усовершенствовать тренажер.

Разработанное устройство может стать перспективным проектом для выхода на рынок.

ЛИТЕРАТУРА

1 Тыщенко Е. 23.10.2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://liter.kz/10722-do-40-tysyach-insultov-proishodit-v-kazahstane-kak-eto-proishodit/>

2 Кольцова М.М., Двигательная активность и развитие мозга ребёнка.- М.,1973.- 206 с.

3 Z. Hadisi, M. Farokhi, H.R. Bakhsheshi Rad, M. Jahanshahi, S. Hasanpour, E. Pagan, A. Dolatshahi-Pirouz, Y.S. Zhang, S.C. Kundu, M. Akbari // Hyaluronic acid (HA)-based silk fibroin/zinc oxide core-shell electrospun dressing for burn wound management

СУДЫҢ ОҚУШЫЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

БАСТЕМИЕВА Г. З.

география пәнінің мұғалімі, №18 жалпы орта білім беру мектебі,

Екібастұз қ.

ЖАНАТ А., ШАУАЛИ Г.

оқушылар, 7«б» сынып, №18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

Судың адам ағзасына маңызы және атқаратын рөлі.

Су – адам ағзасының ең маңызды компоненттерінің бірі болып саналады және де адам салмағының 2/3 бөлігін құрайды. Су тіршіліктің бастауы. Судың қасиетін тек қана денсаулығымызда туындаған мәселелер пайда болған болған кезде ғана, біз ойланып шығу жолдарын іздейміз. Таза су – жер бетіндегі ең күшті, мықты дәрі болып есептеледі – тегін және әсерлі! Тегін, егерде жеткілікті болса. «Судың да сұрауы бар» демекші Жердегі ең қымбат және барлық тіршілік әлеміне маңыздылығы зор қажет – су. Барлық тіршілік атауы, өсімдіктер, жануарлар, адамдар судың бөлетін энергиясы арқасында өмір сүреді. [1,206.]

Су биологиялық сұйықтардың ішіндегі ең маңыздысы болып келеді, қоректік заттарды және қалдықтарды еріту үшін қолданады. Су адам организмдегі барлық химиялық реакциялаға қатысады. Судың барлық тіршілік атауына маңыздылығы, суда алғашқы өмірдің пайда болуынан бастап өзгерген жоқ. Адамның ағзасының өзі 75 % судан тұратындығы белгілі. Адамның миы 85 % суды құрайды, сол себептен де сусыздануға ерекше сезімтал болып келеді [2,156.]

Су адам ағзасында маңызды екі қызмет атқарады. Біріншісі – тіршілікті қолдайды. Екінші, атқаратын қызметі су – тіршіліктің қайнар көзі. Судың маңыздылығын түйсіну және түсіну нәтижесінде

ғана біз өз денсаулығымызды сақтай аламыз. Медицинада мынадай қате пікір бар, адамның ағзасы өмір бойы судың қажеттілігін реттейді, сондай – ақ судың орнына адам ағзасына басқа сұйықтықты пайдалануға болады. Өртүрлі газдалған сусындар адам ағзасына суға қарағанда басқаша әсер етеді. Бұл сусындардың құрамында сумен қатар ағзаны суыздандыратын заттар болады. Олар ағзадан суды көп мөлшерде шығарады. Біз кофе, шай немесе сусындар ішкен кезде, ішкенімізге қарағанда, ағзадан көп мөлшерде су бөлінеді. [3,126.]

Ағзамыздан судың бөлінуінің тағы бір жолы бар – ыстық шай ішкен кездегі терлеу, тері арқылы судың бөлінуі. Қазіргі уақытта адам ағзасы көп мөлшерде суды пайдаланады, бұл белгілер ағзаның әлсіздігін көрсетеді.

Ағзаның сусыздануы және маңызы.

Ағзаның сусыздануының салдарынан дененің химиялық құрамы өзгереді. Сусызданудың тұрақтылығы ағзаның көптеген құрылымдық өзгерістерге, соның ішінде генетикалық өзгерістерге ұшыратады.

Адам ағзасының кенеттен сусыздануы, ағзаның ауруға шалдықтан туралы мәлімет береді. Міне, сондықтан балалардың құлақ, астма аурулары асқынуы нәтижесінде генетикалық ауытқулар, аутоиммундық ауруларға шалдығады. Адам ағзасының толығымен, бүтіндей өмір сүруі, көптеген күрделі қызметтерді атқару, судың көмегімен атқарылады. Сусызданудың салдарынан ағзаның жұмыс істеу қабілеті нашарлауы, химиялық қызметінің нашарлауы ұрпақтан - ұрпаққа әсер етеді. Сондықтан аллергия, астма және гастрит аурулардың алдын алу – ағзаны сумен қамтамасыз ету. Ең маңызды міндеттеріміздің бірі – жасөспірімнің ағзасына судың маңыздылығын зерттеп, оқу. Адам ағзасындағы судың жеткілікті болуы ағзаның қартаюынан сақтайды. Су адам ағзасындағы барлық қызметтерді реттейді. Екібастұз қаласының географиялық орналасуының әсерінен, оқушылардың денсаулығына өзгерістері.

Екібастұз қаласы Солтүстік Қазақстанның Павлодар облысының жазық зонасын қамтиды. Екібастұз климаты континенті, қысы суық, қар – жауын – шашыны аз, жазы ыстық, құрғақ, ылғалдылығы аз. Осындай табиғи зонада тұратын, оқушылар денсаулығына судың жетіспеушілігі байқалып тұрады. Судың қалыпты нормасын ұстау үшін, мектептердің асханаларында оқушыларға қайнаған ауызсуы беріледі. Оқушыларды сумен шынығуы да, денсаулығын күшейтеді. 2007 – 2008 жылдары салыстырғанда оқушылар арасындағы тұмау 18,5% төмендеген, асқазан ішек-құрылысының аурулары 21%-ға

төмендеген, бронхит, құрт аурулары – 7 %-ға, жүрек аурулары 9% – ға төмендеген. [4,306.]

Судың адам ағзасына күнделікті қажеттілік себептері.

Күнделікті суды пайдалануға көп көңіл бөлудің себептері бар.

Төменде келтірілген бірнеше себептерге назар аударайық:

Судың тапшылығы адам ағзасын әлсіретеді, содан соң ағзаның кейбір қызметтерін бұзылуына әкеледі;

Су – тіршіліктің қайнар көзі , судың сапалық көрсеткіштерін анықтау;

Адам ағзасындағы қан таратушы;

Су – ең маңызды еріткіш;

Су – ми қызметінің дамуына, әсіресе ойлау қабілетінің дамуына зор ықпал , күшті энергия береді;

Су – жүрек ауруларының ақаулары , инсульттердің болдырмауынан сақтайды;

Су – асқазан іш – құрылысын тазартқыш рөлін атқарады;

Су – буын қуыстарын майлау материал ретінде қолданады, бел – омыртқалар ауруларын алдын алады;

Су – жүрек және ми тамырларының бітелуінен сақтайды;

Су – терінің сұлулығын сақтап қартаюының алдын алады;

Су – адамның нерв жүйесіне тигізер ықпалы өте зор;

Су – қан айналымы процессі кезінде, қанды сұйылтады;

Су – салмақ түсірудің ең қолайлы әдісі;

Су – жаман әдеттерден арылтады, соның ішінде ішімдікке, нашакорлыққа жақын адамдарды;

Ағзадағы улы заттардың қалдықтарының жиналуы салдары ағзаның сусыздануына әкеліп соқтырады. Су – ағзадағы улы заттардан тазартады.

Дұрыс тамақтанбаудың және суды мөлшерден тыс пайдалану ағзаның улануына әкеледі. Осының салдарынан токішектің, бауырдың, бүйректің жұмыс істеу қызметі бұзылып ағзадағы керексіз заттарды шығару тежеліп ағза уланады. Ағзаның улануы өкпенің, өнештің, терінің жөнеде басқа органдардың улы заттармен зақымдануына әкеледі. Көптеген патогенді микробтар адам ағзасына түскеннен кейін, көбеюіне жағдай туғызатын орта іздейді және сол жерде ауру туғызады. Сол себептен адамдар өз ағзаларын сыртынан ғана емес ішінен де таза ұстау керек. Тазалық негізі су – сондықтан адам ағзасы үшін судың берері мол. Асқорыту қызметіне келсек судың көмегінсіз ас қорытылмайды. Ұсақталған қоректік заттар ішек арқылы қанға түсіп , ішкі сұйықтыққа айналады. Су –

адам ағзасының жылу тасымалдағыш және температура реттеуіш қызметін атқарады. Су – артық жылууды жұтып, теріден буланып немесе тыныс алу мүшелері арқылы шығарады. Ересек адам тағамсыз бір ай мөлшерде өмір сүреді, сусыз бірнеше күн ғана. Адам ағзасыз 10% – ға дейін сусызданса, адамда психологиялық ауытқулар және физикалық қозғалысы нашарлайды, ал егер де 20% – ға дейін сусызданса адам өлімге соқтырады. Ағзадағы су тепе-теңдігін сақталуы – жас мөлшерінен, қимыл қозғалысына, қоршаған ортаның ылғалдығына байланысты. Ересек адам суды тәулігіне 2,5 литр қолданса, жас – өспірім балалар, ағзасының өсіп-жетілуіне байланысты тәулігіне 3 литрге дейін суды пайдаланады. Мұндай көп мөлшерде судың пайдалануы судың тазалығын, сапасын тексеруді қажет етеді. [5,156.]

Судың сапалық көрсеткіштері.

Ауыз судың тазалығы – мықты денсаулық кепілі. Зерттеу нәтижелеріне қарағанда, адамдардың ауруларының 80% – ы судың сапасыздығына байланысты. Судың қауіпсіздігін эпидемиологиялық қатынаста қарастырсақ: 1мм суда микроорганизм саны 100 аспау керек, және бактерия саны 1л суда 3 – тен аспау керек.

Ауыз су – мөлдір, таза, түссіз, иіссіз, дәмсіз болу керек.

Екібастұз өңірі жер асты суы ресурстарын негізін Ертіс – Қарағанды каналынан алады. Солтүстіктің суы мен топырағында кальций жеткіліксіз , сондықтан топырақ құнарсыз. Біздің өлкемізде артезиан құдығы пайдаланылады. Артезиан құдығы суды сулы горизонтқа кіретін дөңгелек формада тікше шахта түзеді. Жер асты суының сапасын оның құрамындағы қосылыстар негізімен анықтайды. Біздің жерімізде артезиан құдығы үлкен мөлшерде темірді құрайды және оны тазартуды қажет етеді. Осы химиялық элементтің көп мөлшерде болуы судың қызғыштау түске боялуы , темірдің жағымсыз иесі су өткізгіш құбырларына зиянын тигізеді. Ауызсуында темірдің көп болуы адамның денсаулығына қауіпті. Темірдің қалдығы бауырда жиналып, бауырдың қызметін өзгертеді, инфаркт болу қауіпі төнеді. Марганец суда жағымсыз дәм береді де, қаңқа жүйесіне ауру туғызады. Сондықтан марганец ауызсуында 0,1 мг/л , ал темір 0,1 мг/л – дан жоғары болмауы керек. Біздің тұратын жерімізде химиялық қосылыстарды қолданбай, фильтр сүзгіштің көмегімен суды темір мен марганецтен тазалау, темірді айыру станциясы құрылған. [6,186.]

Судың көрсеткіштері:

Физикалық (температура, түсі, иісі, дәмі);

Химиялық (кермектілігі, қышқылдығы, құрғақ қалдық);

Бактериологиялық (бактерияның жалпы саны).

Жер асты сулардың температурасы тұрақты көрсеткіш 8 – 12 градус Цельсии. Су, ауызсуы денсаулыққа пайдалы болуы үшін температурасы 7 – 11 градус Цельсии болу қажет. Судың тұнық және лай болуы оның құрамында құмның, саздың, планктонның, балдырлардың болуынан. Судың түсінің боялуы оның құрамындағы өңдеу барысында майдың, органикалық қышқылдың әсеріне байланысты. Сондықтан судың боялуы оның құрамындағы кальций және магний тұздарына сәйкес келеді. Тұйық су темір мен марганецтің қосылу барысында зиянды әсерін тигізбейді. Табиғат суларында кездесетін дәмсіздендіру мен иістің табиғи және жасанды жолдары болады. Олар химиялық қосындылардың құрамы мен температурасына тәуелді. Иістер мен дәмсіздендіру суға күкірт қышқылын, темір тұзын, натрий хлоридін, органикалық заттар түзеді. Иіс пен дәмсіздендірудің үнемділігін ағзаның сезгіштігі және бес балдық жүйе арқылы анықтайды. Құрғақ қалдық – заттың негізгі құрамы, судың ерітіндісі. [7,1226.]

Судың кермектілігі судың күнделікті шаруашылықта қажеттілігін тежейді. Судың қышқылдығы сутегінің концентрациясын анықтайды.

Судың мөлшерден тыс пайдалануы ағзадан тұздардың, минералдардың шайылуына әкеледі.

Сумен емделу (ұсыныс):

Суды тамақ іердің алдында 30 минут бұрын пайдалану ас қорыту жүйесін жақсартады;

Ыстық кезеңде және тамақ ішу кезінде суды толық пайдалану керек;

Суды таңертен ұйқыдан ояңғанда ішу қажет;

Суды ауыр физикалық жаттығулар жасағанда ішу керек;

Суды тамақ ішкеннен кейін 2,5 сағаттан соң тағы ішу керек ас қорыту жүйесінің су мөлшерін реттеу үшін;

Жеміс – жидектердің аз мөлшерде житін адамдарға су ішу керек.

Су – біздің қоршаған ортаның негізін құрайды. Адам өміріне қажетті ауадан кейінгі екінші компонент. Ағзаның залалсыздануы денеде химиялық құрамның өзгеруіне әкеледі. Бұл көптеген құрылымдық және генетикалық өзгерістер туғызады. Мұның өмірлік қажеттілігі мол. Бүгінгі күнде адамның ағзасында жалпы

судың қажеттілігі анықталған. Қазіргі өмірде судың маңызы тірі ағзаларда қажеттілігін жойған жоқ.

Қорытынды:

Су – тіршілік мәні, сусыз өмір жоқ. Ауадан кейін тіршілік үшін екінші орында – су. Ағзаның сусыздануы, ағзаның химиялық құрамының өзгеруіне әкеледі. Тіпті генетикалық өзгерістер пайда болады. Сусызданудың алдын алу тіршілік үшін маңызы зор. Қазіргі уақытта ауа райының өзгеруіне байланысты. Ағзадан амадан тыс судың бөлінуі байқалады, сол себептен суды күнделікті дұрыс пайдаланудың маңызы бар. Мен өз тәжірибемде сумен емделу әдісін қолданамын ол суық суда шомылу. Судан ағза көп энергия алады және де ағзадағы су балансын реттейді [8,1506.].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Биология: Жалпы білім беретін мектептің, 9-сыныбына арналған оқулық, М. Гильманов, А. Соловьева, Л. Әбшенова. – Алматы: Атамұра, 2009.-300б

2 Экология (оқулық) - Алматы, 2008 213 б

3 Химия: Жалпы білім беретін мектептің сыныбына арналған оқулық.

4 Усманова М.Б., Сақариянова Қ. Н. – Алматы: Атамұра, 2009. - 216 бет.

5 Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Механика 2007.–29 1 б

6 Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Геология–Алматы: «Мектеп» баспасы», 2003. I 2003. I ISBN 5-7667-8188-1 ISBN 9965-16-512-2.

7 <https://ru.wikipedia.org>

8 <http://www.wateroflive.ru/>

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІҢ КӨМЕГІМЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

ЖҰМАБЕКОВА А.
оқушы, 7 «А» сынып, 29 ЖОББМ, Павлодар қ.
НЫГМАНОВА А. С.
ғылыми жетекшісі, 29 ЖОББМ, Павлодар қ.

Балалық шақта сіз өзіңіздің денсаулығыңыз туралы ойламайсыз, бірақ оны сақтау мен нығайтудың маңыздылығын түсініп, қазір

салауатты өмір салты туралы айту керек. Өскелең ұрпақтың денсаулық жағдайы үлкен алаңдаушылық туғызатындықтан, денсаулықты сақтаудың тұрақты дағдыларын қалыптастыру.

Физикалық сау балалар жыл сайын мектепке аз келеді. Сондықтан денсаулықты сақтау мен нығайтудың оңтайлы құралдарын іздестіру: физикалық, психикалық және әлеуметтік, оқушылардың салауатты өмір салтына деген көзқарасын қалыптастыру үшін ең қолайлы жағдайлар жасау, олардың табысқа жетуінің басты жолдарының бірі ретінде көп көңіл бөлу керек. Қазіргі уақытта денсаулықты бағалаудың әмбебап критерийі жоқ, сондықтан мен өз жұмысымда денсаулықты анықтаудың ең қарапайым және қол жетімді әдістерін (денсаулықты бағалаудың жедел диагностикалық әдістері) табуға тырыстым, бұл организмнің бақыланатын және бағаланатын өмірлік көрсеткіштерінің ауқымын едәуір кеңейтеді, физикалық денсаулықты өзін – өзі бағалауға үлкен мүмкіндіктер береді. Олардың артықшылығы – денсаулықты бағалаудың нормативтік тәсіліне негізделген жеделдетілген диагностика. Бұл зерттеу тақырыбының өзектілігі мен таңдауына себеп болды [1, 2].

Мен өз жұмысымның мақсаты ретінде денсаулық жағдайын бағалаудың ең қолжетімді әдістерін (экспресс – диагностикалық әдістерді) зерттеуді, оқушылардың жынысына байланысты денсаулық жағдайын анықтау үшін, оқушылар өздерінің жеке денсаулығын объективті бағалай алуы және оны сақтау және нығайту мақсатында өмір салтына түзетулер енгізуі үшін анықтадым.

Зерттеу нысаны оқушының денсаулық жағдайы болып табылады. Зерттеу пәні – денсаулық жағдайын анықтаудың ең қолжетімді әдістері.

Зерттеудің мақсаты келесі міндеттерді шешу қажеттілігін анықтады: Павлодар қ. № 29 ЖОББМ» оқушылардың денсаулық жағдайын талдау; салауатты өмір салты ережелерінің сақталуын анықтау мақсатында оқушыларға сауалнама жүргізу; оқушылардың денсаулығын бағалаудың оңтайлы әдістерін зерттеу, талдау және таңдау; таңдалған бағалау әдістері арқылы оқушылардың денсаулық жағдайын анықтау; алынған нәтижелер негізінде қорытынды жасау және оқушыларға ұсыныстар беру.

Зерттеу барысында мен келесі әдістерді қолландым: сауалнама, әдебиеттерді талдау, түсіндірме-иллюстрациялық әдіс, практикалық іс-қимыл әдісі, жеке және топтық жұмыс.

Жұмыста мультимедиялық, зерттеу, танымдық қызығушылықтарды дамыту, ұжымдық және топтық оқыту білім беру технологиялары қолданылды.

Денсаулық. денсаулыққа әсер ететін факторлар. Адам экологиясының негізгі тұжырымдамасы – денсаулық. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының анықтамасы бойынша денсаулық – бұл толық физикалық, психикалық және әлеуметтік әл-ауқат жағдайы. Белгілі бір адамның денсаулығы мен адам популяциясының денсаулығын ажырату керек.

Белгілі бір адамның денсаулығы тұқым қуалайтын факторлар мен жеке адамның өмір салты негізінде қоғам жағдайында жеке қалыптасады.

Адам денсаулығы – бұл оның денесінің функционалды күйі, өмір сүру ұзақтығын, физикалық және психикалық өнімділігін, әл-ауқатын және сау ұрпақтың көбею қабілетін қамтамасыз етеді.

Денсаулықты қамтамасыз ету факторлары:

- генетикалық факторлар – 15–20 % (20 %);
- қоршаған ортаның жағдайы – 20–25 % (20 %);
- медициналық қамтамасыз ету – 10–15 % (7–8 %);
- адамдардың шарттары мен өмір салты – 50–55 % (53–52 %).

Денсаулыққа әсер ететін факторлар

Оң	Теріс
Дене белсенділігі	Инфекциялар
Дененің катаюы	Улану
Күн тәртібін сақтау	Гипотермия
Дұрыс тамақтану	Дененің қызып кетуі
Гигиена ережелерін сақтау	Қозғалыстың болмауы
Автотренинг	Дұрыс тамақтанбау
	Жарақат
	Темекі шегу
	Алкоголь мен есірткіні қолдану

Схема 1 – Денсаулыққа әсер ететін факторлардың түрлері

Жыл сайын мектепке физикалық сау балалар аз келеді. Антропометриялық, интеллектуалдық параметрлердің төмендеуі байқалады, созылмалы ауруға шалдыққан балалардың саны артып келеді-бұл демографтар мен Қазақстан Денсаулық сақтау министрлігінің болжамдары. Балалардың тек 10 %-ы физикалық сау болып саналады. Қазір мектептің ең маңызды міндеті мектептің

педагогикалық ұжымы мен ата-аналардың баланың салауатты өмір салтын қалыптастыруға күш-жігерін шоғырландыру болды.

Экспресс-диагностикалық әдістердің сипаттамасы және нәтижелері. Денсаулық жағдайын бағалау үшін қолданыстағы диагностикалық әдістердің ішінен мен Арнайы медициналық дайындықты, арнайы жабдықты және көп уақытты қажет етпейтін ең қарапайымдарын таңдадым:

1. Кетле индексі – бұл адамның массасы мен оның өсуіне сәйкестік дәрежесін бағалауға мүмкіндік беретін шама, осылайша массаның жеткіліксіз, қалыпты немесе артық екендігін жанама түрде бағалауға мүмкіндік береді.

2. Робинсон индексі – адам ағзасының энергия потенциалын, жүректің систолалық жұмысын, метаболикалық-энергетикалық процестердің деңгейін сандық бағалау үшін қолданылады.

3. Руфье индексі – жүрек-қантaмыр жүйесін бағалау үшін қолданылады.

4. Шаповалова индексі – бағалау үшін қолданылады қозғалыс қасиеттерінің даму деңгейлері: күш, жылдамдық, төзімділік, сондай-ақ кардиореспираторлық жүйенің функционалдығы.

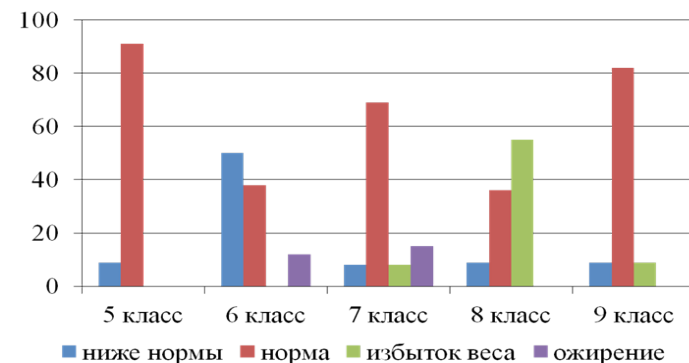
5. Штанга индексі – тыныс алу үлгісі.

6. Ромберг индексі – вестибулярлық анализатордың функционалды күйін анықтау үшін қолданылады.

7. Позаның бұзылуын анықтау [3–5].

Зерттеулер Павлодар қаласының № 29 ЖОББМ базасында жүргізілді. Бұл зерттеуге 5–9 сыныптардың 58 оқушысы қатысты. 5-сынып – 12 оқушы, 6-сынып – 12, 7-сынып – 15, 8-сынып – 10 және 9-сынып – 9 оқушы. Оқушылардың салауатты өмір салтын ұстанатындығын анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді (1-кесте), дене конституциясының пропорционалдығын (үйлесімділігін) анықтау үшін Кетле дене салмағының индексі қолданылды.

Кетленің массалық өсу индексі: физикалық даму мен дене бітімінің үйлесімділік дәрежесін сипаттайды.



Сурет 1 – Кетл индексінің көрсеткіші

Кетл индексі зерттеу нәтижелері. Дене салмағының индексі бойынша (Кетле индексі) нормадан төмен салмақтың 5-сыныбы (15 %), норма – 85 %, артық салмақ, семіздік – жоқ; 6-сынып – қалыпты салмақ – 47 %, нормадан төмен – 50 %, 1-дәрежелі семіздік – 3 % адам; 7-сынып 4 % – нормадан төмен, 85 % – қалыпты, нормадан төмен – 4 %, артық салмақ – 4 %, семіздік – 7 %; 8-сынып нормадан төмен – 15 %, норма – 44 %, артық салмақ – 41 %; 9-сынып – норма – 81 %, нормадан төмен – 8 %, артық салмақ – 8 %.

Кесте 1 – Субъектілердің сауалнама нәтижелері (50 оқушы)

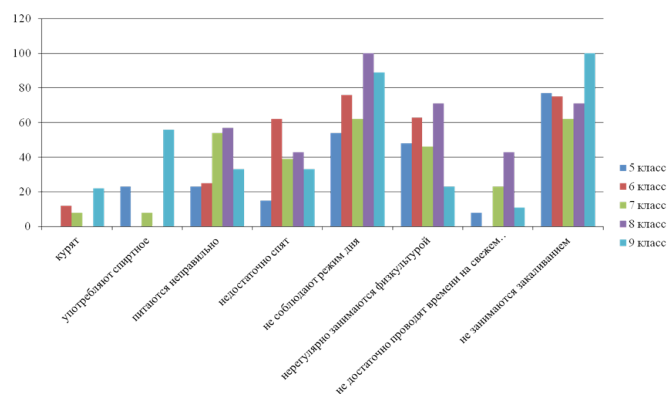
№	Сұрақтар	Оқушылар саны		% қатысты	
		ия	жоқ	ия	жоқ
1	Сіз темекі шегесіз бе?	4	46	8,5	91,5
2	Сіз алкогольді, соның ішінде сыраны ішесіз бе?	9	41	17,2	82,8
3	Сіз өз ойыңызша дұрыс тамақтанасыз ба?	31	19	61	38,4
4	Сіз жеткілікті ұйықтайсыз ба?	20	30	40	60
5	Сіз күн тәртібін сақтайсыз ба?	13	37	4	96
6	Сіз үнемі дене шынықтырумен және спортпен айналысасыз ба?	26	24	52	48

7	Ашық ауада жеткілікті уақыт өткізесіз бе?	8	42	17	83
8	Сіз қатайтумен айналысасыз ба?	12	38	23	77

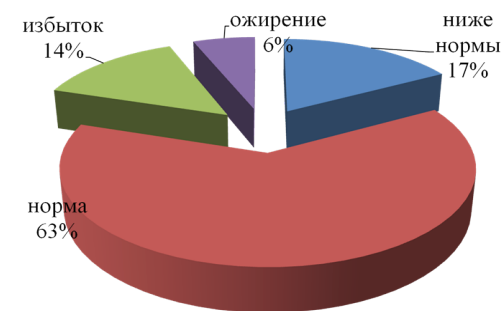
Зерттеудің басында сынып оқушыларының салауатты өмір салтын қаншалықты ұстанатынын анықтау мақсатында оқушылармен сауалнама жүргізілді. Балалардың жауаптарынан көрініп тұрғандай, 4 адам темекі шегеді; 9 адам спирттік ішімдіктерді ішеді; күн тәртібін тек 13 оқушы сақтайды, 12 адам қатаяды, 19 адам дұрыс тамақтанбайды, 30 оқушы жеткілікті ұйықтамайды, 24 адам спортпен шұғылданбайды, 42 оқушы таза ауада уақыт өткізбейді. Сауалнама нәтижелерін талдағаннан кейін біз осы сыныптың барлық оқушылары денсаулықты сақтауға және нығайтуға ықпал етпейтін салауатты өмір салтын ұстанбайды деген қорытындыға келдік.

Содан кейін жедел диагностикалық әдістер арқылы денсаулық жағдайын бағалау жүргізілді.

Сауалнама нәтижелері сызбанұсқаларда көрсетілген.



Сызбанұсқа 1 – Негізгі мектептегі оқушылардың көрсеткіш деңгейлері (%)



2-сызбанұсқа – Негізгі мектеп оқушыларының дене дамуының деңгейін зерттеу нәтижелері (5–9 сыныптар, орташа мәні, %)

Нәтижелер қорытынды жасауға мүмкіндік береді: субъектілердің физикалық даму деңгейі орташадан жоғары – 50 %, орташа – 37 %, орташадан төмен – 8 %, жоғары – 5 %.

Қорытынды:

1. Экспресс-диагностикалық әдістерді меңгеру сіздің денсаулығыңыздың жай-күйін объективті бағалауға және өмір салтыңызға түзетулер енгізуге мүмкіндік береді (жаман әдеттерден арылу, дұрыс тамақтану, күн тәртібін сақтау, дене шынықтыру және спортпен шұғылдану және т. б.).

2. Жедел әдістерді қолдану оқушылардың денсаулық жағдайына деген қызығушылығын арттырады, оларды оны сақтауға және нығайтуға ынталандырады.

Оқушыларға арналған ұсыныстар:

1. Денсаулықты сақтау үшін оның жағдайын бақылау керек, үнемі медициналық тексеруден өту керек.
2. Денсаулықты нығайту үшін салауатты өмір салтын ұстану керек.
3. Жаман әдеттерден бас тарту.
4. Тамақтану режимін сақтаңыз.

Денсаулықты сақтау мен нығайтуда шешуші рөл адамның өзіне тиесілі. Ол үшін оны бағалай білу өте қажет. Денсаулықты өзін өзі бағалаудың дәлдігі білімге байланысты:

- адам ағзасының құрылымы және оның жұмыс істеу ерекшеліктері;
- өз денесінің ең әлсіз жерлері, ең алдымен ауруларға бейім;

- өткен аурулар, вакцинациялар, қан қысымының көрсеткіштері, қан тобы, салмақ нормасы, сізге қарсы дәрі-дәрмектер туралы;
 - сіз үшін ең қауіпті қауіп факторлары;
 - олардың тұқым қуалаушылығы және дамуы осы бағытта болуы мүмкін аурулар;
 - олардың дене бітімі туралы, өйткені кейбір аурулар белгілі бір дене түрлеріне тән.

Әр адам үшін денсаулығының жай-күйін бағалауды және үнемі бақылауды үйрену маңызды – оны бақылаумен айналысу.

Денсаулық сақтау іс-әрекеті шынымен шығармашылық болуы мүмкін, бұл адамға денсаулықты нығайтудың және қалыптасқан Денсаулық мәдениеті негізінде салауатты өмір салтын қалыптастырудың өзіндік жолдарын табуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Анисимов В. В. Денсаулықты бағалаудың Экспресс-диагностикалық әдістері // Өмір қауіпсіздігі негіздері / Ай сайынғы ғылыми-әдістемелік және ақпараттық журнал. – № 7 (157). – 2009. – С. 8–13.

2 Базар В. Ф. Баланың денсаулығы мен дамуы : мектепте және үйде жедел бақылау / – М. : Аркти, 2005.

3 Вайнер Э. Н. Валеология : жоғары оқу орындарына арналған оқулық. – М. : Флинта : Ғылым. – 2011. – 510 с.

4 Голубева Г. Н. Голубев А. И. Студенттердің денсаулығының сыртқы және ішкі қауіп факторлары // Іргелі зерттеулер. – 2013. – № 8–4. – Б. 909–912.

Залыгин В. Е. Медицинадағы және валеологиядағы / ОБЖ-дағы денсаулықты анықтау модельдері туралы. Өмір қауіпсіздігі негіздері / ай сайынғы ғылыми-әдістемелік және ақпараттық журнал. – № 1 (163). – 2010. – Б. 41–43.

СОХРАНЕНИЕ И УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ АКТИВНЫХ ИГР И ОТВЛЕЧЕНИЕ ИХ ОТ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.

НУГМАНОВА А. А.

учитель начальных классов, школа гимназия, №24 г. Экибастуз

ШУСТИЦКАЯ А. М.

учитель начальных классов, школа гимназия, №24 г. Экибастуз.

ШУСТИЦКИЙ М. К.

ученица, 6 класс школы гимназии №24, г. Экибастуз

В современном мире, для взрослых и детей мобильное устройство является неотъемлемой частью жизни. Никто не может представить себя без мобильного телефона.

Мобильный телефон заменил в нашей жизни практически все- общение, работу, друзей, развлечения. Потому что нам удобно общаться когда и где хочется, а не быть привязанным к домашнему телефону. Родителям удобно вести контроль за ребенком, ведь с помощью телефона можно отследить местоположение любого человека. Мы уже не представляем как раньше мы жили без телефонов?

Однако не все так хорошо и красиво, как кажется на первый взгляд.

Вред мобильных телефонов и их влияние на детей – тема нашего разговора. Ведь за эти преимущества, удобства и комфорт мы платим собственным здоровьем и здоровьем наших детей [1, с 5].

Данная статья основана на научном исследовании.

Цель исследования: Сохранение здоровья детей, посредством отвлечения от мобильных устройств с помощью активных игр.

Задачами проведенного исследования являлось:

1. Переключить внимание детей с гаджетов на подвижные игры.
2. Научить детей играть в различные забытые игры.
3. Сохранить и развить свое здоровье.

Гипотеза: Каждый ребенок сможет сохранить здоровье и полноценно развиваться если сократит время проведенное в мобильных устройствах и будет играть в активные игры на свежем воздухе.

В ходе работы проведения исследования реализованы следующие этапы:

1 этап – исследовательская и поисковая работа, включающая поиск информации в справочниках и интернете.

Мобильные телефоны были созданы в 1973 году. Их создателем стал Мартин Купер – основатель компании Motorola. Первые мобильники представляли собой громоздкие устройства с антеннами, которые было сложно держать в руке. Они имели огромный вес, и было очень неудобно носить их с собой.

С начала 2020-х началась эра смартфонов в том виде, в котором мы привыкли их видеть. [2, с 17].

Мобильные устройства совершенствовались, стали более производительными, увеличилась их память, улучшилась камера, появилось множество возможностей для игр и общения в телефоне.

2 этап – обобщение полученного материала.

Мобильные телефоны приносят огромную пользу людям: расширяют возможности общения; способствуют получению новой информации через интернет; гарантируют большую безопасность, дают возможность всегда знать, где находится человек; могут удобно использоваться в нужное человеку время в качестве калькулятора, часов, будильника, фонарика, фотоаппарата и т. п..

Нельзя сказать что мобильные устройство несет только положительное влияние на человека, вместе со всеми его плюсами и много вреда они несут здоровью человека.

Следует отметить, что мобильный телефон вреден не только для детей, но и взрослых людей. Однако для растущего и еще формирующегося организма этот вред более выражен и опасен. Кости черепа ребенка гораздо тоньше, чем у взрослого. Поэтому костный мозг ребенка может поглощать в 10 раз больше электромагнитных излучений.

Мобильный телефон способен генерировать электромагнитные поля. От излучения страдает нервная и иммунная системы, а как следствие потеря памяти, снижение внимания, головные боли, невнимательность и капризность. Частые и длительные разговоры по мобильному телефону вредят мозгу, страдает слух, ухудшается общее состояние ребенка. А частое “ковыряние” в телефоне с его ярким экраном и мелкими буквами негативно влияет на зрение ребенка.

Заболевания которые вызывает зависимость от гаджетов:

- * Синдром BLACKBERRY
- * Угревая сыпь и дерматит
- * Боли в спине и шее
- * Ухудшение зрения и слуха
- * Головные боли и нарушения сна

Психологические расстройства вызванные гаджетами:

- * Депрессия
- * Номофобия- страх остаться без мобильного телефона
- * Синдром фантомного звонка
- * Снижение умственных способностей

Социальные проблемы:

- * Отсутствие реальных друзей
- * Замкнутость
- * Отсутствие умения коммуницировать
- * Отсутствие хобби и увлечений
- * Потеря интереса к жизни

Задумайтесь:

- * Зависимость к компьютерным играм снижают чувствительность к болевым и эмоциональным сигналам
- * Каждая минута проведенная за компьютером снижает плотность костей
- * Даже исправный телефон может взорваться.
- * Речь становится рудиментарной (недоразвитой)

Как видно из этих данных вреда от гаджетов гораздо больше чем пользы.[3, с 20].

3 этап – проведение опроса.

Вопрос о пользе и вреде мобильных устройств конечно спорный. А вот насколько дети пользуются гаджетами и пользуются ли вообще, нам помог выявить социальный опрос. Для этого мы провели анкету среди учеников двух классов 4 «Г» и 4 «Е» школы-гимназии №24, в количестве 50 человек.

Таким образом, соцопрос: показал что большинство детей имеют свободный доступ в интернет, зарегистрированы в социальных сетях и проводят в гаджетах более 3 часов в день.

4 этап – анализ и предложение альтернативы социальным сетям.

Что же делать? Как вернуть детям детство и сохранить здоровье? Но поскольку мы уже приучили своих детей пользоваться без ограничений времени различными мобильными устройствами, тем самым спровоцировали зависимость от гаджетов у детей. Как же быть теперь? [4, с 21].

Чтоб отвлечь детей от телефонов нужно предложить им взамен что то более интересное. Мы решили что согласно пословице- Все новое это хорошо забытое старое. Я решила не просто запретить детям мобильные устройства, но и научить детей играть в группах, всем классом. Здесь на помощь пришли старинные игры из детства

наших бабушек и дедушек, мам и пап- Забытые казаки разбойники, цепи кованые, игры в резиночку.

К сожалению сейчас многие игры уже канули в лету и никто не помнит правил этих игр. Мы с классом изучили правила и научились играть во многие такие игры. Играем на свежем воздухе. Если не позволяет погода то и в классе тоже. Ведь ученые тоже уже давно доказали что даже 20 минут на свежем воздухе значительно улучшают работу мозга, что положительно сказывается и на здоровье и на успеваемости учеников.

Предложение Альтернативы:

Мы предложили детям игры на свежем воздухе

Составили сборник забытых игр с правилами и пояснением к играм.

Проводим небольшие прогулки с подвижными играми на свежем воздухе (на большой перемене, до или после занятий)

Прогнозируемые результаты:

Дети смогут побороть зависимость от мобильных устройств.

* Научатся играть в забытые игры, взаимодействовать в команде.

* Сохранят и укрепят свое здоровье, помогут организму развиваться физически.

* Смогут развить умственные способности.

Занимаясь играми на свежем отдыхе мы можем не только сохранить свое здоровье но и больше сдружиться с одноклассниками или учениками паралельных классов, потому что во время игр царит дружеская атмосфера и веселье. Нужно отметить, что наших родителей тоже порадовал этот эксперимент и они активно поддерживали нас. В следующем году мы планируем провести такие игры на свежем воздухе с участием наших родителей.

Мы считаем, что такие простые но полезные действия взрослых помогут вырастить здоровых, умных и счастливых детей, которые в будущем принесут пользу своей стране.

ЛИТЕРАТУРА

1 Е.Н. Литвинов, Л.Е. Любомирский, Г.Б. Мейксон «Как стать сильным и выносливым».

2 С.А. Нетопина «Школьникам об учебе и отдыхе».

3 Роберт Ротенберг «Расти здоровым».

4 М.Я. Студеникин «Книга о здоровье детей».

5 <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/fizkultura/2020/02/25/vliyanie-fizicheskoy-kultury-na-razvitie-mladshih-shkolnikov>

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО САЙТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ

НУРСЕИТОВА Б. С.

учитель биологии Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

НУРСЕИТОВ Д. Ф.

учитель-модератор физической культуры, Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

ЕРГАЗИНОВА Д.

ученица Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

БЕКМУРАТОВА А.

ученица Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

Правильное питание-это основополагающий фактор здоровья человека.Профилактика заболеваний может предотвратить многие болезни.К профилактике и лечению относиться и сбалансированное питание .Все больше людей заботятся о состоянии своего здоровья и соблюдают диету,а те кто стардает различными заболеваниями прибегают к помощи сервисов доставки еды , которые нацелены на то,чтобы недуг не прогрессировал.

Целью нашего проекта является создание бизнес плана по созданию сайта для заказов лечебного питания, а также распространение данного сервиса в Павлодаре. Мы считаем, что одна из наших целей это уменьшения уровня населения, которое страдает от разных болезней, что в свою очередь улучшит общее состояние жителей нашего региона. Вдобавок мы считаем, что немаловажен и тот факт, что сервисы такого плана развиты на низком уровне в нашем регионе и проект поможет расширить границы и возможности в данной сфере услуг.

В настоящее время профилактика болезней то, что нужно каждому человеку. Однако вести активный образ жизни и заниматься спортом каждый день получается не у всех. Именно поэтому важную роль в здоровье человека играет правильное питание. К сожалению, в современном мире у людей очень мало времени, тем более на приготовление еды.

Актуальность данного проекта определяется тем, что в Казахстане не развит сервис заказов рационов питания при различных заболеваниях.

Гипотеза проекта: заказывая рационы питания с нашего сервиса, люди смогут поддерживать состояние здоровья на удовлетворительном уровне или вылечиться полностью.

Целью нашего проекта является разработка бизнес-плана по созданию сервиса заказов рационов питания при различных заболеваниях.

В ходе исследования рассматривались следующие задачи:

Проанализировать теоретическую литературу

Составить рационы питания для разных видов болезней

Провести социологический опрос

Разработать бизнес-план

Создать телеграм-бот

Обобщить результаты работы

В качестве методов исследования мы использовали анализ теоретического материала, опрос и анализ конкурентов.

У нашего проекта есть следующие возможности:

Технологический апгрейд

Расширение ассортимента

Популяризация здорового образа жизни

Также не отменяем факт того, что в процессе реализации проекта могут возникнуть следующие риски:

Рост цен

Переход клиентов на более дешевые аналоги из-за роста цен

2.1 Описание отрасли

Общественное питание и маркетинг являются отраслями нашего производства.

Общественное питание – отрасль, которая подразумевает производство и реализацию кулинарных продуктов или полуфабрикатов. Мы планируем разрабатывать меню для определенных болезней, и готовить блюда с этого меню для того, чтобы люди могли не беспокоиться о своем времени. [1]

Маркетинг – это часть бизнеса, целью которой является продвижение продуктов. Этот вид деятельности направлен на удовлетворение нужд общества. [2]

Таким образом, совмещая данные две отрасли, мы работаем над вкладом в улучшение состояния общества и уменьшение распространения болезней.

2.2 Описание товара

Основываясь на данных отраслях, мы определили нашим продуктом приготовленное меню для различных болезней.

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Мало конкуренции Можем подстроиться под ситуации как карантин, благодаря каналу продаж (соц. сетям)</p>	<p>Не многие заинтересованы в правильном питании Не все готовы платить чуть больше</p>
Возможности	Угрозы
<p>Технологический апгрейд Расширение ассортимента Популяризация здорового образа жизни</p>	<p>Рост цен Переход клиентов на более дешевые аналоги из-за роста цен</p>

2.3 Продажи и маркетинг

Мы сможем удовлетворить все запросы клиентов, так как на нашем сайте есть широкий спектр предоставленных рационов питания при различных заболеваниях. Заказчики смогут выбрать то, что наиболее подходящее для их случая.

Нашим главным преимуществом перед конкурентами является большой выбор рационов, которые предназначены для определенных видов болезней. К тому же наш сайт будет первым сервисом, который оказывает такого рода услуги в нашем городе. Это мы также считаем нашим преимуществом.

С каждым годом растет количество людей, страдающих болезнями желудочно-кишечного тракта.

Большинство этих заболеваний связано с вредным и несбалансированным питанием. Врачи утверждают, что в последнее время такие заболевания значительно «помолодели». Специалисты обеспокоены из-за увеличения количества детей с избыточной массой тела, что приводит к дисфункциям развития растущего организма. В Казахстане болезни пищеварения занимают 3-е место после заболеваний органов кровообращения и дыхания. Статистика среди детей и подростков еще более удручающая. У них заболевания органов пищеварения находятся на 2-м месте [3]. Такие изменения наблюдаются

и в недугах как онкология и сердечно - сосудистые заболевания. Именно поэтому наш сайт будет лучшим решением данной проблемы.

Целевая аудитория – люди, страдающие различными заболеваниями и те, кто хочет поддержать свое здоровье на удовлетворяющем уровне.

Мы нацелены на продажу наших рационов и для этого, прежде всего, нужно преподнести его нашим потенциальным покупателям. Для осуществления этой мысли нами будут использованы маркетинговые стратегии для продвижения нашего сайта по продаже рационов лечебного питания. Сайт является онлайн сервисом, поэтому было решено использовать стратегии Digital Marketing.

Во-первых, трафик. Трафик – это количество людей, которые видят ваши предложения. Для увеличения данного показателя можно использовать такие вещи, как коллаборация с медийными личностями, блогерами. Они являются инфлюенсерами, которые имеют влияние на свою аудиторию и коллаборация с ними повысит уровень заказов. Вдобавок можно использовать торпедированную рекламу.

Во-вторых, конверторы. Это то, куда вы отправляете и где вы оставляете заявки на покупку продукта. К ним можно отнести чаты мессенджеров, Гугл формы и так далее.

В-третьих, сообщения на почте, звонки и смс сообщения. Это называют обработкой.

В-четвертых, социальные сети. В планах создать страницу Инстаграм для продвижения сайта. Ведь в данное время социальные сети являются сильным механизмом продвижения.

ЛИТЕРАТУРА

1 https://www.corm.ru/info/articles/chto_takoe_obschestvennoe_pitanie/

2 <https://skillbox.ru/media/marketing/prosto-o-slozhnom-chto-takoe-marketing-kakie-u-nego-zadachi-i-kak-uznat-o-nyem-bolshe/#stk-1>

3 https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31200300

ШАЙДЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

СМАЙЛОВА С. Б.

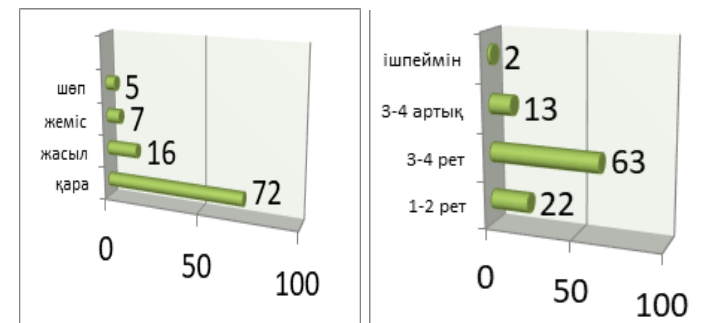
оқушы, 9 сынып, Ж. Тәшенев атындағы ЖОББМ, Павлодар қ.

Қазақстанда шай ішу маңызды мәдени және әлеуметтік құрамдас болып табылады. Қазақтар ежелден қонақты қарсы

алып, алдымен шай ішу үшін жолдан отырғызып, содан кейін ғана неге келгенін сұраған. Қазақстанда түйіршіктелген қара шай өте танымал. Қазақтар оны тез қайнатып, ашық тарт дәмі беретіндіктен жоғары бағалайды. Түйіршіктелген қара шай сүтпен де дәмі жақсы болады. Шайды мерекеде де, таңғы асқа да, түскі асқа да, кешкі асқа да ішеді. Шай халық арасында сұранысқа ие және арзан сусындардың бірі болғандықтан, мен эксперимент жүргізуді шештім. Дүкен сөрелерінде ұсынылған шайдың қайсысын сатып алған дұрыс? Қандай критерийлер негізінде шай таңдау керек? Егер шай әртүрлі брендтерге жатса, онда олардың пайдалы қасиеттері де әртүрлі болу керек.

Мектеп зертханасында әр түрлі өндірушілердің қара түйіршіктелген шай түрлерінің химиялық құрамын зерттеуге шештім. Жұмыстың мақсатына жету үшін, осы тақырып бойынша әдебиеттерді зерттедім, әлеуметтік сауалнама жүргіздім және тәжірибе барысында әртүрлі шай үлгілерін салыстырдым.

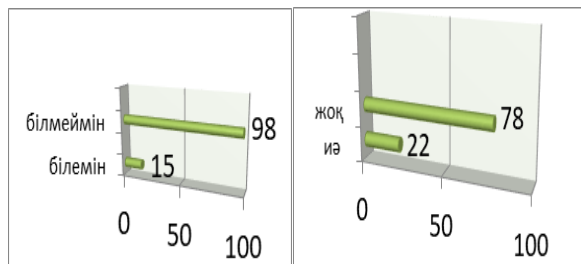
Сауалнама нәтижелері



Сурет 1

Сурет 2

Әр түрлі шайлардың қолданылуы Күніне шай ішу мөлшері



Сурет №3.

Шайдың химиялық құрамы туралы білім

Сурет №4.

Шайдың ағзаға пайдасы туралы білім

Сауалнама көрсеткендей, қара шайға артықшылық беріледі, өйткені бұл сусын таныс және дәстүрлі (72%). Жасыл шайдың пайдалы қасиеттері туралы көп адамдар білмейді (78%). Күніне 3-4 рет 63 % ішеді, бұл сусынның танымалдылығын көрсетеді, 4 -15% -дан асады, респонденттердің 2% - ы шай ішпейді. Шайдың химиялық құрамы бірліктерді біледі (15%). Көптеген оқушылар шайдың ағзаға пайдасы туралы білмейді (78%). Сауалнама нәтижелері бойынша келесі шай сорттары жиі қолданылады, сондықтан зерттеу үшін дәл осы шай сорттары таңдалды:

1.Қара түйіршіктелген шай» CHAMPION « Gold күн батуы Кения;

2. Қара түйіршіктелген шай «AL Meги»
3. Қара түйіршіктелген шай «Алтын Орда» Premium Gold
4. Кенияның қара түйіршікті шайы «Жемчужина Нила»
5. Түйіршіктелген қара шай «Ассам» . Үнді
6. Түйіршіктелген қара шай «Пиала». Кения

Мектептегі реактивтер мен жабдықтарды қолдана отырып шайдың химиялық құрамын зерттеу мақсатында келесі тәжірибелер жүргізілді:

- №1 тәжірибе: «Кофеинге сапалы реакция»
- № 2 тәжірибе: «Шайдағы С витаминін анықтау»
- №3 тәжірибе: «Қышқылдық-негіздік балансын анықтау»
- № 4 тәжірибе: «Шайдағы танинді анықтау»



№1 тәжірибе:

№2 тәжірибе

№3 тәжірибе

№4 тәжірибе

Кесте 1 – Шай үлгілерінің химиялық көрсеткіштерін салыстыру

Шай сапасының химиялық көрсеткіші	№1 « CHAMPION «	№2. «AL Meги»	№3. «Алтын Орда»	№4. «Жемчужина Нила»	№5. «Ассам» .	№6. «Пиала»
Кофеин	Норма (қоңыр түс)	Түсі өзгеше	Норм (қоңыр түс)	Норм (қоңыр түс)	Норм (қоңыр түс)	Норм (қоңыр түс)
С дәрумені	Түсі өзгерді (қара көк)	Түсі өзгерді (қара көк)	Түсі өзгерген жоқ	Түсі өзгерді (қара көк)	Түсі өзгерді (қара көк)	Түсі өзгерді (қара көк)
Шай ертіндісінің рН анықтау	Түсі өзгерген жоқ (бейтарап орта)	Түсі өзгерді (әлсіз қызыл, әлсіз қышқылдық орта)	Түсі өзгерген жоқ (бейтарап орта)	Түсі өзгерген жоқ (бейтарап орта)	Түсі өзгерген жоқ (бейтарап орта)	Түсі өзгерген жоқ (бейтарап орта)
Танин	Қара күлгін	Қара күлгін	Түсі өзгеше болды	Қара күлгін	Қара күлгін	Қара күлгін

Қорытындылай келсек: түгел көрсеткіштер бойынша сапа жағынан I орында – шай «CHAMPION «, II орында- «Жемчужина Нила», III орында- «Пиала», «Ассам», IV орында-« Алтын Орда», «AL Meги».

Жұмыстың соңында «Шай таңдау бойынша кенестер» (шай: затбелгіні оқып, ең жақсысын сатып алыңыз; шай әліппесі; дұрыс шай ішу ережелері; шайды қалай дұрыс дайындау керек қол кітапша шығарылды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 В. И Смоляр. «Рационалды тамақтану». – Киев,1991.
- 2 М.Дуадақ «Химия пәнінен қызықты тапсырмалар мен әсерлі тәжірибелер» 2002.
- 3 М: Дуадақ, Органикалық химия. – 2008.
- 4 Цоциашвили И. И. «Шайдың химиясы мен технологиясы». - М.: Агропромиздат, 1989.

5 Л. А Яковишин « Шайымен химиялық тәжірибелер». «Мектептегі Химия». №6, 2011.

6 Интернет ресурстар: «Как делают гранулированный чай: фоторепортаж с производства» <https://tea.ru/article/kak-delayut-granulirovannyi-chay-fotoreportazh-s-proizvodstva/>

7 <https://www.kommersant.uk/articles/chaynaya-pauza-chem-otlichaetsya-posleobedennyi-chay-ot-fayf-o-kloka>

ШАШ ЖӘНЕ ОНЫҢ КҮТІМІ

ХИВАТДОЛДА А.

биология пәнінің мұғалімі, №18 жалпы орта білім беретін мектебі,
Екібастұз қ.

БЕЙСЕМБЕК Ә. Қ.

оқушы, 7 «Г» сынып №18 жалпы орта білім беретін мектеп, Екібастұз қ.

Мақсаты: Шаш және оның күтімінің ерекшеліктерін анықтау

Біздің шашымыз-денеміздің бір бөлігі, біздің көңіл-күйімізге, денсаулығымызға, қоршаған ортаға, тері мен сезім мүшелеріне жауап береді. Шаштың сұлулығы көбінесе біз өзімізді қалай сезінетінімізге байланысты, олар біздің жағдайымыздың барометрі. Суық ауа райы, қоршаған орта, экологиялық факторлар шашқа ауыр әсерін береді. Шаш үнемі сыртқы ортаның әсерін сезінеді, өйткені шаш құрылымының негізі гидролипидті пленкамен жабылған кератин ақуызы болып табылады. Гидролипидтер ылғалға, ауыр металдардың тұздарына және әртүрлі бу, газ тәрізді ауа компоненттеріне сезімтал болып келеді. Зиянды газдар, шаң бөлшектері, микроорганизмдер әсер етеді – бұл элементтердің барлығы негізінен ластанған қалалық атмосферада болады және шаштың қорғаныш құрылымын бұзады. Сыртқы әсер ету факторларының әсері шашқа жоғары сапалы күтім қажет. Экологиялық, ауаның ластануы, судың сапасыздығы, әр түрлі сәулеленудің қарқындылығы – барлық осы факторлар шаштың саулығына тікелей әсер етеді. Адам ағзасы күрделі, бірақ сонымен бірге қызықты биологиялық жүйе. Біздің денеміздегі әрбір жасуша, тін немесе орган өзінің белгілі бір функциясын атқарады. Денедегі қорғаныс, терморегуляциялық, экскреторлық және рецепторлық функцияларды орындайтын адамның маңызды мүшелерінің бірі-бұл тері. Біздің қорғаныш жабынымыздың ажырамас бөлігі-шаш. Терінің қосалқы мүшесі-шаш. Шаштың көптеген проблемалары дененің ішкі жағдайымен байланысты. Әдемі шаш-адамның

маңызды әшекейлерінің бірі. Бірақ шашқа дұрыс күтім, шаштың өсуіне, сұлулығына және саулығына әсер ететін көптеген факторлар бар. Сондықтан мен адамның шашы туралы мүмкіндігінше көбірек білгім келді. Ғылыми жобамда қандай факторлар әсер ететінін ашып көрсету. Көптеген факторлар шаштың саулығына және олардың сыртқы түріне әсер етеді. [1,12]

Қайызғақ-бас терісіндегі кішкентай немесе үлкен қабыршақтауы. Айтарлықтай мөлшерде олар киімге құлап, басқаларға жиіркеніш тудырады. Қайызғақтың тууының факторлары артық тершендік, сілтілі (аммиак)жуу құралдарын, ішімдік ішу. Қайызғақ метаболизмнің (зат алмасу) бұзылуына байланысты пайда болуы мүмкін, бұл май бездерінің дұрыс жұмыс істемеуіне (себорея) немесе саңырауқұлақтың инфекциялық зақымдалуына әкеледі. Маңызды фактор-тұқым қуалайтын бейімділік (терінің құрылымдық ерекшеліктері және оның секрециясы). Себорея (қайызғақ туралы жалпы түсінік) – бұл май секрециясының көбеюімен, сондай-ақ майдың химиялық құрамының өзгеруіменнің салдарынан туындаған ауру. Қайызғақты емдеу үшін антифункционалды агенттер қолданылады – сусабындар мен емдік лосьондар. Қайызғақтың пайда болуы көбінесе иммунитеттің әлсіреуімен және асқазан-ішек жолдарының патологиясымен (дисбактериоз) байланысты болғандықтан, иммунолог, гастроэнтеролог және инфекционистпен кеңесу қажет. Себореяны емдеу кезінде алдымен аурудың себептерін анықтап, жою керек. Трихологпен (шаш дәрігері) кеңескен дұрыс. Алопеция-бұл шаштың патологиялық жоғалуы, бұл бастың немесе дененің белгілі бір аймақтарында олардың ішінара немесе толық жоғалуына әкеледі. Алопецияның негізгі себептері-эмоционалды стресс; анемия, ауыр операциялар, сондай-ақ ұйқының бұзылуы; гормондардың тепе-теңдігінің бұзылуы; тез салмақ жоғалту немесе салмақ жоғалту, аштық, вегетариандық диета; тұқым қуалайтын бейімділік; аутоиммунды аурулар; табиғи қартаю; саңырауқұлақ инфекциясы; ағзадағы темір тапшылығы; қатерлі ісік кезіндегі сәулелену және химиотерапия; ыстық шаш кептіршілгер. Алопецияны емдеуді трихолог жүргізеді. Таз-бұл косметикалық кемшілік, сондықтан оның терапиясы эстетикалық мақсатта жүзеге асырылады. Хирургиялық әдістер қолданылады, мысалы, шашты трансплантациялау. Педикулез (бит) - бұл биттен туындаған шаштың паразиттік ауруы. Инфекция тікелей байланыста болуы мүмкін, яғни шашқа тигенде, жұқтырған заттарды (бас киімдер, сүлгілер, төсек-орын, тарақтар) пайдаланудан, моншаларға, сауналарға,

бассейндерге барғанда; немесе жай ғана басыңызды жастыққа қойыңыз немесе бұрын биттері бар адам ұйықтап жатқан төсекте ұйықтаныз педикулез жұғады. Балалар педикулезге жиі ұшырайды. Егер сізде биттер болса, барлық отбасы мүшелері алдын-алу үшін басын арнайы сусабынмен жууы керек. Құрғақ тазалағышқа бас киімдерді беріңіз. Барлық тарақтарды, щеткаларды және басқа шаш керек-жарақтарын арнайы лосьонмен немесе спиртпен бірнеше сағатқа жібітіңіз, содан кейін оларды жақсылап жуыңыз. Биттерден құтылу үшін арнайы сусабын немесе лосьон қолданыңыз. [10,15]

Фавус (қотыр) – саңырауқұлақ сипатындағы жұқпалы ауру, онда терінің түкті бөлігінде қатты қыртыс пайда болады. Инфекция сонымен қатар науқас адаммен тікелей байланыс арқылы немесе оның киімдері, іш киімдері, бас киімдері және жеке гигиена заттары арқылы жұғады. Көбінесе инфекция көзі үй жануарлары мен құстар болып табылады. Балалар мен жасөспірімдер арасында көп кездеседі.

Науқасты басқалардан оқшаулау керек. Емдеуге жатқызуға бас терісі зақымданған науқастар және тегіс теріде үштен астам зақымдану ошағы бар науқастар жатады. Терапия ауызша емдеуді де, антифунгициалды антисептикалық жақпа көмегімен жергілікті емдеуді де қамтиды. Емдеу курсы-2-3 апта. [25,30]

Фурункулез терісі – фурункул басында талында туындайды салдарынан жұқтыру стафилококками, стрептококками немесе саңырауқұлақ. Ол іріңмен толтырылған конустық пішінді тығыздау түрінде көрінеді. Негізгі факторлар болып табылады:

- жеке гигиена ережелерін сақтамау (басын сирек жуу, біреудің жұқтырған тарағын немесе сүлгісін пайдалану);
- төмен сапалы сусабындар немесе шашты күтуге арналған басқа құралдарды қолдану;
- терінің тұтастығын бұзу;
- лас қолдар арқылы инфекцияны енгізу;
- гипотермия;
- витаминдер немесе микроэлементтердің жетіспеушілігі;
- иммунитеттің төмендеуі.

Емі: Бактерияға қарсы терапия; антисептиктерді, салицил қышқылын, Вишневский жақпа немесе ихтиолды сыртқа қолдану. Абсцесстің өздігінен жарылуы тез жүреді, содан кейін оның орнындағы теріні антисептикпен мұқият емдеу керек, сонымен қатар емдік жақпа қолдану керек. [10,12]

Шаштың күйіне әсер ететін факторлар

Дұрыс тамақтанбау. Адам ағзасына шашты нәрлендіру үшін қажетті дәрумендер мен минералдардың қажетті мөлшері болмауы. Дұрыс емес шаш күтімі. Көбінесе адам шашына қаншалықты жаман күтім жасайтынын байқамайды. Химиялық әсері, орынсыз сусабын, шаш кептіргішті дұрыс пайдаланбау немесе шаш жасау үшін басқа құралдар, нашар сәндеу, лас шаш және т. б. сияқты ұқыпсыз және дұрыс емес күтімдер, жиі бояу әсерінен болады. Гормоналды өзгерістер. Бұл әйелдерге көбірек қатысты. Гормоналды өзгерістер өте жиі әкеледі адам шашының құрылымының беріктігі, көбінесе олар майға айналады немесе түсе бастайды. Дәрілердің әсері. Кейбір дәрі-дәрмектер шаштың түсуіне әкелуі мүмкін.Зиянды өмір салты. Адам зиянды өмір салтын жүргізгенде (алкоголь, темекі) бұл шаштың денсаулығына өте нашар әсер етеді. Никотин шашқа соншалықты зиянды, ол капиллярлардың өлуіне және шаш фолликулаларын қоректендіретін тамырлардың тарылуын тудырады.Эмоциялық жүктемелер. Тұрақты стресс кезінде шаштың денсаулығы бұзылады, бұл көбінесе оны түсуіне әкеледі. Олар жұқа, сынғыш болады, түсін жоғалтады.Химиотерапия. Химиотерапияда шаштың үлкен жоғалуы байқалады. Процедуралар тоқтатылғаннан кейін олар табиғи көрінісін қалпына келтіреді.Темірдің жетіспеушілігі. Анемиямен ауыратын әйелдерде шаш сынғыш және жұқа болады.Тұқым қуалаушылық. Егер сіздің отбасыңызда шаш проблемалары болса, онда бұл бейімділік сізге де берілуі мүмкін. Бұл жағдайда күнделікті күтімге және шаштың күйіне әсер ететін басқа факторларға өте мұқият қарау керек. Бас аймағында қан айналымы нашар. Қан айналымы нашар болған кезде қан бас терісіне нашар айналады, шаштың нашар қоректенуі орын алады, бұл өз кезегінде олардың жылтырлығы, икемділігі мен икемділігінің жоғалуына әкеледі. [11,15] Шаш бояудың денсаулыққа әсері. Денсаулыққа негізгі қауіп - шашқа және бүкіл денеге агрессивті химиялық компоненттер жатады. Шашты бояуға қауіп төндіретін бірнеше жағымсыз салдар: Шаш құрылымын бұзу. Шаштың құрылымына ену және табиғи пигментті кетіру шаштың назарынан тыс қалмайды: олар түсі ғана емес, сонымен қатар бірқатар қоректік заттарды жоғалтады, олардың тұтастығы бұзылады. Шаштар құрғап, сынғыш болады, ұштарында жиірек бөлінеді. Қазіргі заманғы кәсіби бояуларда бұл әсер ішінара қамқорлық элементтерімен өтеледі, бірақ бұл оның мәнін өзгертпейді. Боялған шаш, табиғи шашқа қарағанда, сау және күшті. Егер сіз шашты үнемі бояйтын болсаңыз, олар сирек, әлсіреуі және ұзақ уақыт немесе мәңгілікке жылтырлығын жоғалтуы мүмкін.Аллергиялық реакция. Бояу құрамындағы көптеген химиялық

заттардың біреуіне немесе олардың құрамына аллергиялық реакция мүмкін. [21,25]

Қорытынды

Бұл зерттеу жұмысы қоршаған ортаның шаш денсаулығына әсерін зерттеуге арналған. Маған осы тақырыпта жұмыс істеу өте қызықты болды. Мен өзім үшін көптеген жаңа, қызықты және пайдалы нәрселерді білдім. Менің жұмысымда көтерген мәселе өте өзекті деп санаймын, өйткені шаш –бұл біздің байлығымыз, денеміздің бөлігі, олар біздің көңіл-күйімізге, денсаулығымызға, қоршаған ортаға, тері мен сезім мүшелеріне жауап береді. Оны жүзеге асырудың алдында мақсат қойылды: қоршаған орта шаштың құрылымына қалай әсер ететінін анықтау. Жұмыстың мақсатына сәйкес, қоршаған орта шаштың құрылымына әр түрлі әсер етеді деген болжам жасалды. Осы мақсатқа жету үшін міндеттер келесідей орындалды: әдебиет пен интернет-ресурстар зерттелді, шаштың не екенін, оның құрылымын, формалары мен түрлерін білдім, сонымен қатар қоршаған орта мен оның түрлерін зерттедім. Жобамен жұмыс жасау барысында мен қоршаған ортаның шаш құрылымына әсерін білдім.

Практикалық жұмысты жүргізе отырып, ол маған жаз бен қыс шаштың құрылымына әсер етеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік берді. Шаш құрылымының өзгеруі ауа-райының жағдайына байланысты.

Менің жұмысымда көтерілген мәселелер өте өзекті деп санаймын. Себебі шаштың жағдайы дененің жалпы денсаулығын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 «Адам шашының денсаулығына әсер ететін факторлар» денсаулық журналы 15 б.
- 2 Барлығы шаш туралы. Шаштаразға арналған үлкен кітап / Локкоко Алехандро 155б.
- 3 ГИА биологиясы кестелер мен диаграммалардағы орта мектептің толық курсы | Р.Г. Заяц, В. В. Давыдов. 160 б.
- 4 «Қоршаған орта әсерінен шаштың зақымдануы» Биология және сауатталық журналы 17 б.
- 5 Шаш күтімінің 10 негізгі ережелері оқулық К.Қасымова 250б.
- 6 Шаш туралы ең қызықты және таңқаларлық фактілер К.Қасымова 250б.
- 7 Шаштың негізгі түрлері-сипаттамалары мен ерекшеліктері. К.Қасымова 250б.
- 8 Шаш-денсаулық күтілімі К.Қасымова 250б.
- 9 Шашыңыздың денсаулығы туралы / Елена Янковская 285б.

Секция 21
Экология және табиғатты қорғау
Экология и охрана природы

INVESTIGATION OF THE MOON'S INFLUENCE ON LIVING ORGANISMS

ASAUBAEVA D. E.

student of the 9th grade, Kazakh girls' gymnasium № 25, Ekibastuz

ARIMBEKOVA A. G.

teacher of English, Kazakh girls' gymnasium № 25, Ekibastuz

Human and animal physiology tends to seasonal, Lunar, and circadian rhythms. Although seasonal and circadian rhythms are very well described, little is known about the influence of the lunar cycle on the behaviour and physiology of humans and animals. The lunar cycle affects a person's reproductive function, in particular fertility, menstruation, and fertility.

Although the exact mechanism of the moon's influence on humans and animals requires further research, knowledge of this type of biorhythm can be useful in police surveillance, medical practice, and laboratory animal research.

My scientific project will study the influence of the moon on water, we will study the chemical composition and physical changes in the water left under the moon.

As a child, I was read a fairy tale about how one family lived – a mother and two children: a boy and a girl. The children were naughty and always offended their mother. The mother became seriously ill and died, the children were left alone. They looked at the moon at night, cried, asked their mother for forgiveness and wanted her to take them to her. And one night they turned into a dog and a frog and flew to the moon. And I looked at the moon and it seemed to me that in fact there were silhouettes of a dog and a frog.

Well, I went to school and found out that the Moon is a satellite of the Earth and there are craters on it that seem to us to be images of animals. I was interested in this topic and studying biology at school, I decided to find out what kind of influence the Moon has on humans and living organisms.

Relevance of the work a person has always been interested in how to bring his life into harmony with the rhythms of nature, because it

directly depends on the effects of the Moon on his body and personality, the Moon affects all living organisms on earth.

The purpose of my work to summarize the information contained in various sources about the influence of the phases of the moon on humans and on living organisms, to check whether the Moon really has an effect on the human body and on living organisms on earth. Tasks: 1. Systematize information about the Moon as a natural satellite of the Earth. 2. Systematize information about the influence of the phases of the Moon on living organisms and human health. 3. To investigate the influence of the phases of the Moon on academic performance.

Research hypothesis is the phases of the moon affect terrestrial processes and this affects living organisms.

The object of the study: Moon.

Subject of research is investigation of the Moon's influence on living organisms.

Research methods:

- To study special literature;
- To analyse;
- Observation;
- Comparison

A person always strives to learn something new, unknown in the world around him. From time immemorial, his eyes were turned to the firmament, where he saw the Sun, Moon, planets, billions of stars. Man wanted to understand the basic laws governing the world around us and its evolution.

The ancient Greeks already knew a lot about the moon. Democritus believed that the spots on the moon are huge mountains and valleys. Aristotle showed the spherical shape of the moon. The Greeks understood that the Moon revolves around the Earth and simultaneously rotates around its axis, and the period of orbital rotation is equal to the period of rotation of the Moon around its axis. About 1900 years before Copernicus, the Greek scientist Aristarchus proposed a multicentric model of the solar system. He calculated the distance to the moon and determined it to be 56 times the radius of the globe.

Thus, about 2000 years ago, ancient philosophers – scientists who observed the Moon only with the naked eye knew about the spherical shape of the Moon, assumed that its rocks are similar to those of the earth, that its surface consists of large valleys and mountains, knew the nature of its rotation around the Earth in an oval orbit and the approximate size of the orbit.

During the Middle Ages, when the church and the Inquisition dominated, many works of ancient astronomers were destroyed. The Renaissance reawakened scientific thought. Astronomer Tycho Brahe (1546-1601) significantly clarified information about the movement of the Moon and collected a huge amount of data that was of great importance for further research.

The science of the Moon was significantly expanded on the basis of the works of Kepler (1571-1630), who formulated the laws of planetary motion, Newton (1642-1727), who created the foundation of modern mechanics and formulated the law of universal gravitation, Galileo (1564-1642), who used a telescope to study celestial bodies.

The great ideas and discoveries of Renaissance science determined the possibility of intensive study of the Universe, significantly changed the worldview and methods of research of scientific and technical problems. The basis of much modern knowledge about the universe lies in the achievements of that era. Information about the characteristics of the Moon's motion, its mass and size has been significantly clarified.

The moon is the only natural satellite of the Earth, the closest natural satellite to the Sun, since Venus and Mercury do not have such. The moon is the most studied object in the Solar System and the only space object that has been visited by humans.

The average distance between the centers of the Earth and the Moon is 384,467 km . The average radius at polar compression is 0.00125 – 1737 km . The mass is 1.23 % of the Earth's mass. The orbit is elliptical with an eccentricity of 0.0549. It is gradually moving away from the Earth at a speed of about 4 cm/year. The moon is synchronized with the Earth and is always turned to it with one side.

The internal structure consists of a crust, mantle and a core of iron and sulfur with a radius of about 340 km. The thickness of the crust is very variable – from 0 to 107 km, the average is 68 km. The surface of the Moon is covered with regolith – a mixture of fine dust and rocky debris formed as a result of meteorite collisions with the lunar surface. 16 % of the Moon's surface is covered by seas – huge craters created as a result of collisions with celestial bodies, which were later flooded with liquid lava. The most mysterious and interesting phenomenon for people was the change in the appearance of the Moon in the sky over time. But this mystery was solved by the ancient Greeks. They correctly explained the sequence of changing phases of the Moon caused by a change in the relative positions of three bodies: the Moon, the Earth and the Sun. The periodic «dying» and «rebirth» of the lunar disk served as an eternal

visible «clock». The duration of the full cycle of the lunar phase change initially corresponded to a month.

The most mysterious and interesting phenomenon for people was the change in the appearance of the Moon in the sky over time. But this mystery was solved by the ancient Greeks. They correctly explained the sequence of changing phases of the Moon caused by a change in the relative positions of three bodies: the Moon, the Earth and the Sun. The periodic “dying” and “rebirth” of the lunar disk served as an eternal visible “clock”. The duration of the full cycle of the lunar phase change initially corresponded to a month.

Viewed from the North Pole, the Moon, like all the planets and satellites of the Solar System, orbits the Earth in a counterclockwise direction. It takes 27.3 days for one revolution around the Earth. Such a period of time is called a sidereal or sidereal month. The time of one of the Moon around the Earth is exactly equal to the time of one revolution around its axis. Therefore, the Moon is constantly turned to the Earth by the same side.

In astronomy, the lunar month is naturally divided into four quarters. The illuminated part of the lunar disk observed from Earth is called the phase of the Moon. New Moon - The moon is located between the Earth and the Sun and we do not see it. 1-2 days after the new moon, the



Picture 1 - The full cycle of the lunar phase

Moon moves away from the straight line connecting the centers of the Sun and the Earth, and a narrow crescent moon is visible from the Earth. The moon's appearance changes, after a week we see half of its disk – this phase is called the first quarter. The growth of the Moon continues and after two weeks the Sun, Earth and Moon are along the same straight line, the full moon phase comes when we see the full disk of the Moon. Then the illuminated part of the Moon begins to wane and

after a week we see half of the Moon's disk. The observed phase is the last quarter. The full phase change period is 29.53 days – a synodic month.

Tides on Earth are caused not only by the Moon, but also by the Sun. The height of the solar tide can be estimated at about 0.16 meters. From here it can be seen that the Sun's effect on tides is half the effect of the Moon. The atmosphere also experiences a similar effect. The tides of the sea are most noticeable to us. But do not forget that the tidal effect distorts the Earth's atmosphere: it is also slightly stretched towards the Moon and in the opposite direction. This bulge of the atmosphere, however, causes fluctuations in atmospheric pressure at the surface, negligible compared to their deviations from the average when measuring the weather. From the above facts it can be seen that the effect of tidal forces depends on the density of the medium.

Variable magnetism is caused by streams of charged particles emitted by the Sun. The intensity of the lunar fields is less than 1% of the intensity of the Earth's magnetic field, Soviet spacecraft that visited the Moon earlier gave an inaccurate change in this field.

The field variables change according to the change of the “solar wind”. The properties of induced lunar fields depend on the conductivity of the bowels of the lunar fields, and the latter, in turn, is closely related to the temperature of the substance. Therefore, the magnetometer can be used as an indirect “resistance thermometer” to determine the internal temperature of the Moon.

Orbiting the Earth, the Moon occupies different positions relative to the Sun, so we see the Moon in different phases. For practical purposes, four phases are important: New Moon, First Quarter, Full Moon and Last Quarter.

Under the influence of the attraction of the Moon and the Sun, periodic rises and falls of the surface of the seas and oceans occur – tides and ebbs. Water particles make both vertical and horizontal movements at the same time.

The greatest tides are observed on the days of new moons and full moons (syzygies), the smallest (quadrature) coincide with the first and last quarters of the Moon. Between syzygies and quadratures, the amplitudes of tides can vary 2.7 times. Due to the change in the distance between the Earth and the Moon, the tidal force of the Moon can change by 40% during the month. The change in the tidal force of the Sun for a year is only 10%. Lunar tides are 2.17 times stronger than solar tides.

The main period of tides is semi-daily. Tides with such frequency prevail in the World Ocean. There are also diurnal and mixed tides. The

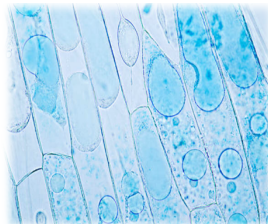
characteristics of mixed tides vary throughout the month depending on the inclination of the moon.

In the open sea, the rise of the water surface during high tide does not exceed 1 m. The rising and lowering of the water surface during tides are accompanied by horizontal tidal currents. The velocity of these currents during syzygies is 2-3 times greater than during quadratures. Tidal currents at the moments of the highest speeds are called “living water”.

The purpose of the experiment: We want to observe how radiation from the Moon affects drinking water and how its chemical composition will change. We want to pour this water on one plant, pour the ordinary drinking water on the other and observe the processes of their growth.



Picture 2 – Radiation from the Moon



Picture 3 – Checked the composition of the water under a microscope

Before checking the composition of the water, the day before the experiment, we filled a glass with water and left it in the windowsill, the water remained until the morning.

We decided to check the composition of lunar water, for this we need laboratory instruments and accessories. We checked the composition of the water under a microscope.

We saw and made sure that the water was purified, it gained energy and looked more like living water than the water we drink every day.

In the composition of this water, we found three anions (HCO_3^- -bicarbonate, Cl^- -chloride and SO_4^{2-} -sulfate) and four cations (calcium Ca^{2+} , magnesium Mg^{2+} , sodium Na^+ and potassium K^+) – they are called the main ions.

- Mineralization level – 1000;
- Total stiffness – 1;
- Alkalinity – 8,9;
- Fluorine content – 0.

Using chemical formulas, we have compiled the chemical composition of Lunar water - $\text{Cl}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{HCO}_3^-$ and $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+}$.



Picture 4 - Result the moon water helping the flower in the pot gain strength

We took two plants in a pot, poured moon water into one, and poured ordinary tap water into the other pot. 2 days passed and we saw an amazing result, the moon water helped the flower in the pot gain strength.

Moon water is very important for plants, as it has an important ability to increase the turgor of plant cells and thereby perform the functions of a regulator of the plant's water balance. In dry periods, plants that are well supplied with potassium can restrict transpiration more strongly and make better use of the water available in the soil. In addition, lunar water for plants as a nutrient activates numerous enzymes and is indispensable for the formation of aromatic substances and carbohydrates. The high content of potassium in water in the vacuoles of cells increases their frost resistance.

In conclusion I set a goal to check whether the Moon really has an effect on the human body and on living organisms on earth. This influence is indeed observed, but, as scientists write, it is currently not as strong as it was many centuries ago. This is due to the fact that for centuries the human body has adapted to it. But still, the influence of the Moon is manifested in our days.

According to the results of the research, I realized that doing such an experiment with lunar water gives us a great chance to open new horizons of science in the field of chemistry and biology. The water that stood for 10-12 hours under the moon became very clean and active, we were convinced of this through a microscope, when we conducted an experiment on plants, we saw an excellent result, the plant grew strongly in 2 days, which means that the Moon strongly affects the chemical composition of water and its structure.

The world secret community hides the truth and secrets of the real Moon Water from all mankind, they have created certain groups that will carefully investigate this direction. A group of scientists want to fully explore the water that is stored in the center of the moon. We think that in the next 20 years, we will use real Lunar water in order to save from drought on earth.

From the information resources collected by us, we concluded that at different times, different scientists collected the following facts of the Moon's influence on our planet:

- Tides, ebbs in the seas, oceans;
- Distortion of the atmosphere;
- Distortion of the lithosphere;
- Volcanoes erupt more often during the full moon or new moon;
- Earthquakes occur more often during the full moon;
- Gas emissions in mines and mines;
- Influence on the speed of rotation, on the duration of the day.

REFERENCES

- 1 Dubrovsky E. V. Reason wins: Scientists tell/ Comp. – М.: Politizdat, 2015
- 2 Erpylev N. P. Encyclopedic dictionary of a young astronomer. – М.: Pedagog, 2015
- 3 Kurkin E.B. Children's Encyclopedia What is it. Who is this. – М.:Ch-80, Astrel: AST, 2008
- 4 Levitan A. A. Astronomy– М. "Enlightenment", 1998
- 5 Makovetsky P. V. "Look at the root!": A collection of interesting problems and questions. – 4th edition, ispr. anddop. – М.: Nauka, 2011;
- 6 Encyclopedia for children Vol. 8 Astronomy. Edited by M.D. Aksenov (Avanta plus 1997)

ҚАЛДЫҚТАРДЫ ЖИНАУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨНДЕУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

АБДРАХМАНОВА Ж. Е.

география мұғалімі, экология магистрі, педагог-зерттеуші
№1 Білім-инновация лицей-интернаты, Қарағанды қ.

ТЛЕУБЕК И. М.

оқушы, 11 сынып, №1 Білім-инновациялицей-интернаты, Қарағанды қ.

Біз қолданатын көптеген өнімнің шикізаты табиғи материалдардан жасалады. Бүгінгі күні халық санының артуымен бірге артқан тұтыну осы табиғи көздердің азаюына және жойылуына жол ашуда. Табиғатта шектеулі мөлшерде табылатын осы көздердің сақталуы үшін өндірісте балама әдістер қолданылуы керек. Осы мақсатпен жүргізілген істердің бірі де қайта өңдеу. Тұжырымдамаға сәйкес 2030 жылға қарай қалдықтарды қайта өңдеу үлесі 40 %-ға, 2050 жылға қарай 50% - ға дейін жеткізілуге тиіс. Қатты тұрмыстық қалдықтар бойынша жыл сайын Қазақстанда 4,5-5 млн.тонна қатты тұрмыстық қалдықтар пайда болады. Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) Астана, Шымкент және Жаңаөзен қалаларындағы зауыттарда, сондай-ақ, негізінен, шағын және орта бизнес кәсіпорындарында сұрыпталады және қайта өңделеді[1, 16 б.]. 2020 жылғы 3 тоқсанда қайта өңделген және кәдеге жаратылған қатты тұрмыстық қалдықтар үлесі 15,8 %-ды құрады. [2, 12 б.]. ҚТҚ-ны қазіргі заманғы кәдеге жарату және қайта өңдеу жөніндегі шаралар кешенінің жобасын әзірледі. Шаралар кешендері мүдделі мемлекеттік органдармен және ұйымдармен келісілді және бүгінгі күні барлық облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың әкімдіктерімен бекітілген. Осы жоба аясында мектеп оқушыларымен ҚТҚ жинау бойынша шағын зерттеу жобасын жасадық.

Зерттеудің мақсаты - тұрмыстық қалдықтарды заманауи талапқа сай өңдеп кәдеге жарату, шикізат ресурстарын үнемдеу.

Өзектілігі –қалдықтарды өңдеу саласында шағын және орта бизнесті ынталандыруға және дамытуға мүмкіндік берді.

Зерттеудің міндеттері:

– Қоршаған ортаны қорғаудың экологиялық талаптарын орындау;

– Кәсіпкерлік жобаларды жүзеге асыру;

– Қайта өңдеу салаларын дамытуды қолдау;

– Табиғат ресурстарын тиімді пайдалану;

– ҚТҚ бойынша халықпен кең ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын жүргізу (оқушылар, ата-аналар);

ҚТҚ бөлектеп жинау процесіне тарту;

Зерттеу жұмысы барысында мынадай әдістер жүргізілді: статистикалық деректер, арнайы басылымдар, сараптамалық материалдар, практикалық жұмыстар. Зерттеу алаңы- «№1 Білім-инновация лицей-интернаты» КММ-сі

Күтілетін нәтиже:

– ҚТҚ-мен жұмыс істеу бойынша шағын және орта кәсіпті дамыту;

– халықтың экологиялық хабардар болуын арттыру;

Бүгінгі күнде экологиялық дағдарысқа алып келген табиғаттың кызіргі басты ластану факторларының бірі қалалардың шаруашылық-тұрмыстық қызметінің артуы болып табылады. Өнеркәсіптің және халық санының ұлғаюы тұрмыстық қалдықтар көлемінің шектен тыс өсуіне алып келеді. Осыдан кейін оларды қайта қолданысқа енгізу мәселесі туындайды. Қалдықтар тікелей ауаның, су нысандарының ластаушы көзі болып табылады. Қатты тұрмыстық қалдықтарды жою немесе залалсыздандыру – қала санының ұлғаю шарттарында күрделі мәселе болып отыр. Топырақты минералдандыру үшін қалдықтарды көму арқылы шешу мүмкін емес жағдай. Қалдықтардың ұлғаюы экологиялық тепе-теңдіктің жағдайына қауіп төндіруде. Қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта қолданысқа енгізудің үш тәсілі бар:

- палигон аландарын ұйымдастыру;
- қалдықтарды жағу;
- екінші рет пайдалану.

Ал осы әдістердің де өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Мысалы: қоқыстарды жағатын зауыттарды алсақ экологиялық қауіп, яғни газ тәріздес заттар ауаны ластайды және жағу қымбатқа түсетін үдеріс. Ал одан шыққан қордаланудан кейінгі жиналған күл, органикалық қалдықтар жануарлар, балықтар үшін жем шикізат бола алады. Тұрмыстық қалдықтардың ішіндегі күрделі мәселе пластик қалдықтары. Себебі ол микроағзаламен ыдыратылмайды. Сондықтан қоршаған ортаға ондаған жылдар бойы зиянын тигізеді. Ал шыныны қайта кәдеге жарату жеңілдеу, себебі оны қайта балқыту экономикалық тұрғыдан пайлады. Қоқыс үйінділерін ұйымдастыру қарапайым, әрі арзан тәсіл. Бірақ оның пайдасы жоқ. Себебі ол аландар көп орын алады, сасып-шіріп жаман иістер пайда болады. Бұл сондықтан қалдықтарды азайту үшін шешім бола алмайды.

Ал қалдықтарды екінші рет пайдалану бұл ресурсты үнемдейтін жол. Бұл қоқысты сұрыптау, қайта өңдеу орнына жеткізу міндеттерінен тұрады. Бірақ бұл жаңа ғылыми идеялар мен зерттеулерді талап етеді. Сондықтан қалдықтарды бөліп жинау керек болады, яғни қағаз, шыны т.б. Осы талапқа тұрғындарды дағдыландыру керек.

Сонымен, қалдықтарды жинау, қайта өңдеу, күнделікті қолданысқа енгізу бойынша елімізде біршама жұмыстар жүргізілуде. Қатты тұрмыстық қалдықтарды (ҚТҚ) қайта өңдеу саласын дамыту мақсатында нормативтік құқықтық база жетілдіріліп, экологиялық кодекске түзетулер енгізілді. Жыл сайын елімізде 5-6 млн.тонна

ҚТҚ қалыптасады. 2018 жылдың 12 айында 4,3 млн.тоннаға жуық ҚТҚ құрылды, оның 500 мың тоннасы қайта өңделді және кәдеге жаратылды. «Жасыл» экономикаға көшу жөніндегі тұжырымдамаға сәйкес, қалдықтарды қайта өңдеу үлесін 2030 жылға қарай – 40%-ға, 2050 жылға қарай – 50 %-ға дейін жеткізу қарастырылып отыр. [2, 15 б.]

2019 және одан кейінгі жылдарға арналған жоспарлар бар.

Мысалы:

2018 жылдан бастап Нұр-Сұлтан қаласының әкімдігі «Оператор РОП» ЖШС-пен бірлесіп ҚТҚ бөлектеп жинауды, органикалық (тағамдық) қалдықтарды қайта өңдеуді және кәдеге жаратуды ұйымдастыру бойынша пилоттық жобаны іске асыруда. Органикалық фракцияны кәдеге жарату бойынша технологияны енгізу ҚТҚ өңдеу деңгейін 75% - ға дейін жеткізуге мүмкіндік береді. 2019 жылы Қостанай қаласында («Газалық 2012» ЖШС), Жігітқара қаласында («Соцсервис» ЖШС), Қызылордада мемлекеттік-жеке меншік әріптестік шеңберінде (қуаты жылына 60 мың тонна), Атырау облысында (қуаты жылына 50 мың тонна) ҚТҚ полигондарында қоқыс сұрыптау желілерін іске қосу, Қарағанды қаласында сұрыптау желісінің қуатын жылына 200 мың тоннаға дейін ұлғайту жоспарлануда.[3, 27 б.]

Біздің өңірде де, Қарағанды облысында қайта өңделетін қалдықтардың көлемі сегіз есеге артқан. 2017 жылы ол қатты тұрмыстық қалдықтардың жалпы санының 2 %-ын ғана құраған. 2019 жылдың соңына қарай бұл көрсеткіш 16 %-ға дейін өскен екен. [1, 18 б.]

«Облыста «2018-2022 жылдарға арналған шағын және орта бизнес субъектілерін кеңінен тарта отырып, қатты тұрмыстық қалдықтарды қазіргі заманғы кәдеге жарату және қайта өңдеу жөніндегі шаралар кешені» әзірленді. Қазір алғашқы нәтижелер көріне бастады. Өңірде қатты тұрмыстық қалдықтарды бөлек жинау және өңдеу 2015 жылдан бастап жүргізіледі. Негізінен Қарағанды және Теміртау қалаларында. онымен «Горкомтранс», «Ресайлинг» және «Экоалем» компаниялары айналысады. Келіп түскен қалдықтар сұрыптаудан өтеді, онда олардан 10 фракция алынады: макулатура, картон, полиэтилен, ПЭТ, алюминий банкарлар, металл, пластмасса және т.б. Табиғи ресурстар басқармасы басшысының айтуынша, бүгінгі таңда негізгі міндеттердің бірі – қатты тұрмыстық қалдық полигондарын тәртіпке келтіру және заманауи стандарттар бойынша жаңа құрылыс салу болып отыр.

Облыста 30-дан астам кәсіпорын өңделген қалдықтардан дайын өнім шығарады. Қоқыстардан полимерлі тротуарлық плиткарлар, жабынғы, металлофиль, шлакоблоктар, темірбетон бұйымдар, кәріз люктері жасалады. 2018 жылы өндірілген өнім 230 тоннадан асты.

Престелген пластик, макулатура және басқа да бірқатар шикізат Павлодар, Алматы және Ресейге жөнелтіледі. Аймақта тұрмыстық қатты қалдықтарды кәдеге жарату мәселесі әлі де өзекті болып тұр. Қазір мұнда 202 полигон алаңы жұмыс істейді. Облыс бойынша барлығы 16 мыңнан астам контейнер, оның ішінде қалдықтарды бөлек жинауға арналған 1200 контейнер және құрамында сынап бар аспаптарды жинауға арналған 66 контейнер орнатылды [4, 20-266.].

Осы орайда зерттеу жобамызда біз мектеп оқушыларының дағдысын қалыптастыру, қоғамдық өмірде экологиялық белсенділігін ұйымдастыру үшін жүргізіп отырмыз. Қағаз қалдықтарын бөліп жинау мәселесі бойынша жұмысты жекелеген зерттеу алаңында жүргізуді бастадық. Еліміз бойынша жоғарыда көрсетілген

құнды мәліметтерді, экологиялық мәселелерді ескере отырып оқушылармен мектеп аясындағы қағаз қалдықтарының мөлшерін және бөліп жинау мәселесі бойынша шағын зерттеу жұмысын жүргіздік.

2021-2022 оқу жылы мерзімінде «№1 Білім-инновация лицей-интернатында» оқушылардың ынтасы бойынша қағаз қалдықтарын жинайтын контейнерлер орнатылды.

Мұндағы біздің көздеген мақсатымыз:

- Облысымыздағы қайта өңдеу зауыттарындағы қалдықтарды жинау, бөлу жұмыстарын азайту;
- Оқушыларда қалдықтарды контейнерлерге сұрыптап орналастыру бойынша дағды қалыптастыру;
- Экологиялық білімдерін, сауаттылық саналарын дамыту.

Бұл қораптарды облысымыздағы Қарағанды қайталама зауытынан оқушылардың белсенді тобы арнайы алып келді. Оқушылардың зерттеу тобы 10 қорапты лицейдің 3 қабатына және жатақхана дәліздеріне орналастырды (1-сурет)



Сурет 1 – Лицейдегі қалдықтар үшін қағаз қораптар

Зерттеу барысында:

- Қораптарда жиналған қағаз қалдықтары күн сайын кешкілік өлшеніп сырттағы арнайы контейнерге жинақталды;
- Әр қорапта 2,3, 5 кг қағаз қалдығы жиналып отырды. Зерттеу тобы оқушылармен сұхбаттар алып, үзіліс кезінде экологиялық ақпараттармен таныстырап отырды. Осы шағын зерттеу жұмысымыз қоғамдағы мынадай мәселелерді шешуге септігін тигізеді:
 - Мектеп оқушыларының экологиялық сауатын дамудуға,
 - Қалдықтарды жинау, бөлу жұмыстарын жеңілдетуге,
 - SWOT талдауда көрсетілгендей әлсіз жақтарын шешуге үлес қосуға,
 - Қоршаған ортаны қорғауға ат салысамыз.

Қорыта келгенде: жан-жақты қарастырылған шешімдер негізінде үлкен жобалар шағын зерттеуден бастау алады. Зерттеу тобының шағын жобасы еліміздің экологиялық болашағына, экономикалық дамуына, «Жасыл» экономика даму бағдарламаларына қосатын үлесі деп білеміз. Экологиялық жоба жұмысы 2022-2023 оқу жылында да жалғасын табуда.

ҚТҚ жинау, сұрыптау, қайта өңдеу бойынша мынадай SWOT анализбен қорытындылауға болады (1-кесте)

Кесте 1– ҚТҚ жинау, сұрыптау, қайта өңдеу бойынша SWOT анализ

Күшті жақтары	Әлсіз жақтары
Осы мәселе бойынша әлемдік тәжірибеде зерттелген технологиямен оны жетілдіру үшін шешімдер бар;	Жинау жүйесі кезінде бөлек жинау дамымаған;
Нарық әлеуеті инвесторлар мен жеке қаржыландыру көздері үшін ашық;	Алдын ала қайта өңдемей қалдықтарды көму барлық аймақта бар;
«Жасыл» энергетика үшін ҚТҚ пайдалану әлеуеті бар;	Қалдықтарды қайта өңдеу мен кәдеге жарату әлі де болса төмен деңгейде;
ҚТҚ –дан алынатын қайталама ресурстарды пайдалану әлеуеті бар.	Оқушыларға деген қолдаудың жетіспеуі;
Лицейдегі тазалықтың қалыптасуы;	Сұрыптаудың әлсіз жүруі
Тазалықшы жұмыскерлердің жұмыс жеңілдігі;	
Өз ортасын жинап жүруді оқушылардың әдетке айналдыруы	
Мүмкіндіктер	Тәуекелдер

ҚТҚ тиімді жинау жүйесі; Қалдықтарды қайта өңдеу мен кәдеге жарату көлемін арттыру; ҚТҚ жинау, тасымалдау, қайта өңдеу бойынша тиімді экономикалық тәсілдерге жету. Жоба негізінде білім беруді қалыптастыруға мүмкіндік береді;	Қалдықтар жиналған аймақта экологиялық жағдайдың шиеленісуі; Климаттың өзгеруіне әсер ететін атмосфералық шығарылымдар Өңдеу орындарының жетіспеушілігі;
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 А. Үмбеталиев, Ф. Керімбек. «Кәсіпорын экономикасы және кәсіпкерлік»: оқулық. – Астана, 2005-176бет.
- 2 Қарағанды облысы статистикалық орталық мәліметтері.
- 3 https://www.inform.kz/ru/v-vosem-raz-uvelichilsya-ob-em-pererabotki-musora-v-karagandinskoy-oblasti-s-2017-goda_a3604336
- 4 Г.С.Оспанова, Г.Т.Бозшатаева. Экология: Оқулық.-Алматы, 2009-405бет.
- 5 К.Каймулдинова, С.Әбілмәжінова. География: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық.-Алматы «Мектеп»,2019- 289бет.

ПЛАСТИКТИ ҚАЙТА ҚОЛДАНУ ЭКОЛОГИЯНЫ САҚТАУДЫҢ АЛҒЫШАРТЫ

АБРАЕВА А. Р.

оқушы, 6 сынып, Сәтбаев атындағы дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназиясы, Ақсу қ.

СМАГУЛОВА Г. С.

биология мұғалімі, Сәтбаев атындағы дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназиясы, Ақсу қ.

Қазіргі таңда, күнделікті өмірде адамзат баласы пластмассадан жасалатын заттарды кеңінен қолданады. Азық-түлік өнімдерін жасаудан сақтауға дейін, түрлі тұрмыстық заттарда, химиялық заттарды сақтауға және т.с.с. түрлі салаларда пластмассаның алатын орны ерекше. Бір жағынан алғанда пластмасса жеңіл, әрі арзан материал ретінде, әрі қолжетімді болып саналады. Бірақ оның табиғатқа келтіретін зиянын таразыға салатын болсақ, әрине пайдасынан кем түспейтіні әбден мәлім.

Жалпы пластмасса дегеніміз – бұл жасанды немесе табиғи полимерлі қосылыс, әрі қыздыру кезінде, одан әрі суыту кезінде

өз формасын өзгертетін зат болып табылады. Жоғарыда айтқандай, пластмасса көп салада, соның ішінде техникалық өнімдерді шығарғанда, металл алмастыру және т.б. кездеседі. Пластмассаны ең алғаш рет Бирмингем қаласынан шыққан ойлап тапқыш, әрі металлург Александр Паркс (ағыл. Alexander Parkes) ойлап тапқан. Ол оны паркезин деп атаған. Паркезинді алғаш рет 1862 жылы Лондонда өткен Үлкен Жалпыұлттық көрмеде көрсеткен болатын. Кейін бұл материалдың кеңінен қолданылуы үшін өзінің Parkesine Company фирмасын ашқан. Кейіннен паркезиннің ізбасарлары Даниэль Спилл компаниясы шығарған ксилонит пен Джон Весли Хайат шығарған целлулоид дегендер келді. Ең алғаш рет Персі пластикалық бөтелкесі АҚШ-та 1970 жылы нарыққа шықты. КСРО-да пластикалық бөтелкедегі лимонад сусыны 1974 жылы «Пепсико» компаниясымен Новороссийск деген қалада шығарылған.

Пластмассаның жасалуына шикізат ретінде мұнай және табиғи газ алынады. Қазіргі таңда пластмассалық өнімдер керемет революцияны бастан кешуде. Пластмасса сағатта да, автокөлік, үй жайында да, аяқ-киім шығару, құрылыс материалдаоында, тіпті жол жасау жұмыстарында кеңінен қолданыс табауда.

Қазіргі таңда пластик – табиғатымыз үшін ерекше қауіп-қатер. Адамдар, оның ішінде үлкен қалаларда өмір сүретін адамдар бір рет қолданатын пластикалық ыдыс-аяқтың шамадан күрт қолданып келеді. Мәселен ғалымдардың санағы бойынша жер планетамыздың әрбір тұрғынына жылына 88,5 кг пластикалық бір реттік ыдыс-аяқ келеді екен. Бір рет қолданып, тасталғаннан кейін ол ыдыстар жер шарын ластауда.

Табиғи жағдайда қағаз 2-5 айда, темекі қалдығы 1-ден 12 жылға дейін, полиэтилен пакеті 10-нан 20 жылға дейін ыдырайды екен. Ал пластикалық қаптамалар мүлдем ыдырамайды деп айтуға әбден болады.

Дүниежүзі мұхит пластикалық қоқысқа толы, көбінесе бұл орама материалдар, бөтелкелер мен пакеттер екен. Мұхит құстарының 95%-ының асқазандарында пластикалық қоқыстар бар делінеді. Мәселен Белгияда өліп қалған құстың асқазанын зерттеушілер тексерген кезде 1600 пластикалық бөлшектер анықтаған. БҰҰ-ның мәліметі бойынша пластикалық қалдықтар жылына 1 млн теңіз құстарының өліміне әкеледі екен. Өлген альбатрос балапанының асқазанында осындай әртүрлі қоқыстан тұратын 272 бөлшек тапса, сонымен бірге сол құсты қоректендіретін балықтың ішінде де осындай бөлшектер болатыны анықталған.

Сонымен бірге пластикалық заттар адам баласына да зиян тигізуі мүмкін. Мәселен оларды пайдаланғанда кейбір жайттарды ескеру керек. Бір реттік пластикалық ыдыстарды шығару кезінде қолданылатын материалдар адамда түрлі онкологиялық аурулар тудыруы мүмкін, сондықтан ондай ыдыстарды қайтара қолданбаған жөн. Сонымен бірге кәдімгі полиэтилен пакеттерінде тамақтарды мұздатпаған жөн екен.

Пластмасса негізінен түрлі класстарға жіктеледі және шығарылған өнімдерде арнайы белгілері болады. Сондай белгілердің болмауы өнімнің денсаулық үшін зиянды екенін білдіреді. Жалпы пластик өнімдерінің белгісі үшбұрыш пішіндегі бағыттардан құралады. Сол үшбұрыштың ішіндегі сан және оның астындағы белгілер пластик жайлы мағлұмат береді.

№ 1 (PETE немесе PET) – полиэтилентерефталат. Пластиктің ең кең қолданылған түрі. Салқындатқыш суындарды, кетчуп, сұйық майларды, косметикалық өнімдерді және т.б. құюға арналған. Осындай пластикті тек бір рет қана қолдануға болады. Қайтара қолданған кезде бөтелке немесе қорап зиянды зат – фталатты бөледі. (улы, жүйке және жүрек-қантaмыр жүйесінің ауруларына әкеледі). Қайта өңдеуге болады. Еуропа мен АҚШ-та осындай пластиктан балалардың ойыншықтарын жасауға тыйым салынған.

№ 2 (HDPE немесе PE HD) – тығыздығы жоғары полиэтилен. Шамалы қымбат емес, температуралық өзгерістерге тұрақты. Бұндай пластик пластикалық пакеттерді, бір реттік ыдыстарды, тамақ контейнерлерін, сүт пакеттерін және тазалау, жуу өнімдері үшін ыдыстар жасауда қолданылады. Қайта өңдеуге болады. Екінші рет қолдануға әбден болады.

№ 3 (PVC немесе V) - поливинилхлорид. Бұндай пластиктің түрі техникалық мақсатпен қолданылады. Мәселен пластикалық әйнектерді, жиһаз бөлшектерін, құбырлар, дастархан, техникалық сұйықтықтарды құятын ыдыстарды жасаған кезде қолданады. Тамақ өндірісінде пайдалануға тыйым салынған. Пластмассаның ең қауіпті түрлерінің бірі. Өртеген кезде ауаға өте зиянды зат – канцерогенді диоксинді бөледі.

№ 4 (LDPE немесе PEVD) – тығыздығы төмен полиэтилен. Қоғамға пакеттермен, қоқыс қаптарымен, компакт-дисктармен және линолеуммен белгілі. Салыстырмалы түрде зиянды. Қайта өңдеуге және екінші рет қолдануға болады.

№ 5 (PP) – полипропилен. Мықты және ыстыққа төзімді. Одан тамақ контейнерлерін, шприцтер мен баллардың ойыншықтарын

жасайды. Салыстырмалы түрде қауіпсіз, бірақ кейбір жағдайда формальдегид бөлуі мүмкін.

№ 6 (PS) – полистирол. Бұл пластиктің түрі ет және сүт өнімдері кезінде кездестіреміз. Бұдан йогурт стақандары, ет науалары, көкөніс пен жемістердің қораптары, сэндвич-панельдер және жылу окшаулағыш плиталар жасалады. Мамандар осындай пластиктен бас тартуды ұсынады немесе оларды сирек қолданған жөн.

№ 7 (O немесе OTHER) – поликарбонат, полиамид және пластмассаның басқа түрлері. Бұл топқа ерекше нөмір алмаған пластмссалар кіреді. Олардан балалардың бөтелкелері, ойыншықтар, су ішуге арналған бөтелкелер және қаптамалар жасалады. Көп қолданған кейін немесе қыздырғаннан кейін бисфенол А – адамның гормональды ауытқуларына әкелетін зат бөлуі мүмкін.

Пластикалық өнімдердің санын шектеу жолында оларды жағуға да келмейді. Өйткені пластикалық өнімді жаққан кезде сыртқы ортаға ғана емес, адам ағзасына зиян келетін ауаға зиянды заттар бөлінеді. Пластикті жаққан кезде жаман иіс шығып, ол ауаға таралмай сол жерде, яғни далада, бау-бақшада, аулада қалады. Пластиктің жануы кезінде адамның обыр ауруына әкеліп соғатын канцерогенді заттар бөлінуі мүмкін. Сондықтан олардың көкөністер мен жемістердің үстіне қонуын болдыртпау керек.

Пластикалық және пластмассалық өнімдерден әрине біз біржола бастарта алмаймыз, өйткені қазіргі заманда көп салалар олармен тығыз байланысты. Бірақ олардың пайдалануын шектеп, пайдаланған күнде қайта өңдеу жұмыстарын жүзеге асыруға болады. Сонымен бірге орама үшін, заттарды қаптау үшін, табиғатта өздігінен ыдырайтын заттарды қолдануға болады. Тегін платикалық заттар мен полиэтилен пакеттердің берілуін болдыртпау керек. Сонымен қатар ыдыс-аяқтарды бамбуктан жасауға болады. Біздің қаламызда пластикалық заттарды салуға арналған контейнер бар, бірақ адамдар сонда да ол жерге басқа да заттар салып қояды. Сонымен бірге мектебімізде «Эко-boom» акциясы жүзеге асады. Қақпақтар жинау арқылы біз бір жағынан табиғатымызды азда болса аяласақ, екінші жағынан ауруға шалдыққан кішкентай сәбилерге қол ұшын тигіземіз. Осы сұрақты тереңдей зерттей келе қақпақтарға екінші өмір сыйлау мақсатында түрлі дамытушы ойындарды жасаудамын.

Мемлекет деңгейінде болашақта осындай көйкесті мәселелер қолға алынады деп есептеймін. Сонымен бірге халықтың экологиялық мәдениетін балабақша жасынан бастап қолға алуымыз

абзал. Егер қазірден бастап бұл шаралар қолға алынбаса болашақта біздің планетамыз тіпті өмір сүруге жарамсыз күйге келуі әбден мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Иванова О. А., Реховская Е. О. Утилизация и переработка пластиковых отходов // Молодой ученый. – 2015. № 21. с. 54-56.
- 2 Соломенникова, О. А. Смешные игрушки из пластмассы / О. А. Соломенникова, Л. В. Куликова. – Москва : Издательство «Мозаика-Синтез», 2006. – 16 с. – EDN UEJBYL.
- 3 Алимкулов С. О. Отходы – глобальная экологическая проблема. Современные методы утилизации отходов // Молодой ученый. – 2014. – №21. – с. 66 – 70.

СОЗДАНИЕ МНОГОРАЗОВЫХ САЛФЕТОК ДЛЯ ЕДЫ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЧЕЛИНОГО ВОСКА

АДАМОВА А. А.

учитель биологии, Назарбаев Интеллектуальной школы
химико-биологического направления, г. Павлодар
АРТЫКБЕВА Д., ЖЕКЕМБЕВА Ж.
ученицы 10 класса, Назарбаев Интеллектуальной школы
химико-биологического направления, г. Павлодар

Пластик был разработан с намерениями защитить природу. Ученые думали, что могут использовать пластик для сохранения дефицитных природных ресурсов, таких как дерево, и защиты животных от гибели из-за таких продуктов, как слоновая кость, бивни, рога и панцири черепах. Но эти положительные стороны быстро превратились в отрицательные, нанося вред нашей окружающей среде, загрязняя океаны, почву и воздух.

Пластиковые пакеты и пищевая пленка являются самыми смертоносными пластиковыми предметами в океане, убивающими дикую природу, включая китов, дельфинов, черепах и морских птиц [1, с.279].

Большинство распространенных пластмасс представляют серьезную угрозу для здоровья человека и окружающей среды. Но именно ПВХ на протяжении всего своего жизненного цикла является самым вредным для природы из всех видов пластмасс

[2]. Поливинилхлорид является основной составляющей частью пищевых пленок, которые широко используются в быту.

Когда для хранения пищевых продуктов используются контейнеры и пленки из ПВХ, пластификаторы выходят из пластика и накапливаются в пищевых продуктах, особенно жирных, таких как сыр и мясо.

Тем самым мы понимаем, что тема загрязнения пластиком и его переработка является актуальной в наше время. И идеи о создании альтернативных решений по замене пластиковых изделий действительно востребованы.

За рубежом распространяется использование заменяющих пластиковых пакетов и пищевой пленки экологический безопасные многоразовые упаковки и салфетки. В то время как в Казахстане данные методы замены пластиковых изделий не упоминаются вовсе.

По данной причине, мы предлагаем эффективную альтернативу пищевой пленки в виде создания многоразовых салфеток с содержанием пчелиного воска. Поскольку пчелиный воск является водонепроницаемым, он удерживает в пище естественную влагу и не пропускает лишнюю влагу извне. Он имеет антибактериальную и антигрибковую свойства, которые позволяют сдерживать бактерии и микробы. Данную салфетку достаточно лишь постирать и почистить от остатков пищи, и можно использовать ее снова. Переходом на использование восковых салфеток, мы уменьшаем употребление пластика и его отходов.

Для создания салфетки использовался пчелиный воск, хлопчатобумажная ткань, пергаментная бумага, терка, а также утюг для равномерного плавления воска. Был взят воск весом 5 грамм и ткань размером 10 см*10 см. Далее воск провели через терку и получили измельченный воск, который равномерно распределили по ткани и накрыли пергаментной бумагой. Разогретым до 21С утюгом надавливая, расплавили пчелиный воск. Далее, наполовину готовую салфетку оставили сушиться на 24 часа с целью выветривания аромата.

Готовая салфетка имеет такие свойства, как эластичность, растяжимость и липкость.



Рисунок 1 – изготовление восковых салфеток

На рисунке 1 представлен воск массой 5гр. Эта масса рассчитана на изготовление салфетки размером 10*10 см.

Воск имеет биологические свойства – бактерицидность, а также водонепроницаемость. Данные свойства воска также полезны для изготовления салфетки, так как для долгого и качественного хранения пищи важно, чтобы в нее не попадали бактерии и лишняя влага.

Поэтому для создания альтернативы пищевой пленке, мы использовали пчелиный воск, который позволит сохранить внешний вид, а также все свойства пищи. Для того, чтобы доказать это, в бытовых условиях была проведена работа:

1. Был взят небольшой ломтик сыра.
2. В готовую салфетку завернули данный сыр и оставили в холодильнике на 3 суток
3. Спустя 3 дня, сравнили состояние сыра, хранившего в салфетке и в пищевой пленке.

Сыр, завернутый в пищевой пленке стал засыхать уже на третьи сутки, в то время как другой ломтик сыра, который хранился в восковой салфетке, остался таким же мягким и свежим. В результате экспериментальной части было выяснено, что многоразовые салфетки, состоящие из пчелиного воска являются не только экологичной альтернативой хранения пищи, но и более эффективной.



Рисунок 2 – Сравнительный эксперимент

Рисунок 3 – Результаты эксперимента

На рисунке 2 представлены куски сыра одинакового размера. Один из них обернут в салфетку с пчелиным воском, а другой в пищевую пленку. А на рисунке 3 результаты, которые показывают, что восковая салфетка лучше сохраняет свойства сыра.

В результате эксперимента было выявлено, что восковая салфетка сохраняет продукты лучше, чем пищевая пленка, которая является одноразовой.

Использование многоразовых восковых салфеток является экологичным и качественным:

1. Возможность чистить и стирать салфетку, используя ее не единожды.
2. Является заменой пищевых пленок и пластиковых крышек для посуды, так как легко принимает форму посуды.
3. Не требуются большие расходы, так как несложный процесс и занимает не большое количество времени для реализации продукта, который будет долговечен.

ЛИТЕРАТУРА

1 J. Schummer, T. Børsen (Eds.), Ethics of Chemistry: from Poison Gas to Climate Engineering, World Scientific, New Jersey, USA (2021), pp. 279-316

2 PVC: The Poison Plastic <https://www.greenpeace.org/usa/wp-content/uploads/legacy/Global/usa/report/2009/4/pvc-the-poison-plastic.html>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭКО-ШКОЛЫ ПО СЕРТИФИКАЦИИ LEED И BREEAM)

ТУЛЕШОВА К. А.

м.е.н., учитель географии, Нурмаков СШЛИ, г. Караганда

АМАНТАЕВА А.

ученица, Нурмаков СШЛИ, г. Караганда

Всеобщие экологические проблемы обостряются день за днем, из-за чего оборот негативных факторов и процессов увеличивает количество осадков на континентах и на их быте. Природные условия в истощении ресурсов, из-за бесхребетного потребления человечества.

Следуя по главным трем утверждениям «зеленой экономики» выработать план высококачественной, эко-школы за счет анализа экологических шагов учащихся, установит стандарт по сертификации LEED и BREEAM. Благодаря которому расширить сеть экологический чистых школ и проектов, что сможет сбалансировать потребительство, тем самым обеспечивая новые мерки в мировой экономике [1,2].

Ныне экологические проблемы приобретают общий уровень развития у всего мира, влияя на все возможные аспекты планеты, из-за чего процесс интеграции среди стран усиливается и происходит глобализация. «Большая Семерка» и Европейские объединенные страны нашли выход из положения методом «зеленой экономики». Зеленая экономика- была сформирована в 20-х веках, и разработана для разумного баланса между развитием благосостояния населения и менее ущербным использованием земных ресурсов. Сама теория «зеленой экономики» состоит из трех аксиом, которые гласят следующим образом:

недопустимо беспредельно увеличивать арену влияние в ограниченном пространстве;

не всегда требования человечества удовлетворяются связи с ограниченными ресурсами Земли;

вся поверхность имеет взаимосвязь между собой и составляют цепочку природы.

Все же не смотря на вышеперечисленные утвержденные цели экономики несопоставимы с экологической точки зрения. Ведь главное для экономики это каждодневный рост системы, которая нуждается в употреблении земных ресурсов, в последствий чего

ярые зеленые экономисты теряют истинный смысл существования данного термина [3,5].

«Зеленая экономика» определяется как экономика, которая позволяет увеличить благосостояние людей и обеспечивать социальную справедливость. Обозначенные новые ценности, со стороны государства были введение налогов на то, что вредит окружающей среде, активное использование государственных инвестиций в устойчивую инфраструктуру. К сожалению, из-за не точности концепции данный метод решения не подлежит общему использованию и нуждается в корректировках [4,6].

Не смотря, на это первой рискнувшей страной стала Южная Корея, которая в 2011 году внесла уникальную систему «зеленых платежных карт». При покупке эко-товаров или же при поездке на общественном транспорте накапливаются баллы с помощью которых можно расплатится с коммунальными услугами; пожертвовать на благотворительность. Данная программа способствовало сокращению выбросов парниковых газов на 30% к 2020 году. Также одним из распространенных методов «зелёной экономики» является строительство зеленых школ. Для экологических школ характерны наличие эко-пространств свободного взаимодействия и развития, где проявляется единство человека с окружающей средой. Одним из ярких примеров таких конструкций являются Западные страны, где основная цель экологического ооразования направлена на приобретение учащимися определенного объема специальных знаний, умений и навыков, необходимых для жизнедеятельности.

Экономическое развитие страны нынче берет вверх над не менее основными факторами геополитики, из-за чего географическое пространство страдает от ущерба продолжительного процесса. Рост инноваций последовательно совершают некую «революцию», внося изменения в социум и не только. Актуальные потребности обеспечиваются по экономической системе, тем самым употребляется огромные ресурсы, как и было упомянуто до. Активные выбросы со стороны производительных сил на Землю, малое внимание на экологическую грамотность населения, вдвое ухудшает состояние планеты, тем самым пренебрегая ресурсы, что обновляются по истечению обстоятельств. Исходя из сложившейся ситуации были разработаны благотворительные предприятия, которые также стали одной из заезженных видов коммерции, имея достаточно широкий охват. Социум разделился на два разные лагеря, имеются и верующие и сочувствующие в происходящие

явлении, но и есть те, кто игнорируют данную информацию, так как во многом не замечают признаки истощения ресурсов.

На данном этапе было проведено исследование среди учащихся обыкновенных школ благодаря одному из распространенных, а также актуальных сайтов www.footprintcalculator за счет которого школьники могли просчитать свои экологические шаги. При расчете были учтены такие показатели как: тип земельного участка, где проживает сам ученик; категория потребления, что включала в себя дополнительные компоненты. Результат в начале будет высвечиваться в образе земли, то есть результаты теста означают, что если бы все на планете жили определенным образом, система выдаст дату когда потребность в экологических ресурсах превысит ресурсы, которые Земля генерирует за один год. День выхода за пределы Земли - это исследовательская инициатива Глобальной сети Footprint Network, направленная на то, чтобы помочь нам понять, какие ресурсы мы используем каждый год. Также данный сайт выдает выбросы диоксид углерода и составляет приблизительный углеродный след.

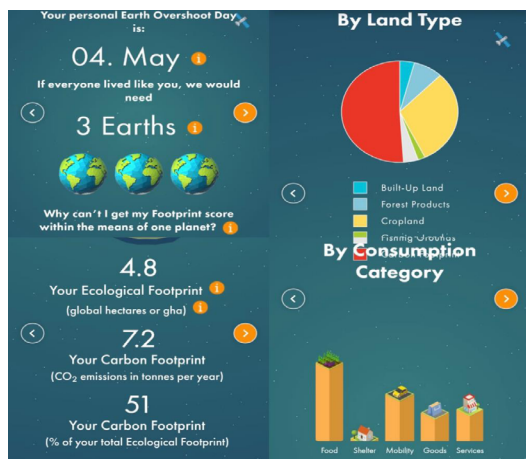


Рисунок 1 – Результаты теста экологический след

Анализируя результаты теста в среднем экологический след составляет– 5.2 га; углеродный след– 8.45 тонн в год. Данная ситуация заставляет волноваться, ведь по системе расчета сайта это в среднем потребление три таких же Земли, которые вырабатывают ресурсы за год. Сталкиваясь с такими проблемами были разработаны

специализированные сертификации зданий на экологическую грамотность того или иного сооружения. Международная сертификация LEED и BREEAM как раз таки знаменитые программы среди зарубежных стран. Различие между двумя сертификациями в том, что страны производители разные, а также требования касаются сроков заметно отличаются. В большинстве данного рода сертификации носят лишь рекомендательный характер, она оценивает проект на соответствие ряду критериев и по количеству набранных баллов составляется уровень энергоэффективности. В настоящее время по упомянутым программам были сертифицированы более 600 тыс. объектов: по BREEAM – более 560 тыс., по LEED – более 49 тыс. [7,8].

Система LEED является наиболее обширной для Центральной Азии и на данный момент Россия актуально перебирают вопросы насчет постройки эко зданий по критериями LEED. Американская модель имеет в общем порядке 57 критериев, которые сгруппированы в 9 подразделений и построены на основе потреблений энергии. По сумме набранных баллов определяется уровень сертификата: больше 80 баллов – «платина», 60-79 баллов – «золото», 50-59 баллов – «серебро», 40-49 баллов – «бронза», или в крайнем случае статус здания будет сертифицирован.

Необходимость эко школ возрастает, так как данные проекты укрепят не только знания учеников, а также обеспечит устойчивое развитие страны. Следуя аксиомам «зеленой экономики» строительство систем государственных, а также экологический чистых школ даст возможность обеспечить меньшее количество затрат ресурсов Земли и станет намного практичнее, ведь данная отрасль является также актуальной в архитектуре. Упомянутое направление деятельности осуществляется по принципу технологий зеленого строительства, позволяющая создать устойчивую архитектурную среду школьных зданий и комплексов, которая сохраняет и улучшает природную среду.

Исходя из всего вышеперечисленного, в большинстве случаев учащиеся в «зеленых» школах самостоятельно ухаживают за растениями, что активно привлекает внимание молодежи к экологическим проблемам. Острые темы экологических проблем нескончаемы и для их же решения требуется расширение природной среды для развития человечества. Актуальность данной проблемы заставляет нас ценить происходящее и пробуждает в нас сочувствие и любовь к матери природе. При решении такого рода задач стоит

учитывать, что выход из положения будет таким же как и его причина. Нужно и важно решать его с прогрессом инновации, ведь в соответствии с происхождением проблемы решением для нее станет одна из развивающаяся сфер.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Региональные проблемы геоэкологии Центрального Казахстана. - Жезказган: ЖезУ, 2000, 115 с.
- 2 Трансформация природных экосистем и их компонентов при опустынивании. – Алматы: ЭНВИРС, 1999. - 140 с.
- 3 Карамышева З.В. Степная растительность Казахстана: некоторые итоги и перспективы исследования // Материалы международной конференции Геоботанические исследования в семиаридных и аридных регионах: современное состояние, проблемы и перспективы. - Алматы, 2001. - С. 25-29.
- 4 МаксUTOва П.А., Дюсекева Ш.Е., Кулмаганбетова А.О. Физическая география Карагандинской области. - Караганда, 2005, 59 с.
- 5 Агроклиматические ресурсы Карагандинской области Казахской ССР. - Ленинград: Гидрометеоздат, 1976, С. 11-15.
- 6 Флора Казахстана. Т.1. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956, 354 с.
- 7 Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1952. - 124 с.
- 8 www.footprintcalculator.com – экологический след и устойчивое развитие онлайн калькулятор

ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ҚОРҒАУ

ДУЙСЕKOBA M. K.

тарих, география мұғалімі, №76 мектеп-лицей, Астана қ.

АПСАЛИEBA Б.

оқушы, №76 мектеп -лицей, Астана қ.

Жалпы «экология» сөзін естіген әрбір адамның көз алдына бірден табиғат, планета, жер, тірі организмдер, қоршаған ортаның елестейтіні өтірік емес. Дәл сол сияқты «табиғатты қорғау» деген ұғымды да, ести сала ойымызға түрлі табиғатты аялауға бағытталған іс-әрекеттер сап ете түседі.

Өздеріңіз көріп отырғандай, көпшіліктің ойына осы екі ұғым осылай бейнеленеді. Бұл екі ұғым туралы тек жаңағы ақпаратпен шектеліп қалмауларыңыз үшін «Экология және табиғатты қорғау» ұғымымен нақты әрі толық таныстырмақшымын.

«Экология»- табиғаттың қоршаған ортамен болып жатқан барлық байланыстарын зерттейтін ғылым.

Нақтырақ айтқанда, экология:

– табиғаттың экономикасын танып білетін тірі заттардың органикалық және бейорганикалық құрамдас бөліктермен байланысын;

– тіршілік иелерінің өмір сүретін ортасымен арасындағы байланысын;

– қоршаған ортаның таралуын, көбеюін, биоалуантүрлілігін және олардың әрекеттесуін зерттейтін ғылым.

«Табиғатты қорғау» - қазіргі заманның өзекті мәселелерінің бірі.

Яғни, табиғатты қорғау бұл:

– табиғатты антропогендік факторлардан қорғау (табиғатты адам әрекетінің

зиянды зардаптарынан қорғау)

– табиғат ресурстарын тиімді пайдалану

– халықтың экологиялық қауіпсіздігі

Міне, экология және табиғатты қорғау туралы толық мәліметпен таныс болдыңыздар деп ойлаймын .

Адам әрқашан табиғатпен тығыз байланыста өмір сүреді, оның байлықтарын пайдаланады және өз іс-әрекеті арқылы табиғатқа әсер етеді. Адам табиғатқа кері антропогендік факторы арқылы зиянды салдарын туғызуы мүмкін.

Статистикаға сүйенсек, қоршаған ортаның ластануынан жыл сайын 9 млн адам көз жұмады. Ғалымдардың қорытындалуы бойынша әлемдегі экологиялық ахуал кейінгі 20 жылда нашарлап, қоршаған ортаның ластануынан адам өлімі 66%-ға артқан.

Осыған байланысты бұл мәселе күннен күнге өзекті бола түсуде. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының ақпаратына сүйенсек, асқазан, өкпе, бауыр, ұйқы безі обырынан көз жұматын адамдар саны күн сайын артуда. Ауадағы азот диоксидінің мөлшері тыныс алу органдары ауруларына яғни, демікпеге әкеліп соқтырады. Ұйым сарапшылары қазіргі кездің кез келген 10 адамның 9-ы ластанған ауада өмір сүріп жатқанын айтады.

Бұл айтып жатқан дүниеммен мен экология және табиғатты қорғау мәселесін көтергім келіп отыр. Яғни, табиғат және экологияға зиянды ықпал ететін мына:

- Қалдықтардың өндіріс қалдықтарымен ластануы
- Ауада оттегінің азаюы
- Көлік қозғалысының табиғатқа кері әсер ететін зиянды бөліктері
- Шөлейттену
- Табиғат байлықтарын тиімсіз пайдалану
- Ауаның ластануы
- Мұхиттың ластануы
- Жануарлар мен өсімдіктердің азаюы және ең басты себеп

«антропогендік фактор» өзіміздің жағдайымызды қиындатуда.

Адам өлімінің көбейіп, табиғатымыздың ластанып, әлемдік экологиялық жағдайдың өршуінің ешкімнің қаламайтыны сөзсіз. Сондай-ақ ондағы сын- қатерлерге қарсы тұру, күрделенген мәселені шешу барша адам баласының борышы және ортақ шаруасы деп ойлаймын. «Ортақ шаруа» деп айтуымның себебі «жұмыла көтерген жүк жеңіл» дегендей барлық адамзат баласының бірігіп, экология және табиғатты қорғауға жабылып атсалысуын қалаған ниетім болатын.

Дәл қазір сіздерге экология және табиғатты қорғау шараларын ұсынбақшымын.

Экология және табиғатты қорғау үшін не істеу керек?

Атмосфераны тазарту

Жер ресурстарын жаңғырту

Табиғатты антропогендік факторлардан қорғау

Табиғат және су ресурстарын тазарту және тиімді пайдалану

Табиғатты қорғау шараларына белсене атсалысу

Саналы түрде әрбір адамға табиғаттың маңыздылығын түсіндіру және келешек ұрпақты табиғатты аялауға тәрбиелеу.

Сонымен қатар менің тағы бір ерекше ұсынысымның бірі жоғарыдағы фотодағыдай күнделікті өмірде қолданып жүрген пластик пакеттердің орнына мата түріндегі қалташаларды (шоппер) қолдану. Пластик пакеттер қоршаған ортаға зиянын тигізбесе, пайдасын тигізді деп есептеймін. Неге?

Себебі:

- Біріншіден: табиғат ауасын бұзады, жағымсыз иіс шығарады.
- Екіншіден: қоқыстардың көбеюіне ықпал етеді, табиғатты ластайды.
- Үшіншіден: пластик пакеттер тек 1 рет қана қолдануға арналған. Ал мата түріндегі қалташаларға келетін болсақ:

– Біріншіден: ұзақ мерзімге шыдайды

– Екіншіден: табиғатқа зиянын тигізбейді

– Үшіншіден: Ыңғайлы

Осы артықшылықтар арқылы осы ұсынысты ұсынғым келеді.

Әрбір адам баласы табиғат алдында өзін жауапты, жануарларды, табиғатты қорғап, табиғат байлықтарын таза ұстап, бұлақ көрсе көзін ашып және оларды болашақ ұрпақтың санасына сіңірсе біз әлемдегі экологиялық мәселенің шешілуіне және табиғатты қорғауға септігіміз тиеді деп ойлаймын.

Жалпы кез келген бір мақсатқа жету үшін адам күн сайын кішкентай қадам жасап отырса, ол жетістікке жақындай түседі. Сол сияқты жаңағы табиғатты қорғауға ұсынған ұсынысым мен қорғау шараларының кем дегенде, біреуін іске асырсақ біз бірте- бірте мақсатымызға жетеміз деп ойлаймын.

Бұл мақала арқылы әрбір адамды табиғатты аялауға үндеймін!

Мақсат-Әрекет-Нәтиже

Таза болса табиғат, аман болар адамзат.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Жоламанқызы В./ Kazinform,2022ж. Басылым https://www.inform.kz/kz/korshagan-ortany-kalay-korgap-zhurmiz_a3942489

2 Абдрахманов Б. / Егемен Қазақстан/ Табиғатты қорғау адамзаттың борышы 2022ж.

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯЛЫҚ ФИЛЬМ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ САНАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

БАСТЕМИЕВА Г. З.

география пәнінің мұғалімі,

№18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

АХМЕТОВА А.

оқушы, 6 ә сынып №18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

Экологиялық проблемалар жаһандық сипатқа ие және бүкіл адамзатқа әсер етеді. Қатарына ең толғандыратын жатқызады проблемалар қоршаған ортаның ластануы.

Барлығы ластанады: ауа, су, топырақ. Бұл өз кезегінде өсімдіктерге, жануарларға және адамдардың денсаулығына зиянды әсер ете алмайды.

Қазіргі уақытта мектеп оқушыларына экологиялық білім беру проблемасы өткір тұр.

Планетаның болашағы балалардың қаншалықты сауатты болуына байланысты. Экологиялық мәселелерді барлық сабақтарда қарау керек, экологиялық білім жүйелі, тұрақты болуы керек. Алайда, қазіргі уақытта экологиялық білімнің сапасы мен тиімділігін қанағаттанарлық деп санауға болмайды.

Бұл мәселенің өзектілігі бізді «мультипликациялық фильм арқылы оқушылардың экологиялық санасын қалыптастыру» тақырыбын зерттеуге итермеледі және экология бойынша зерттеу жұмысымыздың тақырыбына айналды. Алынған тақырыпты неғұрлым толық дамыту үшін мақсат пен міндеттер анықталды.

Жұмыстың мақсаты: оқушылардың экологиялық санасының деңгейін зерттеу және мультипликациялық фильм жасау.

Міндеттері:

1. Осы тақырып бойынша әдебиеттерді оқып шығыңыз.
2. Оқушылардың қоқыс мәселесіне қатынасын сипаттайтын сауалнама сұрақтарын әзірлеу және сауалнама жүргізу.
3. Сауалнама нәтижелерін талдап, тиісті қорытынды жасаңыз.
4. Зерттеу нәтижелері бойынша оқушыларға анимациялық фильм жасаңыз.

Мақсатқа сүйене отырып, біз зерттеу нысанын, тақырыбын және гипотезасын анықтадық.

Зерттеу нысаны: экологиялық білімді қалыптастыру процесі.

Зерттеу пәні: экологиялық білімді анимациялық фильм арқылы ашу.

Гипотеза: егер анимациялық фильмнің мәні игерілсе, онда экологиялық білімді игеру процесі тиімдірек болады.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы - жұмыс нәтижелері бойынша экологиялық анимациялық фильм жасау.

Қоршаған ортаның ластануы және қалдықтардың түрлері

Балаларға ұнайтын Онлайн олимпиадалар

1. Қоршаған ортаның ластануы.

Қоқыс бірінші экологиялық проблема болып саналады. Әлемдік климат жылынуы мүмкін, ал күн қауіпті болуы мүмкін, бірақ бұл бүгінгі күнге дейін көзге көрінбейтін қоқыс сияқты емес. Қоршаған ортаның өндірістік қалдықтармен, тұрмыстық қоқыстармен және қоқыстармен ластануы әлем халқына қарағанда тез өсуде. Осыдан ондаған миллиард тонна өнеркәсіптік қалдықтар, жүздеген миллион тонна тұрмыстық қалдықтар мен қоқыстар.

Жағаға лактырылған киттер, балық аулауға тыйым салу және балдырлармен толып жатқан тоғандар ластанудың зиянды салдарын көрсетеді. Агломерация дәуіріне дейін Қалдықтарды кәдеге жарату қоршаған ортаның: жер мен судың сору қабілетінің арқасында жеңілдетілді. Шаруалар өз өнімдерін даладан бірден үстелге жіберді, қайта өңдеусіз, тасымалдаусыз, қаптамасыз, жарнамасыз және сауда желісінен аз қалдықтар әкелді. Көкөністерді тазарту және сол сияқтылар келесі жылы егін жинау үшін топырақтың тыңайтқышы ретінде көң ретінде пайдаланылды. [1,226.]

2. Қалдықтардың түрлері

Өндіріс қалдықтары – энергия немесе заттар-өндіріс заттары түріндегі өнімдерден басқа, өндіріс процесінде немесе оның циклы аяқталғаннан кейін пайда болатын барлық нәрсе. Тұрмыстық қалдықтар-адамдардың тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болатын және олар қажетсіз немесе пайдасыз ретінде жойылатын қалдықтар. Қатты тұрмыстық қалдықтарға картон, газет, орауыш немесе тұтыну қағазы, қолданыстан шыққан немесе тұтынушылық қасиеттерін жоғалтқан, ағаштан, металдан, былғарыдан, шыныдан, Пластмассадан, тоқыма және басқа материалдардан жасалған заттар мен бұйымдар, сынған немесе ескірген Тұрмыстық техника – қоқыс, сондай-ақ ауылшаруашылық және коммуналдық тамақ қалдықтары-қоқыс.

3. ҚТҚ (қатты тұрмыстық қалдықтар)кәдеге жарату тәсілдері

Табиғаттың ластануы адамзат өркениетінің бүкіл тарихында қоғамның әлеуметтік өмір сүру деңгейі тұтыну заттарын – қажетті тамақ өнімдерінен, ыдыс-аяқтардан, жиһаздардан, тұрғын үйлерден және т.б. бастап әртүрлі көлік құралдары мен заманауи тұрмыстық техникаларға дейін өндіріспен анықталады. [2,126.]

Қазіргі уақытта қатты тұрмыстық қалдықтарды өндеудің бес негізгі технологиясы бар:

- жағу,
- компостинг,
- қоймалау,
- қайта өңдеу немесе қайталама пайдалану.
- қайта өңдеу.

Әр технологияның өзіндік артықшылықтары да, кемшіліктері де бар. Сонымен қатар, көп нәрсе қалдықтардың құрамымен де, белгілі бір технологияның әр жағдайда қол жетімділігімен де анықталады.

Оқушылардың осы мәселеге қатынасын анықтау үшін келесі әдістер қолданылды:

1. Сауалнама және деректерді талдау.
2. Деректерді салыстыру әдісі (сыныптар бойынша).
3. Графикалық әдіс (алынған мәліметтерді көрсету үшін).
4. Зерттеу материалдарын жинау.

Біздің мектеп оқушыларына «қаладағы қоқыс мәселесі» сауалнамасы ұсынылды. Сауалнама 2022 жылдың қараша айында өткізілді.

Сауалнамаға 115 оқушы, 5-сыныптан 11 сыныпқа дейін.

Сауалнама жүргізу кезінде үш негізгі міндет қойылды:

1-сұрақ: Біздің қалада қоқыс мәселесі бар ма?

Бұл сұраққа жауап берген кезде сауалнамаға қатысушылардың 80% - ы біздің ауылда қоқыс мәселесі бар деп жауап берді.

2-сұрақ: біздің қаладағы қоқыс мәселесі сізді алаңдатады ма?

Жалпы, студенттер қазіргі жағдайға алаңдайды және қазіргі уақытта проблема өте өткір деп санайды.

Келесі міндет оқушылардың қоқыс мәселесін не көретінін анықтау болды.

3-сұрақ: бұл мәселе нақты неде?

Сауалнамаға қатысқандардың көпшілігінің (53 %) пікірінше, мәселе қаланың және оның төңірегіннің қоқыстануы болып табылады, бұл рұқсат етілмеген қоқыстардың болуы (21 %) және қоқыс жәшіктері мен контейнерлерінің болмауы (12 %).

Сонымен, сауалнаманың соңғы міндеті-ауыл оқушыларының қоқыс мәселесінде қандай рөл атқаратынын және бұл мәселені шешудің қандай жолдарын көретіндерін білу.

4-сұрақ: қоқыс мәселесін шешу үшін не істеу керек деп ойлайсыз? Оқушылардың басым бөлігі бірінші кезекте өскелең ұрпақты тәрбиелеу қажет екеніне сенімді (51 %). Сондай-ақ, мәселені шешудің жолдары, олардың пікірінше, қоқыс жинауға арналған қоқыс жәшіктері мен контейнерлердің санын көбейту (27 %) және қоқысты шығаруды реттеу (22 %) болып табылады.

5-сұрақ: сіз қоқысты жинау бойынша сенбілікке немесе қалдықтарды жинау орындарын абаттандыруға қатысуға дайынсыз ба? Оқушылардың көпшілігі сенбіліктерге қатысуға, яғни қоқыс мәселесімен күреске тікелей қатысуға дайын (58 %). Бірақ бұл үшін жалақы алатын тазалаушылар мұны істеуі керек деп санайтын студенттер де бар. Сауалнама нәтижелері бойынша көптеген

адамдар қоқыс мәселесін шешуге жеке еңбегімен қатысуға дайын деген қорытынды жасауға болады.

6-сұрақ: сіздің сүйікті итіңізбен аулада немесе көшеде жүргенде, сіз өзіңізбен бірге пластикалық пакетті алып жүресіз бе?

Респонденттердің көпшілігі (73 %) негізінен өздерімен бірге полиэтилен пакетін алмайтындарын айтты. Кейбіреулер бұл туралы әрдайым есіне түсіре бермейтініне сілтеме жасады, ал басқалары оны пайдасыз кәсіп деп санайды.

7-сұрақ: табиғатта пикниктен кейін сіз қоқыс жинайсыз ба?

Бұл сұраққа жауап бергенде (76 %) олар пикниктен немесе табиғатта демалғаннан кейін әрқашан қоқыс жинайтындықтарын айтты. Бұл оқушылардың көпшілігі қоршаған ортаның жай-күйіне алаңдайтынын білдіреді.

8-сұрақ: қоқысты екінші рет пайдалану керек деп келісесіз бе?

Сауалнамаға қатысқандардың көпшілігі (62 %) қоқысты екінші рет пайдалану керек деп келіседі. Олардың пікірінше, бұл қоқыс проблемасымен күресудің тиімді әдісі, өйткені көптеген қалдықтар қайта пайдалануға жарамды. Бірақ бұған әлі дайын емес адамдар бар (30%).

9-сұрақ: сіз қоқысты сұрыптауға дайынсыз ба?

Сауалнамалардың 52 %-ы қажет болған жағдайда қоқысты сұрыптауға дайын және нәтижелері байқалады. Бірақ «жөке» жауабын таңдағандар да бар. Бұл, менің ойымша, қалдықтарды сұрыптау әдісі біздің елде әлі кең таралмаған және кейбіреулер оның не екенін әлі толық түсінбейтіндігіне байланысты болуы мүмкін. Сондай-ақ, себеп қоқысты сұрыптаудың пайдасыз болып саналуы мүмкін, өйткені контейнерлер аз және олар сұрыптауға бейімделмеген.

10-сұрақ: қалдықтарды қайта Шикізатты қабылдау пункттеріне тапсыруға дайынсыз ба?

Бұл сұраққа жауап берген кезде 58% қалдықтарды қайталама шикізатты қабылдау пункттеріне тапсыруға дайын, бірақ кейбіреулер: «егер бұл қабылдау пункттері жақын болса, бүкіл ауылға бір пункт емес», - деп атап өтті. Оқушылар қайта өндеуге дайын деп қорытынды жасауға болады, бірақ егер оны жинау жеткілікті ұйымдастырылған болса ғана.

Экологиялық білім мен тәрбиенің негізгі мақсатын оқушылардың экологиялық және этикалық білімге негізделген табиғатқа деген жоғары мәдениетін қалыптастырудан, оған деген көзқарастың құндылық бағдарынан, адамгершілік-этикалық сезімдер мен мінез-құлықтың тиісті мотивтерін тәрбиелеуден,

дағдыларды қалыптастырудан көруге болады. Оқушылар үшін бұған анимациялық фильмнің көмегімен қол жеткізуге болады. [3,116.]

Мультфильмнің негізгі кейіпкерлері-қатты тұрмыстық қалдықтар-бұл қағаз, шыны, металл, пластмасса, тамақ қалдықтары. Сюжеті-шикізатты қайта өңдеу.

Мультфильм жасау үшін келесі бағдарламалар қолданылды: ArtRage, Studio Pro және Windows киностудиясы.

Экологиялық мультфильм оқушылардың экологиялық бағдарланған мінез-құлқын қалыптастыру құралы ретінде. Қалдықтары адам қызметінің емес, үшті күйлі жоғалады, ал кері қайтарылады адамға көрсете отырып, деструктивті әсер ету, оның ағзаға әсері. Қайта өңдеу қалдықтарға екінші өмір береді. Біз екі рет жеңеміз: айналамыздағы әлемді қорғап қана қоймай, табиғи ресурстарды ұқыпты пайдалануға өз үлесімізді қосамыз, сонымен қатар қаражат үнемдейміз. Қазіргі әлемдегі Мультфильм-әмбебап мұғалім, өйткені балалар кітап оқымайды. Мәселе: экологиялық мәдениеттің болмауына байланысты адам қоршаған ортаға айтарлықтай зиян келтіреді. ҚТҚ кәдеге жарату және қайта пайдалану проблемасы мемлекеттік деңгейде көтерілді! Бірақ техникалық прогресс дәуірінде жас ұрпақ қоршаған ортаны қорғау мәселелерін зерттеуге онша қызығушылық танытпайды. Экология мәселелеріне қызығушылықты қалай арттыруға болады? Оқушыларды экологияны зерттеуге, қоршаған ортаға қамқорлық жасауға, табиғатты қорғауға қандай жаңа қызықты әдіс қажет? Гипотеза: егер сіз экологиялық білімді ТҚҚ-ның әртүрлі түрлерінен жасалған мультфильмдерге біріктірсеңіз, бұл қоқысты бөлек жинауға назар аударуға, экологиялық мәселелерді зерттеуге қызығушылықты арттыруға, дұрыс экологиялық бағытталған шешімдер қабылдауға үйретуге және экологиялық мәдениетті қалыптастыруға көмектеседі. [4,166.]

«Экомультфильм» студиясының мультфильмдерін жасау кезінде қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта пайдалану арқылы алынған экологиялық білім мен қоршаған ортадағы экологиялық бағдарланған мінез-құлық дағдылары таңдалды. Зерттеулер нәтижесінде оқушылардың қатты тұрмыстық қалдықтардан экологиялық мультфильмдер жасауға қатысуымен экологиялық білім күшейе түсетіні және экологиялық мәдениеттің элементі ретінде экологиялық бағдарланған мінез-құлық қалыптасатындығы дәлелденді. Экологиялық білімді ҚТҚ проблемасын шешу бойынша шығармашылық қызметке интеграциялау қоршаған ортадағы

тәртіп ережелерін сақтауға мәжбүрлейді, өйткені бұл мінез-құлық өзін-өзі сақтаудың сөзсіз инстинктіне негізделген. Бұл жұмыста алғаш рет оқушылардың экологиялық терминология мен қоршаған ортадағы мінез-құлықтың бұзылу жағдайларын интеграциялай отырып, қатты тұрмыстық қалдықтардың әртүрлі түрлерінен экологиялық мультфильмдер жасауға қатысуының оқушылардың экологиялық бағдарланған мінез-құлқын қалыптастыруға әсері зерттелді. Жұмыстың теориялық жаңалығы-қатты тұрмыстық қалдықтардан экологиялық мультфильмдер жасау арқылы мектеп оқушыларының экологиялық мәдениеттің бір бөлігі ретінде экологиялық бағдарланған мінез-құлықты қалыптастырудың өзіндік әдісі зерттелді және негізделді. [5,196.]

Жұмыстың практикалық маңыздылығы-бұл әдісті кез-келген басқа білім беру мекемесі (мектепке дейінгі мекеме немесе қосымша білім беру), сондай-ақ жеке сабақтарда (оның ішінде мүмкіндігі шектеулі оқушылармен) қолдануға болады. Экологиялық мәдениеттің қалыптасуын зерттеуге арналған диагностикалық материалды экологиялық бағдарланған мінез-құлық пен экологиялық мәдениетті қалыптастырудың басқа тәсілдерін диагностикалау үшін қолдануға болады.

Экологиялық мультфильмдер жасау кезінде экологиялық білім күшейе түседі және экологиялық мәдениеттің элементі ретінде экологиялық бағдарланған мінез-құлық қалыптасады. Гипотеза толығымен дәлелденді. Зерттеулер негізінде әлеуметтік маңызы бар экологиялық жоба әзірленді. Жоба ұсынысының мәні экологиялық білім алу қажеттілігімен мультфильмдерге деген қызығушылықты біріктіру, экологиялық білім беру мен ағарту үшін пайдаланылатын және көптеген жылдар бойы сақталатын ТҚҚ-ның әртүрлі түрлерінен экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған балалар шығармашылығының бірегей объектілерін құру болып табылады. «Экомультфильм» студиясы құрылды, ТҚҚ-ның әр түрінен 4 мультфильм шығарылды. Тиімділік нәтижелері мен критерийлері: жасөспірімдерді әлеуметтік маңызы бар экологиялық қызметке біріктіру; нақты объект құру – ТҚҚ-дан экологиялық мультфильм; қоршаған ортаны қорғау, ҚТҚ-ны қайта пайдалануға және оны бөлек жинауға назар аудару; экологиялық білім беру және тәрбиелеу (мультфильм сценарийін жасау үшін ақпарат жинау кезінде қосымша экологиялық білім беру); жаңа технологияларды игеру; жобаны ұйымдастырушылардың жеке өсуі, кәсіптік бағдар беру, экологиялық мәдениетті қалыптастыру. [6,116.]

Қорытынды. Экология бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде біз қорытындыға келдік.

1. Қоқыс-Қазіргі әлемдегі бірінші мәселе, өйткені ол эпидемиологиялық және экологиялық қауіптің көзі болып табылады. Сондықтан адамның одан әрі өмір сүру перспективалары көбінесе қоқысты жою және жою мәселесі қаншалықты тиімді шешілетініне байланысты.

2. Жұмыста мен ауылдағы қоқыс мәселесінің қаншалықты өзекті екенін анықтауға тырыстым. Сонымен қатар, оқушылардың 80% - ы біздің ауылда қоқыс мәселесі бар деп санайды. Сауалнама жүргізушілердің көпшілігінің пікірінше, бұл мәселе рұқсат етілмеген қоқыстардың болуы, аулаларда қоқыс контейнерлерінің болмауы және көшелердегі қоқыс жәшіктерінің болмауы салдарынан туындаған. Сондай-ақ, көпшілік қоқыс мәселесімен күресуге, Атап айтқанда сенбіліктерге қатысуға дайын екенін атап өткен жөн. Көбісі қоқысты сұрыптауға және оны екінші рет пайдалануға келіседі.

3. Анимациялық фильм биология ғылымы оқушылардың тәжірибелік және ғылыми-зерттеу қызметіне деген қызығушылықтарын қалыптастыруға және дамытуға оңтайлы жағдай жасайды, табиғатқа экологиялық сауатты көзқарасты тәрбиелейді, олардың экологиялық қызметін қамтиды.

Ең бастысы-өзіңнен бастау керек!

Бала кезінен бастап әр бала қоқысты тек қоқысқа тастау керек екенін білуі керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, X том;

2 М.Ш.Алипов.Экология және тұрақты даму. Алматы 2012 ISBN 978-601-7275-58-7

3 Витюк Э. К. Қазіргі әлемдегі қоқыс мәселесі. М.: Дуадақ, 1998. 44бет

4 Дмитриенко Т.Д., Шевченко Ю. Л. қалалар мен кенттерді санитарлық тазарту жөніндегі анықтамалық. М.: дуадақ, 2000ж. 216б

5 Ивановс. П., Ковалев Н. А. адамдар мен қалдықтар. К. 2003. 119б

6 Козлов Л. А. қоқыспен күресудің заманауи әдістері. М.: Дуадақ, 2004. 23б

7 Володин В. А. балаларға арналған Энциклопедия. Экология. –М.: Аванта+, 2001 т.19. 448б

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЛАСТАНУЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ МАУСЫМДЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІНЕ ӘСЕРІ

ЖУМАГУЛОВА С. Т.

биология пәнінің мұғалімі, Қ.Ыдырысов атындағы жалпы орта білім беру мектебі, Ақтоғай ауданы, Павлодар обл.

ТУСУПОВА М. Т.

күқык пәнінің мұғалімі, Қ.Ыдырысов атындағы жалпы орта білім беру мектебі, Ақтоғай ауданы., Павлодар обл.

БЕКТЕМІР Ж. И.

оқушы, Қ.Ыдырысов атындағы жалпы орта білім беру мектебінің, Ақтоғай ауданы, Павлодар обл.

Қазақстан өсімдіктері

Қазақстанда өсімдіктердің 15 мыңдай түрі бар. Оның 2 мыңнан астамы балдырлар, 5 мыңдайы – саңырауқұлақтар, 600-ге жуығы – қыналар, 500-ге жуығы мүк тәрізділер және 6 мыңнан астамы – жоғары сатыдағы түтікті өсімдіктер. Қазақстан микрофлорасының (саңырауқұлақтар) құрамындағы түрлердің 4,8%-ы эндемик болып табылады. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің түр байлығы, интродукцияланған, мәдени дақылдар мен кездейсоқ әкелінген 500-ден аса түрлерді қоспағанда, 161 тұқымдасқа, 1120 туысқа жататын 6100-ге жуық түрден тұрады. Оның ішіндегі 730 түр тек Қазақстанда өсетін – эндемиктер. Бұлардың ішіндегі ең ерекше 12 монотипті туыс бар: физандра, рафидофитон, жалған шөлмасақ, жалған шандра, боченцевия, канкриниелла, тобылғыгүл, птеригостемон, пастернаковник, тоғайя, недзвецкия, шолақтауия. Қазақстан флорасындағы түрлердің басым бөлігі 15 тұқымдасқа топтасқан. Алғашқы құрлықтық өсімдіктердің қалдықтары Оңт. Балқаш өңірі мен Бұрынтауда жоғ. ордовиктік қатпарлардан табылған. Олар плаун тәрізділерге жататын Akdalophyton sagadocki пен қырықбуынға жататын – Sarituma tatjanae. Бұлар шамамен 450 млн. жыл бұрын тіршілік еткен [1].

Республикамыздың қазіргі флорасы эоцендік субтропиктік (36 – 58 млн. жыл бұрын), олигоцендік орманды-мезофильдік (26 – 35 млн. жыл), неогендік ежелгі жерортатеңіздік таулы-ксерофиттік, субтропиктік-ксерофитті бұталық және миоцен-плиоцендік

алғашқы далалық (13–25 млн. жыл), плейстоцендік (2 млн. жыл) флоралардың негізінде қалыптасқан.

Өсімдіктердің Қазақстан жерінде таралуы, түрлер мен эндемиктердің топтасуы, табиғи аймақтар мен таулық белдеулерде әр түрлі. Республиканың осыншама бай өсімдіктер дүниесі түрлердің биол., экол., эвол. ерекшеліктеріне байланысты әр түрлібірлестіктер мен қауымдастықтарда жүйеленген.

Қазақстанның жазық бөлігі орманды далалық, дала, шөлейт және шөл белдемдеріне (аймақтарға) ажыратылады. Орманды далалық аймақ – республика жер аумағының 2,04 %-ын алып жатыр, 54 Әс.е-тен жоғары Көкшетау мен Петропавл қ-ларының маңында орналасқан. Орман түзуші түрлер: жылауық қайың, талдың бірнеше түрлері, бұталардан: итмұрын, тобылғы, далалық шие, т.б. бар. Бұл белдемнің шалғындық және далалық телімдерінде алуан түрлі шөптесін өсімдіктер мен астық тұқымдас шөптер басымдылық ететін қауымдастықтар таралған. Бұл аймақ 2 белдемге бөлінеді: 1) оңтүстік ылғалы аз қоңыржай жылы орманды дала белдемі – сұр ормандық топырақта қайыңды-теректі, теректі ормандар, ал қара топырақта шалғынды-далалық экожүйелер орналасқан; 2) қоңыржай құрғақ шоқталған орманды дала белдемі – қайыңды-теректі шоқ ормандар мен қара топырақтағы алуан-түрлі және астық тұқымдасты шөптесін өсімдікті далалық экожүйелер таралған.

Далалық аймақ еліміздің жер аумағының 28 %-ын алып жатыр, аум. 110,2 млн. га, батыстан (Еділ-Жайық өзендері аралығынан) шығысқа қарай (Алтай-Тарбағатай тау бөктері) 2500 км-ге созылып жатыр. Далалық флораның құрамында 2000-нан астам түр бар деп шамаланады. Оның 175-і – эндемиктер. Негізгі басым түрлер: қау (боз), сонымен қатар бетеге, тобылғы, қарағай, аласа бадам. Далалық аймақ 3 белдемге бөлінеді: 1) қоңыржай-құрғақ және құрғақ дала; кәдімгі және оңт. қара топырақтағы алуан түрлі шөптесін – бозды белдем; 2) қоңыржай-құрғақ және жылы-құрғақ белдем-күнгірт қара-қоңыр және қара-қоңыр топырақтардағы бетегелі-бозды дала; 3) шөлейт құрғақ, қоңыржай ыстық белдем – ашық қара қоңыр топырақтағы жусанды-бозды дала. Шөлді аймақ – жалпы аум. 124,6 млн. га. Өзіне тән өсімдік жамылғысы алуан түрлі, 2500–2800 түр бар, олардың ішінде 200–215 түрі – эндемиктер. Шөлді аймақ 5 белдемге ажыратылады: 1) солтүстік далалы жердегі құрғақ, қоңыржай-ыстық шөлдер – аум. 40 млн. га., немесе еліміздің жер аумағының 14,7 %-ы. Өсімдік жамылғысы астық-тұқымдасты – жартылай бұталы (боз, еркекшөпті-жусанды) шөлдер мен құмдақ-

бұталы (жүзгін-раң-шағыржусан-еркекшөпті) шөлдер тарайды; 2) орталық (солтүстік тұрандық) өте құрғақ, ыстық шөлдер – аум. 51,2 млн. га, немесе республика жерінің 18,9%-ын алып жатыр. Бұл жерлерде жартылай бұталы (жусанды, бұйырғынды, изенді), сексеуілді, бұталы (қоянжын-жүзгінді) өсімдік жамылғысы дамыған; 3) оңтүстіктегі өте құрғақ, ыстық шөлдер – аум. 30,3 млн. га, немесе Қазақстанның 11,1%-ын алып жатыр. Бұл жерлерге эфемероидты – жартылай бұталы (сұр-жусанды, эфемерлі), ал дөң және тізбектелген аллювийлі – эолды құмдарда бұталы-сексеуілді-эфемероидты (сексеуіл-қоянжын-жүзгінді) өсімдік жамылғылары тән; 4) тау етегіндегі құрғақ, өте ыстық шөлдер – аум. 3,2 млн. га немесе Қазақстанның 1,2 %-ы. Негізінен эфемероидты ірі шөптесін-жартылай бұталы өсімдіктер өседі; 5) тау етегіндегі өте құрғақ шөлдер – аум. 11,6 млн. га, немесе республиканың 4,3%-ын алып жатыр. Эфемероидты-псаммофиттік бұталы өсімдік жамылғысы тән [2].

Қазақстанның таулы экожүйелерінің аум. 18,6 млн. га, яғни республика жерінің 7 %-ы. Бұл ретте есепке алынып отырғаны 4–5 биіктік белдеулі биік таулар ғана. Таулы экожүйелердің флорасын 3400–3600 түр құрайды деп шамаланады. Оның ішінде 540–570 түр эндемик болып табылады. Тек Қаратаудың флорасында 165–170 эндемик түрлер бар. Олардың ішінде, шыршалы (шренктік шырша, сібірлік шырша); май қарағайлы, самырсынды (сібірлік самырсын, сібірлік майқарағай); қылқан жапырақты ормандарды; алмалы (Сиверс алмасы, қырғыз алмасы), өрікті (кәдімгі өрік), қайыңды-теректі (түкті қайың, көк терек) – жапырақты ағаш ормандарды атап өтуге болады. Таулы экожүйелерде итмұрын мен бөріқарақаттың (зеректің), аршаның, қылшаның, бетегенің, сарыкүйік қауымдастықтары да кең тараған. Қазақстанның табиғи флорасы – пайдалы өсімдіктердің қайнар көзі. Мұнда жем-шөптік өсімдіктердің 700-ден астам түрі, дәрілік өсімдіктердің 400-ге жуық, әсемдік-безендірушілік 700 – 800, ширнелік (300-ден астам), эфир-майлық (450-ге жуық), улы-зиянды (250-ден астам) өсімдіктер түрлері бар. ендік аймақтық, биіктік белдеулік, секторлық және интра аймақтық заңдылықтарына бағынады.

Өсімдіктер жамылғысының географиясы.

Облыстың өсімдіктер жамылғысы Солтүстік Тысқарытропикалық Патшалығына жатады. Өсімдіктер жиынының түрлері бореалды (Орал-сібір формациясы. Алтайлық солтүстік-батыс формациясы), далалы (Заволжье-Қазақстандық формация, Алтайлық оңтүстік, Сауыр-Тарбағатайлық және Зайсандық

провинция) және шөлді (Тибеттік формация) түрлеріне жатады. Келесі геоботаникалық аймақты өсімдіктер бірлестігіне бөлінеді:

Тау бөктерлі ормандалалы, селеулі-ормандалалы, (селеулі-түрлішөпті, бұталы дала); тау бөктерлі далалы (жусанды-бетегелі, жусанды-селеулі-бетегелі, жусанды-дәнді псамофильді шөлді дала) - Зайсан және Алакөл ойпаттарының солтүстік перифериясы; шөлді (далаланған және ксерофильді дәнді дақылдары басым кәдімгі шөл) - Зайсан және Алакөл ойпаттарының оңтүстігі. Биіктік белдеулігі Алтай, Сауыр-Тарбағатай, Қалба таулары аудандарында анық байқалады. Аймақтарға бөлінеді (төменнен жоғары): таулы және тау алды орманды-шалғынды-далалы (балқарағайлы таулы ормандар майқарағайлы-балқарағайлы бұталық және далалымен бірлескен); таулы-тайгалы және шалғынды-тайгалы (майқарағайлы таулы қылқан жапырақты кедр мен балқарағайлы бірлескен, бұталық және шалғын, сонымен бірге көктеректі, шыршалы бұталы, қарағайлы орманмен бірлескен); биік таулы шалғынды (альпі ормандары және Алтай мен Тарбағатайдың субальпілік шалғындарымен бірлескен дала, кейбір жерлерінде айрықшаланған мүк және қына басқан шалғын); биіктаулы тундралы (жасыл мүктері, қыналары басым, биік гүлді өсімдіктердің қатысуымен, жайылған бұталы және аласа бұталы). Жамылғы көріністі. Облыс аумағында интра аймақты өсімдіктер де дамып келеді, олар қосымша ылғанданған жағдайдағы бедердің төмендеуінде немесе бөлектенген қазаншұңқырлардың бетінде бар. Тіршілік формасы немесе биоморфа (грекше «биос» өмір; «морфе» форма) деп, өсімдіктердің онтогенезінде белгілі бір экологиялық жағдайда пайда болатын және негізгі бейімделу белгілері жиынтығын көрсететін өзіндік сыртқы бейнесін (габитус) айтады. Габитус алдымен өсімдіктердің жер үсті және жер асты вегетативтік мүшелерінің өсу ерекшеліктеріне байланысты [3].

Өсімдіктердің белгілі бір түрінің особтарына тән тіршілік формасы – ұзақ эволюциялық дамудың нәтижесі және ол тұқым қуалау белгісі болып бекінген. Осыған қарамастан түрдің тіршілік формасы нақты жағдайларға байланысты едәуір өзгеріп отырады. Мысалы, жөке ағашы сүректі тіршілік формасына жатады.

Тіршілік жағдай қалай өзгерсе де, ол шөптесін өсімдік бола алмайды. Бірақ бұл түрдің кейбір особтері сымбатты бір дінді ағаш (парктерде, көшелерде) қалпынан, бұтақтанған көп дінді ағашқа (сиретілген ормандарда, орман шеттерінде) және төселмелі бұтақтарға (жарық жетіспеуі және басқа факторлардың қолайсыз әсерінен) айналуы мүмкін

Бейімделу белгілеріне жапырақ тақтасының көлемін кішірейту (жусандар), жапырақтың тікенекке айналуы (жантақ), жапырақ тақтасының түтікше тәрізді ширатылуы (қау), қалың түктермен жабылуы (аюқұлақ) сияқты буландыруды азайтатын, өсімдікті қызып кетуден сақтайтын белгілер жатады.

Сыртқы орта тірі организмдерге және олардың бірлестігіне әсер етушілердің жиынтығынан тұрады. Тірі организмдер мен оларды қоршап тұрған орта арасындағы өзара әсер және организмдердің үнемі менгеріп отыратын тіршілік жағдайларына бейімделуі жалпы жер бетіндегі тіршілікті қамтамасыз етеді. Осындай өзара әсерді зерттеу экологияның негізгі міндетіне жатады.

Өсімдіктер экологиясы өсімдіктердің ортамен өзара қарым қатынасы, сонымен бірге жеке факторлардың және олардың жиынтығының өсімдіктер формасының пайда болуына әсері туралы ғылым. Мұның алдындағы тарауларда өсімдік мүшелерінің сыртқы және ішкі құрылыс ерекшеліктері, олардың тіршілік жағдайларына байланысты екендігіне үнемі көңіл аударылды. Бұл тарауда солардан қорытынды жасай келіп, өсімдіктердің негізгі экологиялық топтары мен тіршілік формаларын қарастырамыз.

Экологиялық топтары әдетте ортаның форма түзетін және физиологиялық маңызы бар, бейімделуін тудыра алатын факторына байланысты бөледі. Дегенмен өсімдіктер үшін өте қажетті, олардың құрылымына әсер етуші экологиялық факторлар топырақ және ауа ылғалдығы, жарық. Сондықтан да көптеген экологиялық топтардың ішінде, сыртқы бейнесі және анатомиялық құрылымы жағынан бір-бірінен айырмасы бар өсімдіктерді кездестіруге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 О.Абдрахманов Төменгі сатыдағы өсімдіктер систематикасы, Алматы, Мектеп, 1972, 246 б.
- 2 Әлімқұлова Р, Дүйсенбаева Б. Өсімдіктану Алматы.: Рауан, 1997, 125 б.
- 3 Жатқанбаев М. Өсімдіктер физиологиясы .- Алматы.: Мектеп, 1995, 235 б.

ПОЧЕМУ ИРТЫШ МЕЛЕЕТ?

ЮСУПОВА А. С.

учитель английского языка, Чернорецкая СОШ №1,
Павлодарский район, Павлодарская обл.

ГААС АЛЕКСАНДР

ученик, 6 класс, Чернорецкая СОШ №1,
Павлодарский район, Павлодарская обл.

Седой Иртыш, могучий, величавый
 Раскинулся на тысячи границ.
 Берёшь начало с древнего Китая,
 До моря Карского потоки вод
 прозрачны и чисты.
 Ты самая большая на планете,
 Прекрасна, широка и глубока,
 То тут, то там таятся в райском цвете
 Уютные лесные острова.
 Струись, Иртыш родной, переливайся!
 Каскадом шумных волн ты омывай берега!
 Пусть вечно придаёт нам богатырской силы
 Твоя святая животворная вода!

[Айслу Абикеева, учитель русского языка и литературы
 Чернорецкой СОШ №1, Павлодарского района]

Каждую весну в мае месяце Иртыш из-за талых вод и сброса воды из Бухтарминского водохранилища выходит из своих берегов и затопляет пойму реки. Эту картину я наблюдаю из года в год, потому что родился и живу на берегу моей любимой реки. Моя бабушка рассказывала нам часто о том, что Иртыш был намного полноводнее, вода достигала границ прибрежной улицы села. Хотелось бы согласиться со строкой из стихотворения, которое написала моя учительница русского языка и литературы, что наш Иртыш могучий, величавый, полноводный. Такой ли он полноводный сейчас, как когда-то был раньше?

Сейчас воды Иртыша при разливе едва покрывают пойму, а островки с кустарником стали намного больше. Позднее я увидел по телевизору передачу о том, что забор воды из Иртыша снижает уровень воды в нем. Трансграничная река Иртыш, которая берёт своё начало в Китае, протекает через наш Казахстан и спускается до

Российской реки Обь, стремительно мелеет. Мне стало интересно, почему Иртыш с каждым годом мелеет.

Именно тогда я и предположил, что забор воды на орошение земель, обеспечения водой близлежащих городов и сёл снижает уровень воды в реке.

Мне захотелось проверить своё предположение. Я поставил перед собой цель определить и изучить причину обмеления реки Иртыш. Мы с моим научным руководителем определили объект и предмет исследования. Объектом нашего исследования является влияние водозабора воды на обмеление реки. Предметом исследования являются последствия обмеления в бассейне реки Иртыш для самой реки. Какие задачи были поставлены передо мной? Это изучить историю и географию реки, найти информацию о водозаборе на территории Китая, проанализировать и оценить масштаб, какие последствия обмеления могут быть для природы нашего города и края.



Рисунок 1 – берег реки Иртыш

Своё исследование я начал с изучения истории и географии самой реки. Для этого я нашел в интернете карту, где берёт своё начало Иртыш, где протекает и куда впадают его воды. Истоки Иртыша находятся на границе Монголии и Синьцзян Уйгурского автономного района Китая. Из Китая Чёрный Иртыш попадает в Казахстан, впадает в озеро Зайсан, где усиливается водами рек, которые впадают в Зайсан. Затем он вытекает из озера Зайсан

на северо-запад через Бухтарминскую ГЭС, город Серебрянск, следом за ней Усть-Каменогорскую ГЭС, ниже по течению находится Шульбинская ГЭС и город Семей. Чуть выше Павлодара иртышскую воду забирает канал Иртыш – Караганда. И в районе Ханты – Мансийска Иртыш впадает в реку Обь. Название Кара Ертіс Чёрный Иртыш, это верхнее течение реки, тюркское. Означает не чёрную воду реки, а означает чёрную землю.



Рисунок 2 – географическая карта реки Иртыш

Моё село Чернорекк находится в 55 километрах от города Павлодар на самом берегу реки Иртыш. По рассказам моей бабушки Озёрской Альбины Ивановны, которая родилась и проживает все свои годы в Чернорекке, Иртыш был полноводным всё лето. Река была гораздо шире и глубже. Она даже затопила прибрежную улицу. Под воду ушла вся улица. Она осталась только в памяти у старожилів села.

Почему же река мелеет с каждым годом? Почему она бывает полноводной только весной, в период таяния снегов? Я решил найти ответ на мои вопросы в сети интернет. Посетив некоторые сайты, я узнал, что обмелению реки способствуют по мнению учёных один из важных факторов это забор воды на полив и другие нужды. Чёрный Иртыш – это исток большого Иртыша. 600- километровый отрезок русла приходится на территорию Поднебесной, 70 километров до озера Зайсан – на Восточный Казахстан. Знакомясь с официальными данными, картина становится ясной. Безвозвратный отбор воды Китаем в канал Чёрный Иртыш – Карамай составляет 68 кубов в секунду. Этот район, где берёт начало река, бурно развивается.

Расширяются посевы зерна и хлопка. Экономика и население этого края растёт, соответственно больше потребляются водные ресурсы реки. Чёрный Иртыш очень важен, как трансграничная река, потому что на территории Китая формируется третья часть водостока большого Иртыша. Чёрный Иртыш подпитывает озеро Зайсан, без этой подпитки Зайсан может превратиться в большое болото.

Иртыш – это источник водоснабжения всех прибрежных городов и сёл. Уровень воды в реке нестабилен, особенно в засушливое лето, то и качество воды по мутности желает лучшего. Осадков летом становится все меньше и меньше.

Как утверждают специалисты, обмеление реки приводит к повышенной концентрации вредных веществ. Это может обернуться экологической катастрофой не только для нас, но и для наших соседей – россиян.

Наши зеленые луга и пышные пастбища, которые кормят прибрежные города и сёла Семипалатинска, Павлодара и Омска перестанут благоухать своей свежей травой, как это было прежде. Наша Павлодарская область использует воды Иртыша больше чем другие регионы для сельскохозяйственных нужд, мелиорации и затопления лугов. Фермеры большую часть овощей выращивают на воде Иртыша, которыми обеспечивают жителей Казахстана.

Что же делать? Как решить эту проблему? Эта проблема больше политическая. Три великие страны, которых объединяет эта великая река должны найти верное решение, которое разрешит этот спор из-за воды.

Надеюсь, что наша статья поможет взрослым осознать, что решение этой проблемы зависит именно от всех нас, и решать её надо сейчас!

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Казахстанская энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://ru.encyclopedia.kz/index.php>
- 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [Электронный ресурс]. – URL: <https://arz.unn.ru>
- 3 Исследовательская деятельность учащихся [Электронный ресурс]. – URL: <https://obuchonok.ru/node/5822>

АКВАРОБОТ ӨЗЕН-КӨЛДЕРДІҢ ЛАСТАНУЫ МӘСЕЛЕСІН ШЕШУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

АССАНОВА Ж. Т.

мұғалім, педагог-зерттеуші, Дарынды балаларға арналған

№8 лицей – мектебі, Павлодар қ.

ДОСОВ С. Д.

оқушы, Дарынды балаларға арналған №8 лицей-мектебі, Павлодар қ.

Қазіргі таңда экология мәселесі біздің ғаламшарымыздың басты мәселесі екені сөзсіз. Тіршіліктің барлығы экологиямен тығыз байланысты. Судың ластану мәселесі де үлкен орын алады. Су – тіршілік көзі. Сусыз бар тірі ағзалардың тіршілігі мүмкін емес.

Жыл сайын су, оның ішінде еліміздің өзен – көлдеріміз ластанады. Әсіресе жаз айларында өзен-көлдердің қатты қалдықтармен ластанғанын көреміз. Оның себептері әр түрлі болады. Ең бірінші себептердің арасында – жазда су бойында демалатын туристерді жатқызуға болады. Судың бетін тазалауға адамдардың мүмкіндігі болмайды. Ал судың бетінде қалқып жүрген заттарды құстар, балықтар жұтып, өледі. Осы мәселе тақырыбымыздың өзектілігін құрайды.

Өзен-көлдердің ластануын талқылайық. Су артериялары мен көлдердің ластануының негізгі себебін қауіпсіз антропогендік жүктеме деп атауға болады [1, бет 13]. Өнеркәсіптің интенсивті дамуы, халық санының өсуі, ағынды сулардың төгілуінің өсуі зиянды өнімдердің шоғырлануының артуына алып келеді, бұл өсімдіктер мен жануарлар әлеміне ғана емес, сонымен қатар халықтың өмір сүру сапасына да әсер етеді.

Канализацияның ағынды сулары балықтардың, сүтқоректілердің, сондай-ақ олардың қоректік базасы – су өсімдіктері мен омыртқасыздардың жағдайына кері әсер етеді.

Өнеркәсіп қалдықтары

Халықтың қажеттіліктерінің өсуіне байланысты өнеркәсіптің өсуі қалдықтардың сөзсіз өсуіне әкеледі. Кәсіпорындардан шығатын төгінділер көбінесе шығынды үнемдеу салдарынан дұрыс өңделмейді және құрамында ауыр металдар, фенолдар, формальдегид, таниндер, ерімейтін қосылыстар, тазартылған мұнай өнімдері және т.б. бар. Олар судың химиялық құрамын өзгертіп, балықтар мен омыртқасыздар арасында ауруларды, өлім-жітімді және мутацияларды тудырады, өсімдіктерге теріс әсер етеді, су ортасының омыртқалы тұрғындарына теріс әсер етеді: олардың

ақуыз алмасуы және жылу процестері бұзылады. Су қоймаларының минералды және радиоактивті ластануының негізгі бөлігін өндірістік қалдықтар құрайды.

Қатты қалдықтар

Полигондардың болмауы немесе олардың заңсыз жасалуы, нәтижесінде қатты тұрмыстық қалдықтардың өзенге ағызылуы тұтас қоқыс аралдарының пайда болуына әкеледі [2, 21бет]. Олар күн сәулесі мен оттегінің енуіне жол бермейді, ыдыраған кезде зиянды химиялық қосылыстар шығарады. Бұл экожүйелердің табиғи процестерін бұзады, қоректік тізбектердің бұзылуына әкеледі.

Балықтар мен жануарлардың қатты тұрмыстық қалдықтары қоректенеді және оларды сіңіре отырып, қорытуға қабілетсіздіктен өледі. Су тұрғындары қоқыспен араласып, өледі және ыдырайды, кейде жаппай ыдырайтын өнімдермен суды уландырады.

Осы мәселе тіршілік ету ортасының сапасының нашарлауы жағымсыз салдардың тұтас тізбегіне әкеледі:

- жеке организмдердің тіршілік әрекеті бұзылады, олардың өміршеңдігі төмендейді;
- популяциялар өледі, ал басқалары шамадан тыс көбейіп, экожүйелердің экологиялық тепе-теңдігін бұзады;
- балықтардың, су жануарларының және жағалау тұрғындарының мутациялары пайда болады;
- тірі ағзалардың репродуктивті қызметі бұзылады.

Өзендерге түсіп, мұхитқа тасымалданатын тонналаған қатты тұрмыстық қалдықтар қоқыс аралдары деп аталатын жерлерде жиналады. Көлдерде қатты қалдықтар негізінен түбіне түседі, бірақ жеңіл қалдықтар тұтас аралдарды оңай құра алады. Бұл түзілімдер су мен ауа ортасының байланысын бұзады, оттегінің қолжетімділігін және булану деңгейін төмендетеді, бұл су организмдерінің өлуіне әкеледі. Қазақстанның өзендері мен көлдерінің ластану шкаласы өте маңызды. Біздің еліміздің су артериялары өздерінің ластанған тағдырымен алаңдатады. Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің (ҚОҚМ) экологтары ведомстволық бюллетеннің соңғы шығарылымында атап өтті: Қазақстанның 69 өзенінің тек 9-ы ғана таза деп танылды. Қалған 60-ы ластанған [3, 5 бет]. Бұл көлдердің, каналдардың, су қоймаларының «бітелген» жағдайын есептегенде... Үкіметтік бағдарламаларға қарамастан, біздің су ресурстарымыздың» хош иісті « өзгерістері орын алмайды. Жақсы жаққа өзгеруге деген үміт адамның индустриалды шапқыншылығы аясында тез «батып кетеді».

Өзендер мен көлдердің экологиялық жағдайын Қоршаған ортаның экологиялық мониторингі департаментінің «Қазгидромет» РМК үнемі қадағалап отырады. Бұл орталықтың мамандары су объектілерінің жанындағы станциялар мен бекеттерде кезекшілік етеді, судың сынамаларын алады және оны зертханаларда тексереді. Зертханашылар жер үсті және теңіз суларының ластану деңгейін судың ластану индексінің (СЗ) шамасы бойынша бағалайды.

Өзіміздің Павлодар өңіріміздегі Ертіс өзенінің ластану мәселесіне тоқталайық.

Ғылыми жоба аясында мен «Қазгидромет» РМК бардым, онда ғылыми қызметкерлермен - Павлодар облысының қоршаған ортасының жай-күйін зертханалық бақылау бастығы Ленина А.М., 1 санатты химик инженер Мусина И.Е., Бактыбаева Г.К. таныстым, олар жүргізіп жатқан жұмыстар туралы айтып берді, қауіпті элементтердің бар-жоғын анықтау үшін біздің облыстың су айдыны бар су сынамаларына зертханалық талдаулар жүргізуді көрнекі көрсетті.

Алынатын су сынамаларындағы жер үсті суларын зерттеу кезінде 60-қа дейін сапаның физика-химиялық көрсеткіштері: температура, өлшенген заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), ерітілген оттегі, БПК5, ХПК, тұзды құрамның бас иондары, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер. Судың сапасын бағалау үшін негізгі нормативтік бірыңғай жіктеу жүйесі Қазақстан Республикасының «Бірыңғай жіктеу жүйесі су объектілеріндегі судың сапасы» болып табылады. Бірыңғай жіктеу бойынша ҚР су объектілері суының сапасы бағаланады келесідей (Кесте -1)

Кесте – 1. Су объектілері суының сапасы бағалану үлгісі

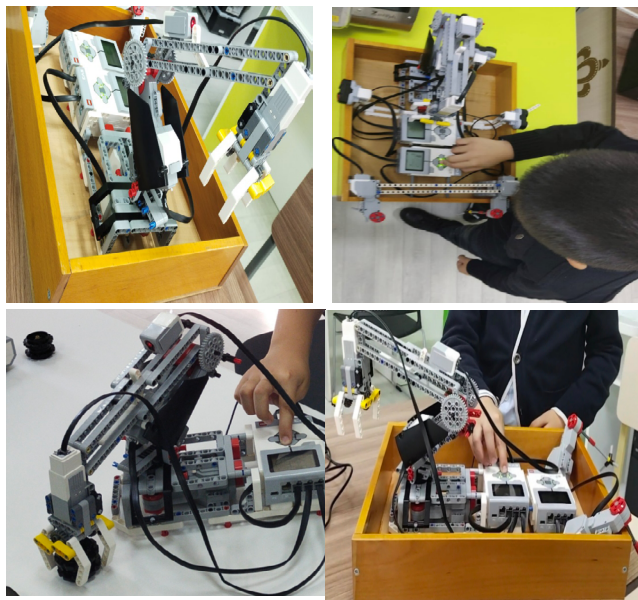
№	Судың сынып сапасы	Судың сипаттамасы су пайдалану түрлері	ҚР су айдындары
1	1 сынып (өте жоғары сапа)	су барлық түрлерге жарамды су пайдалану	5 су нысаны (5 өзен): Кара Ертіс, Ертіс өзендері, Оба, Усолка, Байнөкөл, Ақсу (Түркістан облысы);
2	2 сынып-су қолайлы балық өсіру, рекреация, суару, өнеркәсіп	тек шаруашылық үшін ауыз сумен қамтамасыз ету қарапайым әдіс қажет Су дайындау	7 су нысаны (7 өзен.): Бұқтырма өзені (марганец), Ұржар (ХПК), Есентай (жалпы фосфор), Үлкен Алматы (Жалпы фосфор), Қаскелең (фосфор жалпы, ХПК, нитрит анион), Талғар (фосфор жалпы), Орь (ХПК);

3	3 сынып-су қолайлы демалыс, суару,	су қолайлы тұқы түрлерін өсіру балық, лосось үшін жағымсыз; - шаруашылық ауыз су үшін сумен жабдықтау қажет әдістері қарапайым және қарқынды Су дайындау	20 су объектілері (20 өзен): Глубочанка өзендері (магний), Брекса (аммоний-ион), Ульби (кадмий Красноярқа кадмий), Беттыбұлақ (аммоний-ион), Яик (магний), Жайық (БҚО) (аммоний-ион), Шаған (аммоний-ион), Держөл (аммоний-ион, фосфор жалпы, минералдану), Сарыөзен (аммоний-ион, жалпы фосфор, БПК5), Елек (БҚО) (БПК5), Иле (магний), Текес (аммоний-ион), Қорғас (магний), Қарқара (магний), Лепси (жалпы фосфор, магний), Ақсу (Алматы облысы), Қаратал (магний), Бадам (магний, сульфаттар), Арыс (магний);
4	4 сынып-су қолайлы суару және өнеркәсіп;	шаруашылық ауыз су үшін сумен жабдықтау қажет терең әдістер Су дайындау	20 су нысаны (17 өзен, 3 канал.): Тихая өзені (аммоний-ион), Аягөз (магний), Емель (магний), Перетаска (магний), Жабай (магний), Нұра (магний, сульфаттар, фенолдар*), Есіл (СҚО) (магний, фенолдар*), Шыңғырлау (магний), Кіші Алматы (магний), Шілік (өлшенген заттар), Шарын (өлшенген заттар), Түрген (өлшенген заттар) заттар, Сарықау (магний, сульфаттар, ХПК), Қарабалта (магний, сульфаттар, фенолдар*), Токташ (ХПК), Шу (ХПК, фенолдар*), Сырдария (Қызылорда облысы) (магний, минералдану, сульфаттар), им.К. Сәтпаев (магний), арна Нұра-Есіл (жалпы фосфор, магний, минералдану, сульфаттар), Кошим канал (қалқыма заттар);
5	5 сынып (ең нашар қасиеттерін а)	Су тек қолайлы кейбір түрлерінің өнеркәсіп – гидроэнергетика, өндіру пайдалы қазбалар, гидрокөлік	5 су нысаны (5 өзен): Жайық өзені (Атырау обл.) (өлшенген заттар), есік (өлшенген заттар заттар), Темірлік (өлшенген заттар), Асса (өлшенген заттар), Келес (сульфаттар);

Павлодар облысында су айдындары 1 класқа жатады, яғни су сапасы жақсы, онда зиянды қосылыстар мен элементтер жоқ. Алайда, жазғы маусымда туристердің көп келуіне байланысты тұрмыстық қоқыспен өте үлкен ластану бар. Бұл қоршаған ортаның флорасы мен фаунасына өте зиянды әсер етеді. Су қоймаларында тұратын құстар мен балықтар жарамсыз пластик пен тұрмыстық қоқысты жей алады.

Судың ластануы мәселелерінің атап өтілгендердің ішінен біз қатты тұрмыстық қалдықтардан өзен – көлдерді лақтау мәселесін шеше аламыз. Осы мәселені шешу үшін өзенге қоқыс түскен кезде оны қолма – қол жинайтын роботтың бар болғаны шеше алады.

Осы ойды мен жүзеге асырып жатырмын (Сурет -1).



Сурет – 1 Сулардың, өзен-көлдердің бетін тазартатын «Аqua» аквароботтың бастапқы жобасы

Суды қатты тұрмыстық, ыдырамайтын заттардан тазартатын аквароботтың болашағы зор деген сенімдемін. Әсіресе қазір жаңа технологиялар заманында ол өз орнын тауып, қолданыста болатыны сөзсіз. Әрине мен жасаған нұсқа ол тек қана болашақ аквароботтың қанқасы. Осының кемшілігін ескере отырып, модернизациялау жасап, үлгі ретінде осы нұсқаны алып дамытуға болады. Роботтың көмегімен суды қатты тұрмыстық қалдықтардан тазартып жүргеннің көптеген жетістіктерін көруге болады:

1 Ол шаршамайды;

2 Кез келген уақытта кемшіліктерін ескере отырып модернизация жасауға болады;

3 Заман дамуымен қатар оны да жаңа бөлшектермен ауыстырып дамытуға болады;

4 Ресурстарды қажет етпейді (адам сияқты су, тамақ т.б).

Қорыта келе, ғаламшарымыздағы болып жатқан экологиялық мәселелерге адамзат ат салыса алады.

Жаңа технологияларды қолданып, экологиялық мәселелерді шешейік деп айтқым келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қоршаған әлем анықтамасы. Оқулық. Алматыкітап, 2016ж.
- 2 Экология және біз. Энциклопедия. Алматы, 2000 ж
- 3 Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің экологтары ведомстволық бюллетені. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1100001741>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРЫШ ДЛЯ ОЗЕЛЕНИЯ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ «ЛЕГКИХ» ГОРОДУ ПАВЛОДАРУ

ДРУЖИНИН Е. А.

ученик, 8 «Г» класс, Средняя общеобразовательная
школа-гимназия имени Шапыка Шөкіна, г. Павлодар

Все мы не понаслышке знаем то огромное количество экологических проблем, которые возникают в результате развития нашей цивилизации. Но мировой практике есть интересные решения компенсации природе того урона, который мы ей наносим, а компенсируя природе мы улучшаем качество своих жизни и здоровья.

Озеленение кровли – это одно из решений, пусть и не глобальное, экологических проблем, но и возможность решить текущий кризис недоступности общественных пространств, ведь сад на крыше дома – это дополнительное пространство для отдыха и улучшение экологической ситуации в городе.

Зеленые крыши призваны решить проблемы районов, в которых критически мало зелени и при этом нет места для новых парков.

Озеленение крыш – это новые пространства для отдыха, способ улучшить экологическую ситуацию, снизить температуру в городе летом, предотвратить затопление дорог и сократить расходы на эксплуатацию городской инфраструктуры. Но давайте обо всем по порядку.

Как можно улучшить или решить проблему экологии в нашем городе? И чем нам смогут помочь «зеленные крыши»?

Во-первых, зеленые кровли помогают очистить сточные воды. Проходя через слои зеленой кровли, вода очищается. Вода не попадает на тротуар, а сразу уходит в ливневую канализацию, а значит, не собирает с улиц бензин, мазут и другие вредные примеси. Данную воду гораздо лучше очистить, чем воду с городских улиц. Еще в кровле можно установить специальные баки для сбора

и хранения дождевой воды. Еще воду можно использовать для технических нужд.

Опять же, зеленая инфраструктура естественным образом пропускает и удерживает воду, не оставляя ее на поверхности. В парках и на озелененных территориях это почва плюс корни, которые впитывают из нее влагу. На установленных таким образом крышах, возможно соорудить различного рода зоны – дождевые сады, которые будут способны забирать воду в еще большем объеме по сравнению с обычной озелененной зоной, особенно если высадить влаголюбивые растения.

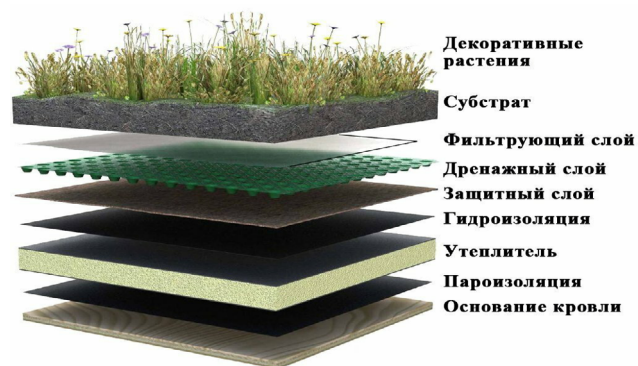


Рисунок 1 – послойный состав «зеленых крыш»

Во-вторых, «зеленные крыши» могут повлиять на температуру в крупном городе. Примерно на 1,3 °С может снизиться температура во всем городе, локальный же эффект еще больше – в жару на 2-5°С будет прохладнее на подобной крыше и под ней, чем в целом по городу.

В-третьих, зеленые крыши помогут сократить различные виды расходов. Такие крыши будут работать как дополнительный слой теплоизоляции – помещения под ними не так сильно нагреваются летом и теряют меньше тепла зимой. Это позволит сократить летние расходы на кондиционирование и зимние – на отопление наших домов. Также зеленые кровли улучшают гидроизоляцию крыш, в результате чего им реже требуется ремонт.

В-четвертых, на наших импровизированных крышах можно будет разместить кафе, небольшой огород или теплицу, спортивную или детскую площадку, студию йоги или библиотеку – все это новые

возможности для бизнеса и отдыха горожан, а значит, и новые источники налогов для городского бюджета.

На таких крышах, как многие думают, что озеленение крыши состоит в том, что на нее набрасывают лопатой землю, сажают деревья, а потом в дождь все течет в квартиры верхних этажей. Существуют несколько способов для создания таких крыш, но всегда нужно учитывать гидроизоляцию, так что во время дождя лишняя вода будет удаляться [3, С.71-89].

В-пятых, мы помним, что растения вырабатывают дополнительный кислород, необходимый нам для дыхания, например, немецкие ученые доказали, что травяной газон на крыше площадью всего 15 кв. м. вырабатывает кислород, достаточный для дыхания 50 человек. [8]

Принципы и технология озеленения крыши. «Зеленые крыши» – это большая система, которая состоит из нескольких слоев, каждый из которых играет свою роль:

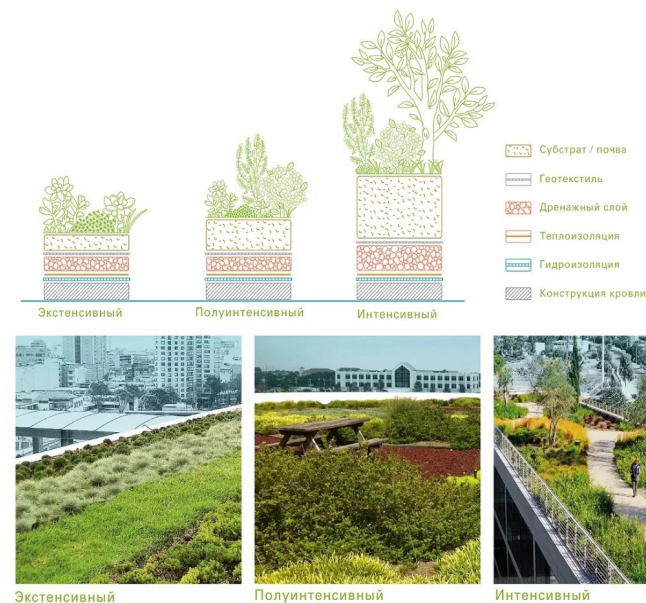


Рисунок 2 – Виды «зеленых» крыш по типу озеленения

Одна из главных целей обустройства зеленой крыши состоит из соблюдения конструкции трех слоев:

нижний слой – водонепроницаемый материал, он защищает крышу дома от влаги во время дождя;

второй слой – почва, она необходима растениям для естественного роста;

верхний слой – растения, трава, кустарники или деревья, кому что нравится (рисунок 1).

Самого минимального ухода требуют экстенсивные кровли, а интенсивные требуют такого же ухода, как и любой сад. Как и в городских парках, здесь можно сезонно высаживать цветы и травы, можно организовать пространство для отдыха, барбекю и столики с лавочками.

Типы зелёных крыш. Существует три вида зелёных крыш. Тип крыши определяется техническими параметрами и типом конструкции. В свою очередь, тип определяет соответствующий выбор растений и внешний вид (рисунок 2).

Крыши с интенсивным озеленением могут состоять из многолетних растений, трав, луковиц, летних цветов и кустарников. В отдельных случаях - из деревьев и газонов. Они могут быть плоскими, дифференцированными по высоте или точечными. Обладая соответствующими характеристиками, они сравнимы с наземным открытым пространством с точки зрения вариантов использования и дизайна. Этот тип озеленения может постоянно поддерживаться только посредством интенсивного ухода, особенно регулярного снабжения водой и питательными веществами.

Крыши с простым экстенсивным озеленением обычно состоят из почвопокровных растений, злаков, многолетних растений и кустарников. Использование и дизайн таких растений в сравнении с интенсивным озеленением очень ограничен. Используемые растения менее требовательны к структуре слоя, а также к водоснабжению и питательным элементам.

Экстенсивное озеленение крыш похоже на естественные формы растительности, которые являются самоподдерживающимися и самораспространяющимися.

Используются растения с высокой регенеративной способностью и особой приспособляемостью к экстремальным условиям. Усилия, связанные с созданием и поддержанием насаждений экстенсивных крыш в целом ниже, чем для насаждений интенсивных крыш.

При создании зеленой крыши надо обратить внимание на следующие параметры:

устойчивость кровли и ее способность выдерживать дополнительную нагрузку [3, С.95-103].

Так как почва, дренажная система, сами растения, декор и прочие необходимые для создания сада на крыше элементы могут довольно много весить, то крыша должна гарантировано выдерживать такую нагрузку. Если кровля не соответствует этому требованию, может понадобиться проведение дополнительных работ по ее укреплению.

Проектирование системы полива. Тут важно помнить, что микроклимат на крыше очень близок к горному: ветер, солнечная радиация, резкие колебания температуры, твердое основание с тонким слоем почвы. Кроме того, у поверхности крыши относительная влажность, как правило, на 5-10% ниже, чем на земле, а летом этот показатель возрастает до 20%. В результате почва быстрее пересыхает и требует регулярного полива, а, следовательно, проведения на крышу системы водопровода для подачи воды. Структура этой системы в первую очередь зависит от размеров будущего сада. Чем больше площадь будущего сада, тем больше воды потребуются для его полива [5, С.23-36].

Отвод влаги, остающейся после полива. Этот фактор обязательно следует учитывать при проектировании озеленения. Традиционно для отвода излишков воды используются специальные дренажные мембраны. В настоящее время широко распространены полимерные мембраны, однако используются также и композитные варианты, которые следует укладывать поверх теплоизоляционных плит. Тут важно учесть то, что для нормального роста и развития растений в почве должно оставаться определенное количество влаги. Поэтому при озеленении крыш используется не просто земля, а особый субстрат более легкий, чем обычный грунт. В него также можно добавить небольшие комочки глины, которые могут сначала впитывать лишнюю влагу, а затем постепенно ее отдавать растениям [3, С.41 -57].

Рост корней растений. В процессе роста самих растений увеличивается и их корневая система. Это может стать причиной того, что сад потеряет свою первоначальную форму. Для того чтобы сдерживать рост корней, были созданы специальные материалы. Чаще всего поверх слоя гидроизоляции укладывается полимерная пленка с особыми химическими добавками, которые препятствуют росту корневой системы растений. Тут есть еще один момент, требующий особого внимания – при смещении покрытия или некачественно сделанных швах гидроизоляционный слой может быть поврежден

и корни начнут прорастать в кровлю. В результате всему зданию будет угрожать затопление, так как влага начнет просачиваться вниз. Устранить такую течь крайне сложно – потребуется много сил и средств. Чтобы минимизировать возможность такой течи, при формировании сада на крыше применяются специальные материалы, совмещающие свойства гидроизоляции и защиты от прорастания.

Выбор растений. При выборе растений для озеленения крыши предпочтение надо отдавать в первую очередь неприхотливым и выносливым культурам. Как правило, для таких проектов выбирают растения, характерные для горной флоры: карликовые или стелющиеся разновидности кустарников и деревьев, различные лианы и другие вьющиеся растения, травянистые и почвопокровные растения. Такие культуры менее прихотливы, имеют не слишком развитую корневую систему и относительно легко выдерживают воздействие ветра и колебание температур. Чтобы зеленая кровля перезимовала и благополучно встретила весну, достаточно подобрать растения, приспособленные к местному климату, а также выбирать неприхотливые и устойчивые виды [7].

Конечно, интересно посмотреть на данный вопрос не только с точки зрения экологичности и визуальной эстетики, но и с точки зрения экономической.

Стоимость зелёной кровли по сравнению со стоимостью обычной крыши будет, конечно, выше, но, благодаря ее многочисленным преимуществам, дополнительные расходы достаточно быстро окупятся в результате снижения затрат на отопление и охлаждение, экономии и накопления воды, а также уменьшения расходов на эксплуатацию самой кровли, так как служить она будет значительно дольше. К такому выводу пришел Теодор Осмундсон, президент Фонда ландшафтной архитектуры, проведя обширное исследование строительства зеленых крыш в Северной Америке, Европе и Азии.

Ряд других исследований показали, что резкое увеличение масштабов строительства зеленых крыш по всей Германии в течение последних нескольких лет можно объяснить особыми финансовыми стимулами, которые предлагают многие города страны.

А согласно данным исследований, проводимых к III Форуму «Зеленая Стрела», результаты получились такие же, как были выявлены несколькими авторами ещё в конце 1990-х г., которые установили долгосрочные финансовые преимущества зелёных крыш над не зелёными крышами.

Так же, согласно исследованиям, зеленые крыши летом зачастую на 40 С прохладнее, чем крыши, покрытые битумом. А это дает возможность экономить на охлаждении помещений, а значит снизить затраты на электроэнергию. Что соответственно, сокращает период окупаемости вложений на «зеленую» крышу.

Приведу вывод, сделанный в исследованиях, в рамках III Форума «Зеленая Стрела»: «после изучения всех данных, в заключении можно сказать, что благодаря зеленым крышам, особенно в многоэтажных жилых зданиях, увеличение затрат возможно снизить до менее 1% от общей стоимости проекта. Долгосрочные затраты на строительство и содержание зеленых крыш за более чем 40 лет сравнимы с затратами на обычные крыши» [1, С.236-248].

А учитывая экологическую и визуальную стороны, выгода очевидна.

Конечно, на территории нашей области в рамках государственных программ проводят озеленение санитарно-защитной зоны, высаживаются деревья в парках наших городов, обогащают государственный лесной фонд.

Например, по новому законодательству взамен одного снесённого дерева заявитель должен посадить 10. Вместе с тем возникает ряд сложностей - в результате мониторинга мест компенсационных посадок выяснилось, что без должного ухода приживаемость саженцев крайне низкая, что экологи продемонстрировали на ряде объектов.

Приведу цитату спикера ОО «Эком» Марины Поух, как передаёт BaigeNews.kz со ссылкой на Pavlodarnews.kz.: - «На территории областной больницы №2 взамен снесенных высадили 580 саженцев. В результате здоровых деревьев оказалось только 4%, а 68% стало сухостоем. Не менее тяжёлая ситуация в районе Батырмолла куда заявитель после сноса деревьев по адресу: Ткачёва, 10/4 высадил 230 саженцев, в результате здоровыми оказалось только 3%, а 76% засохли».

И это при том, что Павлодарская область – лидер по объёму выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

ЛИТЕРАТУРА

1 Альманах Международного Ландшафтного Форума «Зеленая стрела» 2019г /

- 2 Полдерман Т. «Профессиональные решения по поливу зеленых крыш» – 326 с.
- 3 Доронина В.: Ландшафтный дизайн, «Фитон+», 2006г. – 146 с.
- 4 Сокольская О. Б. Ландшафтная архитектура. Интерьерное озеленение помещений и крыш, Издательство Лань, 2022г. – 328 с.
- 5 Тарақанова М.: Большая книга о Чудесах Света, М., АСТ, 2022г. 7 – 10 с.
- 6 Титова Н.: Сады на крышах, ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2003г. – 108 с.
- 7 «Города будущего будут иметь больше зеленых стен и крыш» - <https://dfermer.ru/novosti/goroda-budushhego-budut-imet-bolshe-zelenyh-sten-i-krysh.html>
- 8 «Огород на крыше» - <https://www.liveinternet.ru/users/ekaterina-g/post237702092/>
- 9 «Озеленение крыш в мегаполисах: история и современные реалии» - <https://www.rmnt.ru/story/realty/ozelenenie-krysh-v-megapolisax-istorija-i-sovremennye-realii.379557/>

**ДАЛА ӨРТТЕРІН САЛДАРЫН ЖҚЗ
ДЕРЕКТЕРІ НЕГІЗІНДЕ ТАЛДАУ, ТАРАЛУЫН
ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЗАРДАПТАРЫН АЙҚЫНДАУ
(ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА)**

АЙБЕК А.
оқушы, Заря ЖОБМ, Павлодар ауданы, Павлодарская обл.
ЕЛЕМЕСОВ Ә. Қ.
аға оқытушы, Павлодар Педагогикалық университеті, Павлодар қ.

Павлодар облысы елімізде Ертіс өзені жайылмасы, қарағай ормандары, аласа таулы – ландшафтылы аймақтарды қамтыған, биоалуантүрлілігімен ерекшеленетін өңірлердің бірі. Далалық аймақтар облысымыздың барлық аумақтарын қамтыған.

Дала өрттері өсімдік түрлеріне және жануарлардың тіршілік ету ортасына, адам денсаулығына әсер етпей қоймайды. Сондықтан өрттен қорғану, қоғамның әр мүшесінің маңызды міндеті. Аймақтағы өрттер салдарынан ормандар, далалар, шалғындарды мекендеуші жан-жануарлар зардап шегеді, өсімдік тамырларының зақымданып, кейбір өсімдік түрлерінің азайуына әкеледі.

Дала өрттері - адамдардың жарақат алып, өлімге әкелетін, сондай-ақ экологиялық, материалдық және басқа да зиян келтіретін

апатты ошақтардың біріне жатады. Дала өсімдіктері ашық, кедергісіз аймақтарда өскендіктен, өрттің жылдам таралу және жану мүмкіндігіне ие. Оттың таралу жылдамдығы қатты желде 2-3 секундта бес-алты метрге жетуі мүмкін.

Мамандар дала өрттерінің алдыңғы, артқы және қапталдары сияқты тұстары бар екенін ажыратады. Алдыңғы жағы оттың шеті ең жылдам қозғалатын жерде, артқы жағы – от ең баяу таралатын жері, яғни желге қарсы бағытта. Қапталдар фронт пен тылдың арасында болғандықтан, бұл аймақтарда от шашыраңқы таралады. От - орман мен даланың құрғақ өсімдіктерінің ең қорқынышты жауы. Дала өрттерінің пайда болуы ерте көктемде, тіпті қардың толық ерімеген уақытында орын алуы мүмкін. Күн мен құрғақ желдерден өткен жылдардағы шөптер, жапырақтар, мүктер және ұсақ ағаш қоқыстары кеуіп жатқандықтан өте жанғыш келеді [1, 56-57 б.].

Өрт салдары бірнеше жылдар бойы дала экожүйелеріне тікелей және жанама түрде әсер етуі мүмкін. Жердің төсеніш қабаты мен өсімдік тамырларына зияның тигізе отырып, абиотикалық өсу жағдайларын нашарлатумен қатар, жер үсті фитомасса қорының азайуына әкеледі. Тұяқтыларға жататын жабайы және үй жануарлары, кеміргіштер мен жәндіктер тұтынатын дала өсімдіктерінің жем-азықтық құндылығының төмендеуін тудырады. Көктемде жердегі ұя салатын құстардың ұялары жойылып, омыртқасыздар популяциясы тығыздығын төмендетеді және топырақтағы азот пен күл элементтерінің қорын кемітеді [2, 174 б.].

Дала өртінің пайда болуының негізгі себебі, көбіне сөзсіз адамның іс-әрекеті. Дәлірек айтқанда, құрғақ өсімдіктері жоғары ортада тиісті өрт қауіпсіздігін сақтамау. Темекі қалдығын толық сөндірмеу немесе көктемгі уақытта ескі шөптерді жағу, демалатын орындарда от жағу, техникалық ақауы бар тракторларды қолдану және т.б. себептерден болатын өрттерді атаймыз. Сондай-ақ, дала өрттері қажетті қауіпсіздік нормаларын сақтамай, үй аулалары мен жақын жатқан жерлерді тазартып, өртеу кезінде де таралуы мүмкін. Аңшының ату кезіндегі мылтықтан ұшқан оқ-дәрі, құрғақ шөптің тұтанып, бықсуына әкелуі мүмкін. Ормандар мен далаларда жатқан бөтелкелер мен шынының қалдық сынықтары да қатты ыстық күндері дала өрттеріне алып келуі мүмкін. Күн шуақты ауа-райында бұл фрагменттер күн сәулелерін отты линзалар ретінде бағыттай отыра, үлкен апаттарға әкелуі мүмкін [3, 22-25 б.].

Өрттің табиғи факторына – жауын-шашын алдындағы найзағай разрядтары себеп болады. Найзағай өрттері көп жағдайда артынан түсетін

жауын-шашынмен өшіп отыруы мүмкін. Қазақстанда С.М. Успенскийдің мәліметтері бойынша найзағайға орман өрттері жағдайларының орташа 20% - ы, ал Ертіс өңірінің қарағайлы ормандарында 60% - ға дейін жетеді. Б. И. Мұқановтың, В. А. Архиповтың және В. С. Кавериннің зерттеулері бойынша орман алқаптары үшін өрт қауіптілік дәрежесі, жердің табиғи ерекшеліктеріне байланысты [4].

Күз айларында елді – мекендерде ескі қоқыстар мен шөп қалдықтарын жинауда, жерді жырту алдындағы егістіктерді жинай отырып, сабан қалдықтарын өртегенде отты бақылаусыз қалдыруға болмайды. Кез келген жерде ашық от пайдалануға қатаң тиым салынады. Шаруашылықтар мен үйлердің жазғы мал қоралары елді – мекендердің шалғай орналасуына байланысты өрт бола қойған жағдайда оны сөндіретін өрт автокөліктері тез арада бара алмайды.

Жоғарыда айтылғандай, тіпті шағын өрттің өзі аз ғана уақытта ірі табиғи- антропогендік апатқа әкелуі мүмкін. Демек, мұндай апаттардан келген зиянның мөлшерін барынша азайту үшін, мүмкіндігінше тезірек тиісті шаралар қолдану керек.

Даланы өртеуді әлі күнге дейін кейбір шаруалар мен қожалықтар өсімдік қалдықтарын жою үшін және жайылымдық, шабындық жерлердің жемшөп сапасын жақсартудың қол жетімді әдісі ретінде пайдаланады. Далалық аймақтарда табиғи өрттердің саны мен алаңдары туралы қандай да бір ресми мәліметтер мүлдем жоқ екенін атап өткен жөн, бұл жеткілікті әзірленген нормативтік-құқықтық базаға қарамастан, табиғат қорғау қызметтері мен билік органдары тарапынан оларға жеткілікті көңіл бөлінбейтіндігін айғақтайды [5, 377-382 б.].

Зерттеушілердің назары көбінде өрттердің биотикалық компоненттерге әсерін бағалауға, өрттердің мониторингі мен алдын алуды ұйымдастыруға, дала резерваттарында өсімдік жамылғысының таралуына бағытталған. Алайда, дала экожүйелерінде болып жатқан процестерді неғұрлым толық түсіну үшін, құбылысты кеңістіктік және уақыт аралығында жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) арқылы талдауға арналған жұмыстар іс жүзінде жоқ. Бұл соңғы уақытқа дейін ғарыштық бейнелер түрінде нақты материалды алу мүмкіндігінің болмауына байланысты. Дала экожүйелерінің антропогендік өзгеру процестерін және олардың тұрақтылығын жан-жақты зерттеу аспектісінде өрттердің жиілігі, географиялық-ландшафтық олардың таралуындағы өзге де заңдылықтар ерекше қызығушылық тудырады.

Дала аймақтарындағы өрттерді зерттеудің басты факторлары:

а) жерді қашықтықтан зондтау материалдарына қол жеткізудің ашылған мүмкіндіктері;

б) әртүрлі экологиялық зардаптарды бағалау қажеттілігі;
в) іргелес елді мекендерге оттың таралуынан залалдың ұлғаю салдары.

Өрттің дала өсімдіктеріне әсері, пайда болу және даму уақытына байланысты. Жылдың ылғалды мезгілінде дала өрттері өсімдіктер үшін онша қауіпті емес (әсіресе ерте көктемде), осы кезеңде топырақ әлі де жеткілікті ылғалдылыққа ие, көптеген өсімдік түрлері құрамында су мөлшері жоғары болып келеді. Көктемнің соңындағы және жазғы өрттер өсімдіктердің вегетативті даму мүмкіндігін тежеумен қатар, гүлдеуге және жемістердің қалыптасуына кері әсерін тигізеді. Жаздың екінші жартысында дала және құрғақ дала фитоценоздарының өнімділігі екі есе төмендей отырып, келесі жылы өсімдік қауымдастықтарының дамуын тежейді [6, 88 б].

Жыл сайынғы өрттер дәнді дақылдардың ұсақ және үлкен шөптерін зақымдайды, фитоценоздардың өнімділігінің төмендеуіне, топырақтың тығыздалуына әкеледі, бұл ауа алмасуға және судың қалыпты өткізгіштігіне жол бермей, жер үсті ағындарының ұлғаюына байланысты дефляция мен эрозияға ұшыратады.

Өрттерді, атап айтқанда дала (жайылым) өрттерін бақылау және жедел анықтау әдістерінің ішінде оларды ерте сатысында кеңінен танымал жерүсті бақылау жүйелерімен (көзбен шолу, телевизиялық және т.б.) және авиациялық патрульдеумен қатар соңғы онжылдықтарда спутниктік мониторинг жүйелері тәжірибеде кеңінен қолданылып келеді. Бұған ықпал ететін факторлардың бірі-табиғи және техногендік сипаттағы басқа табиғи апаттардан айырмашылығы, өрт ошақтарын ғарыштан температуралық контрасттар мен көрінетін диапазонда оңай анықтауға болады.

Өрттердің кеңістіктік және уақыт бойынша таралуын бағалау үшін Баянауыл ауданына қарасты 2019 жылы қыркүйек айында орын алған Күркелі және Қызылтау ауылдық округтерінде ауқымды өрт ошағы тандалып алынды. Атаулы өрт ошақтарын Sentinel-2 L2A спутнигінің ғарыштық түсіру материалдары бойынша (сурет. 1) ЖҚЗ архив деректерін өндеудің жалпы қабылданған әдістемелерін пайдалана отырып, 2019 жылы пирогендік фактор әсеріне ұшыраған аумақтар алынды [7].

Қарағанды облысы, Бұхар жырау ауданы, 19.09.2019 күні Қоянды тауы мен Теректі елді мекені арасындағы Сауманкөл тұсында басталған өрт, көп ұзамай 21-22.09.2019 күні, Павлодар облысы, Баянауыл ауданы, Күркелі және Қызылтау округіне қарасты жерлерге жылдам таралып, шамамен 50-60 мың га

аумаққа таралған (сурет 2). Сол күні құрғап тұрған далада орын алған желдің жылдамдығы 22-25 м/сек. дейін орын алып, өртті ауыздықтауға адам мен техниканың мүмкіншілігі болмаған.



Сурет 1 – Қарағанды облысы, Бұхар жырау ауданы, 19.09.2019 күні Қоянды тауы мен Теректі елді мекені арасындағы Сауманкөл тұсында басталған өрт

Ғарыштық суреттердің шифрын ашу нәтижесінде алынған карталар (қараңыз, сурет 2) зерттелетін аймақтағы пирогендік фактордың әсер ету ауқымын көзбен бағалауға мүмкіндік береді. Электрондық карталарды талдау өрттің қайталануын жел бағытына байланысты анықтауға көмектеседі. Пирогендік фактордың әсеріне неғұрлым ұшыраған учаскелерді бөлуге, сондай-ақ осы учаскелердің әрқайсысы жануға ұшырамаған кезеңдерді айқындауға мүмкіндік береді.

Ғарыштық түсірілімдер нақты уақытта пайда болатын өрттерді анықтауға ғана емес, сонымен қатар олардың салдарын бағалауға, өрт болған сәттен бастап жайылымдардың шөпті қалпына келтіру үлгісін құруға көмектеседі. Үлгіні қолдану жайылымдардың нақты өнімділігін және қалпына келтіру жылдары бойынша мал жаю нормасын бағалауға мүмкіндік береді, Қоршаған ортаның қалыпты экологиялық жағдайын сақтай отырып, табиғи ресурстарды барынша ұтымды пайдалануға болады.



Сурет 2 – 21-22.09.2019 Күні, Павлодар облысы, Баянауыл ауданы, Күркелі және Қызылтау округіне қарасты жерлер өртке оранған. Шамамен 50-60 мың га аумаққа таралуы

Қазақстан бойынша жылына 800-ге жуық орман және дала өрттері тіркелуде. 2021 жылы еліміздің орман қорында 751 өрт тіркелген болса, өрттен 167 мың гектар орман алқабы жойылып, экологияға келтірілген зиянды есепке алмағанда, тікелей материалдық залал 6 млрд теңгеден асты.

Өткен жылдың қорытындысы бойынша орман өрттерінің ең көп саны Шығыс Қазақстан (194 жағдай), Ақтөбе (123 жағдай), Павлодар (114 жағдай), Қостанай (100 жағдай) облыстарында тіркелді. Атаулы мәліметке қарап отырып Павлодар облысы аумағы өрт қауіптілігі жоғары облыстардың бірі болып отыр [8].

Елде орман өрттерінен болатын экономикалық залал жылына 532 млн. теңгеге дейін, дала өрттерінен жылына 47 млн. теңгеге дейін бағаланады. Сонымен қатар, табиғи өрттерден болған экологиялық залал толық бағаланбайды.

Соңғы онжылдықта елдегі өрттің алдын-алу шараларын күшейту, оларды сөндіру үшін қолданылатын техникалық құралдарды жақсарту нәтижесінде, орман өрттерінен жану алаңдары мен атмосфераға ұшқан түгін мөлшері айтарлықтай азайғанымен, керсінше дала өрттерінің жану алаңдары мен атмосфераға таралған көмір қышқыл газ үлесі айтарлықтай өсіп, орман өрттерімен салыстырғанда едәуір жоғарлаған.

Антропогендік ортаның өзгеруі де өрттердің алға жылжуына кедергі келтіреді:

- дала жолдары, тас жолдар, қорғандар және т. б. нысандар әсіресе әлсіз желде өрттің азаюына жағдай жасайды;

- интенсивті мал жаятын орындарда өсімдіктердің фитомассасын азаюынан, шөптің сирек кездесуі, қауіпті өрттердің кен таралмауына жақсы әсер етеді.

Павлодар облысында 2017-2020 жылдар аралығындағы дала өрттерінің таралу жиілігі мен өңір ішілік ерекшеліктері мен динамикасын бақылау. Тиімді күрес жүргізу үшін алдын алу шараларын ұйымдастыруда бірқатар ұсыныстар беру.

Павлодар облысында дала өрттерінің таралуы

Қазіргі таңда облысымызда дала және орман өрттеріне қарсы негізгі күресті Облыстық ТЖД ұжымы өз бақылауында ұстап күш салса, сонымен қатар облыстық жануарларды қорғау қызметі, Ертіс орман резерваты, Баянауыл МҰТП, Қазавиа орман қорғау ұйымы қызметкерлері ат салысып келеді. Облысымызда орман және далаларды өрттен қорғау бойынша техникалық жабдықталу, автокөлік парктерімен қамтамасыз етілу жеткіліксіз болып отыр.

Өрт шыққан аймақтарда ТЖД келгенге дейін жергілікті тұрғындар мен өрт сөндірушілер көбінесе қолдан жасалған (машинаның резенке камерасын кесіп, байлаған ұзын таяқ) құралмен өртке қарсы күреседі.

2017 жылдың басынан бері Павлодар облысының мемлекеттік орман қоры аумағында 65 өрт оқиғасы тіркелген. Павлодар облыстық ТЖ департаментінің басшысы Ә. Длимовтың мәліметінше жалын шарпыған аумақ – 1034 гектар, оның 56 гектары орманды жерлерді қамтыған. 2016 жылдың осы кезеңіндегі көрсеткішпен салыстырғанда, жану фактілері алты оқиғаға артқан, ал өрт шалған орман аумағы тоғыз есеге ұлғайып, материалдық шығын шамамен үш есеге, яғни 27 пайызға артты. Сонымен қатар, Шалдай орман аумақтарында өрттердің шығуының негізгі себебі найзағайдың түсуі болып отырғандығын атап өтеді [9].

Облысымызда көктемгі уақытта Ертіс өзені бойындағы жайылма шабындықтарды қолмен өртеу фактілері жиі тіркеледі. Мысалға 2019 жылы Кенжекөл, Ленин кенті, Госплемстанция, Черноярка ауылдарына жақын жерлерде өрт жағдайлары жыл сайын жиі тіркеледі. Бұл өрттерді адамдар өткен жылдардағы ескі шөптерден тазарту мақсатында әдейі өртейді. Нәтижесінде сол жерлердің өсімдік түрлерінің азайуына, тамырларының зақымдануына алып келіп отыр.

Дала өрттері күн желді (15 м/сек) жоғары күндері жоғары жылдамдықпен үлкен аумақтарды алып кетуі мүмкін. Мұндайда қарсы өрт қою немесе әуеден тік ұшақпен су төгу әдістерін ғана қолдану

мүмкін. Қолмен немесе өрт сөндіру техникасын қолдану өте қауіпті. Жалынның өзі 5-10 м. қашықтықтан адамды күйдіріп тастауы мүмкін. Ал арнайы техникалар оттегінің жетіспеушілігінен от алмай қалады. Осындай жағдай 2019 жылдың 22 қыркүйек күні тіркелді (ЖҚЗ картасы беріліп отыр). Бұл жөнінде жергілікті тұрғындар, Баянауыл МҰТП қызметкерлерінің мәліметінше (Бақытжан Жүнісов және Айханов Мереке) 20 мың га. астам аумақты қамтыған дала өрті бір тәуіліктің ішінде Күркелі, Қызылтау ауылдық округтері шаруа қожалықтарына ауыртпашылықтар алып келді. Шаруалардың даладағы үйіп қойған шөптері мен қатар даладағы жайылымдар, мал қоралары, жылқы және ірі қара мал түрлерін өрттің салдарынан күйіп қалған немесе жанып кетті. Ауылдық округтер территориясындағы көптеген шоқ ормандар мен ағаштарды өртке оранып, құрт азайуына алып келді.

2020 жылы сәуір-маусым айлары аралығында жылдағыдан қарағанда дала өрттері көбірек орын алған. Мамыр айының 14 жұлдызына дейін 14 орман өрті тіркелген болса, далалық жерлерде 91 өрт оқиғалары тіркелген Павлодар облысында Шалдай орманды далалық аймақтарында соңғы жылдары антропогендік факторлардан туындайтын орман өрттері азайған, дегенмен өрттер табиғи фактордан да аймақта туындап жатады. Олардың қатарына найзағайдан болатын өрттер. Сонымен қатар көктемгі уақытта Ресей федерациясы аймағынан келетін орман өрттері тіркелуде.

Ә.Длимовтың айтуынша, ерікті жасақтар мемлекеттік өртке қарсы қызмет көмегінен дала өртінің 75 пайызын өз беттерімен ауыздықтай алған, ал өрт бекеттері 49 шақыртуға бара алған [10].

Тілсіз жауды ауыздықтауға Павлодар облысының ауылдық жерлерінде құрылған 2 523 адамнан тұратын әрі тиісті құрылғылармен жабдықталған 216 ерікті жасақтар мен мемлекеттік өртке қарсы қызметтері жоқ шалғай елді мекендерде жұмыс істейтін 21 өрт бекеті көмектеседі екен.

2020 жылы облыс аумағы сәуір айынан ортасынан бастап Шарбақты, Лебяжі аудандарында дала өрт жағдайлары тіркелді, елді мекендерге таралған дала өрттерінен қатты зардап шеккен [11].

Мұндай төтенше жағдайлар туындаған кезде дала өрттерін сөндіру тәсілдерін ғана емес, барлық мүмкін көмекші құралдарды да қарастырған жөн. Рельефтің ерекшеліктерін біле отырып, өрттің айналасындағы әртүрлі материалдардың жану дәрежесін ескеру қажет.

Өрттердің болдырмаудың алдын-алу шаралары. Орман және дала өрттерінің пайда болуын болдырмауда өрт қауіпсіздігінің бірқатар ережелерін сақтау қажет: егер отты қолдану қажеттілігі туындаса

топырақты мүктер мен қыналардан, құрғақ шөптерден, бұтақтардан оңай тазаланатын орынды таңдаған дұрыс. Бұталар мен шабылған шөптерден, жас ағаштардан алыс жерлерді қолдану керек [12, 52-56 б.].

Оттың айналасындағы таза жер жолағы ені 0,5 метрден 1 метрге дейін болатындай етіп от астындағы орынды қазып алыңыз. Өзендердің, көлдердің құмды жағалаулары, орман жолдары мен таза арықтар от жағу үшін қауіптілігі төмен. Отты қолданғаннан кейін жермен мұқият жабылуы керек немесе бықсу толығымен тоқтағанша су құйылуы керек. Құрғақ және желді ауа-райында от жағуда жоғары сақтық керек.

Өрт туындаған жағдайда техниканы және қолда бар өрт сөндіретін құралдармен өртті шығынсыз сөндіру әр азаматтың міндеті. Жыл сайын күз уақытында қожалық басшылары мен жеке адамдардың жауапсыздығынан дала өрттері туындап табиғатқа зардабын әкеледі. Көптеген өрттер азаматтардың өрт қауіпсіздік ережелерін білмегендіктен немесе немқұрайлықтан туындайды. Орман, тоғайлы жердегі өрттердің шығуының себептері орманшының жоқтығын пайдаланып, өз еркінше отты қолданып, өшірмей кетеді. Дала өрттері қоғамымыздың әлеуметтік-экономикалық дамуын жеделдетуге белгілі бір дәрежеде нұқсан келтіреді.

Дала өрттерін алдын-алудың бірқатар шаралары:

- жанып тұрған сіріңкелерді, сөндірілмеген темекі қалдықтарын тастамаңыз, өртке қауіпсіз екеніне көз жеткізіңіз;
- бөтелкелерді (шыны сынықтарын) қалдырмаңыз: күн сәулесінің астында әдеттегі бөтелке өзіндік тұтандырғыш линзаға айналуы және құрғақ өсімдіктерге от қоюы мүмкін;
- майланған немесе жанғыш заттарға малынған сүрту материалын қалдырмаңыз;
- қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде іштен жану қозғалтқыштарының жанармай бактарына жанармай құюға;
- қозғалтқышты қоректендіру жүйесі ақаулы машиналарды пайдалануға;
- жанармай құйылып жатқан машиналардың жанында темекі шегуге немесе ашық отты пайдалануға тыйым салынады.

Жоғарыда аталып өткен кез-келген жағдай өрттің болу қаупіне себеп болатынын ескеру керек. Орман және дала алқаптарында кез келген алқаптың немесе орманның жануын байқаған кезде оны сөндіруге кірісу қажет, егер өз күшіңізбен сөндіру мүмкін болмаса, өрт шыққан учаскеге қарасты ауылдық округке, мемлекеттік ұлттық

парктің мемлекеттік инспекторларына, ауданның орман өрт сөндіру мекемесіне және полицияға хабарлау керек [13].

Метеп оқушылары мен студент жастар арасында көктемгі және жаз айының басында өртке қарсы бағыттағы сабақтар, ойындар, викториналар жүргізу, ақпараттық материалдар беру, өртке қарсы үгіт туралы фильмдер көрсету, өрт сөндірушілерге арналған құралдармен таныстыру, интернет-ресурстарды көрсетіп отырған дұрыс.

Талданған материалдар дала өрттерінің шығу себептерін, сондай-ақ олардың таралуына кедергілерді анықтауға мүмкіндік береді. Өртке оранған аймақтарды одан әрі жер үстінде зерттеу өсімдіктердің қалпына келу процестерін және олардың ұзақтығымен байланысын толық сипаттауға және бағалауға мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысымызда дала өртінің пайда болу себептері, оның салдары мен алдын-алу жолдарын қарастырылды. Сондай-ақ, оның экологиялық факторларға теріс әсерін зерттей отыра, дала өрттері топырақтың өсімдік жамылғысына, демек, экологиялық жағдайға, жануарлар мен өсімдіктер әлеміне теріс әсерлері қарастырылды. Облыс аумағында дала өрттерінің таралуы және олармен күресуші орталықтардың қызметімен таныса отырып, маусымдарға байланысты әр өңірге тән туындайтын өрттің түрлері анықталды.

Дала өртінен кейін шөптер топырақты эрозиядан қорғамайды, сонымен қатар от жерді жабатын даланың төсеніш қабатына зияның тигізе отырып, шөлейттенуге әкелуі мүмкін. Жанғаннан кейін қалған өсімдік күлі жақсы тыңайтқыш болып табылғанымен, күл бөлшектердің салмағы өте аз, сондықтан жердегі жел оларды пайда әкелгеннен әлдеқайда ертерек ұшырып әкетуі мүмкін. Өрт – қоршаған ортаны өзгерте алатын, теріс мәндегі экологиялық факторларға әкелетін тілсіз жау.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Мусин, С. М. О проблемах борьбы со степными пожарами в Северном Казахстане [Текст] / С. М. Мусин, К. А. Мейрембеков, У. З. Абжанов // Лесные и степные пожары : возникновение, распространение, тушение и экологические последствия. Материалы 6-й Международной конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. –С. 81-82.

2 <https://www.primeminister.kz/kz/news/biyl-kazakstanda-zhogary-ort-kaupi-saktalady-yu-ili>

3 Степные пожары: профилактика, тушение, правовые аспекты. Методические рекомендации для сотрудников особо охраняемых

природных территорий / Авт.-сост.: Г.В. Куксин, М.Л. Крейндин. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2014. – 128 с.

4 Лебедь Л. В., Есеркепова И. Б., Сулейменов Н. К. Лесные и степные пожары как источник выбросов газов и твердых веществ в атмосферу // Гидрометеорология и экология № 1, 2020.

5 Павлейчик В.М. Опыт применения данных дистанционного зондирования земли в исследованиях степных пожаров // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 11-2.

6 Шинкаренко С. Пространственно-временной анализ степных пожаров в районе озера Эльтон на основе RSD. // Вестник Волгоградского государственного университета Серия 11, Естественные науки. Март 2015

7 <https://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground-tempora>

8 <https://baq.kz/zhyl-sayyn-elimizde-800-ge-zhuyq-orman-zhane-dala-orti-tirkeledi-283295/>

9 <http://new.pavlodarnews.kz/index.php?id=68>

10 <https://tostpost.com/kk/zha-aly-tar-o-am/6232-dala-rtter-t-s-lder-dala-rtter-n-s-nd-ru.html>

11 <https://youtu.be/9i0KwLvLe-k>

12 Экологическая роль пожаров в почвообразовании // Почвенно- экологические исследования в лесных и степных биогеоценозах / В.Н. Горбачев [идр.]. – Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1982. – 274 с.

13 Дала өрттері. Тәсілдері дала өрттерін сөндіру. <https://dala-rtter-t-s-lder-dala-rtter-n-s-nd-ru.html>

ФЛОРИСТИКАДА ӨСІМДІКТЕРДІ САҚТАУ ЖӘНЕ ТҰРАҚТАНДЫРУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

НУРГАЛИЕВА М., ЖАЛЕШЕВА А.

оқушылар, 9 сынып, Қаныш Сәтбаев атындағы Дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназиясы, Павлодар обл.

ОРАЗОВА Г.Н.

мұғалім, биология пәні, Қ. Сәтбаев атындағы Дарынды балаларға арналған мамандандырылған гимназиясы, Павлодар обл.

Тұрақталған өсімдіктер заманауи флористикада өте сәнді стиль болып табылады. Тұрақтандыру (стабилизация) – ғалымдардың көп жылғы зерттеулерінің және қазіргі әлемдегі танымал ноу-хаудың жемісі. Фитодизайн – кеңістікті безендірудің ең өзекті

бағыттарының бірі. Интерьердегі өсімдіктер жайлылық пен үйлесімділіктің ерекше атмосферасын жасайды, шабыттандырады және жақсы көңіл-күй береді. Дүкенде дайын өнімдерді сатып алуға болады, немесе сіз өз қолыңызбен эксклюзивті нұсқаны жасай аласыз. Жұмысты жақын адамдар ғана емес, танымайтын адамдар да көріп, бағалағанда ерекше қуантады. Біздің жұмысымыз үйдегі өсімдіктерді тұрақтандыру әдісін, сондай-ақ оларды флористикалық композиция жасауда қолдануды сипаттайды [1, 136].

Тұрақтандырылған өсімдіктер - жасанды немесе кептірілген өсімдіктер емес. Бұл табиғи өсімдіктер, оларды арнайы өңдеу нәтижесінде табиғи шырын - глицерин ерітіндісімен ауыстырылады. Технолог флористтердің көбі өсімдіктерді осындай жолмен өндейді, ал тұрақтандырылған өсімдіктер ерекше беріктігі мен икемділігімен ерекшеленеді, сыртқы түрі табиғидан мүлдем өзгешеленбейді. [2, 56] Қазіргі кезде, Қазақстанда өсімдіктерді консервациялау практикасы қолданылмайды, бірақ сатуға дайын материалдар жеткізіледі. Біз өсімдіктерді тұрақтандыру үшін бояғыштардың әртүрлі түрлерін зерттеу нәтижесі бойынша таңдадық. Дизайн композициялары жасалды.

Флористикалық композициялар жасау үшін өсімдіктерді сақтау және тұрақтандыру әдістерін зерттеу біздің мақсатымыз болды. Ол үшін келесі міндеттер қойылды:

- Флористиканың әлем бойынша дамуын зерттеу;
 - Өсімдіктерді сақтау және тұрақтандыру бойынша әдістерді таңдау (Раушан (лат. Rósa), Хризантемалар (лат. Chrysánthemum), Бархатцы (лат. Tagétes) , мүк : Ягель (Cladonia rangiferina)
 - Тұрақтандырушы гүлдерге бояғыштарды таңдау және зерттеу жүргізу;
 - Заманауи дизайнерлік өсімдік композицияларын жасау.
- Бірнеше әдістер қолданылды:
- өсімдікті тұрақтандыру (консервациялау)
 - химиялық және табиғи бояғыштарды қолдану; [3, 16]
 - Мәліметтердің статистикалық талдауы;
 - Композицияны жобалау әдісі;
- Алғашқы әдісіміз, глицеринмен өсімдікті тұрақтандыру: Бұл әдіс өсімдіктерді сақтауға, тұрақтандыруға жарамды. (Сурет 1 берілген)
- Сабақты 1,5 см қалдыратын етіп кесіңіз
 - Су мен глицериннің тең (1:1) немесе 1:2 пропорциясында араластырыңыз.

– Өсімдікті ерітіндіге салыңыз. 14 күн ішінде глицерин гүл тіндерін толтырып, олардан сұйықтықты ығыстырады.

– Осыдан кейін гүлді кептіру және түзету ғана қалады, сонда сіздің тұрақтандырылған гүліңіз дайын болады.



Сурет 1 – Өсімдіктерді сақтау және тұрақтандыру

Мүкті тұрақтандыру:

Мүк бөтен заттарсыз және аздап кептірілген болуы керек.

Тұрақтандыру үшін глицеринді мен суды (ыстық) 1:2 қатынасындай араластырамыз.

АлБояғыштар ретінде біз бірнеше нұсқаны қолдандық:

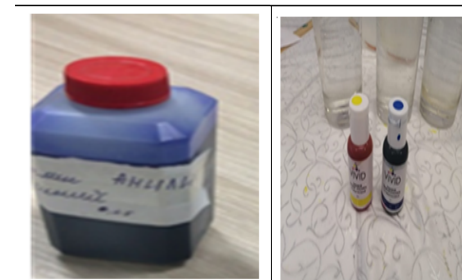
- құрылыс колері (Сурет 1)
- химиялық ерітінді – фуксин (Сурет 2)
- анилин (көк) (Сурет 3)
- тағамдық бояу (гель) (Сурет 4)



Сурет 1 - құрылыс колері



Сурет 2 – фуксин



Сурет 3 – анилин

Сурет 4 - тағамдық бояу

Павлодар және Ақсу қалаларындағы тұрақтандырылған гүлдер нарығын талдау

Таңдалған тақырыптың өзектілігін бағалау үшін біз Павлодар қаласының аумағында колбадағы бір голландиялық раушан гүлінің тұрақтандырылған гүлдерінің нарықтық құнын талдау бойынша зерттеу жүргіздік. (кесте 1)

Осы талдаудың арқасында біз колбадағы 1 раушан гүлінің орташа бағасы 20 мыңнан астам, колбадағы тұтас тұрақтандырылған гүл шоқтарының бағасы шамамен 40 000 теңгеден әлдеқайда жоғары болатыны белгілі болды. Бірақ баға өнімнің сапасына байланысты екенін ұмытпауымыз керек. Сонымен қатар Easy-Shop-та кез келген түске тұрақтандырылған раушан гүлдерінің үлкен таңдауы бар екені анықталды.

Кесте 1 - тұрақтандырылған Голланд раушанының нарықтық құны

№	Магазин	Саны	түс	Колба биіктігі (см)	Диаметр колбы (см)	Цена (тг)
1	Roza Premium	1	қызыл	29	14	10000
2	Easy-Shop	3	қызыл	33	15	39900
3	Easy-Shop	1	көк	27	15	21900
4	TOO Arbor Group	1	алқызыл	16	10	15000
5	Roza Premium	5	қызыл	28	17	40000
6	Easy-Shop	1	ақшыл	16	12	11900
Среднее						23116

Ақсу қаласының аумағында, гүл дүкендерінде тұрақтандырылған раушан гүлдері табылмады, өйткені сатушылардың айтуынша, сатудан пайда жоқ, өте қымбат дейді.

Флористиканың әлем және Қазақстан бойынша дамуы талданып, тұрақтандырылған өсімдіктер бойынша ақпарат Павлодар мен Ақсу қалаларынан жинақталды. Түсінгеніміз, Қазақстанда тұрақтандырылған өсімдіктер шет елдерден әкелінеді.

Тұрақтандырушы гүлдерге бояғыштарды таңдау бойынша бірнеше тәжірибе жүргізіліп, талдау кестесі берілді. Бірнеше зерттеу нәтижесінде ең экологиялық және қарапайым әдіс ретінде глицериннің су ерітіндісінің көмегімен тұрақтандыру әдісі таңдалды және пайдаланылды.

Жүргізілген зерттеулер бойынша гипотезаның дұрыстығына көз жеткізуге болады, глицерин мен су ерітіндісінің көмегімен өсімдіктерді жаңа күйінде (свежий) кемінде 6 ай бойы сақтауға болады.

Жүргізілген зерттеудің флористикалық композицияларды жасау үшін практикалық маңызы бар. Осылайша, зерттеу жұмысының міндеттері шешілді, қойылған мақсатқа қол жеткізілді, ұсынылған болжам расталды деп ойлаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Харитонов К.Л. «Бальзамирование растений и цветов» М. «Диалектика», 2015, 16-256
2. Гастоцкий А. «Способы сохранения растений» М. «Диалектика» 2008 ж, 7-14 б
3. <https://habr.com/ru/company/leader-id/blog/527492/0>

ЭКОДОМ

ЖУМАБЕКОВА К. В.
ученица, 10 класс, школа-гимназия
имени Абая для одаренных детей, г. Павлодар
БАЙДАУЛЕТОВА Ж. К.
учитель биологии, школа-гимназия
имени Абая для одаренных детей, г. Павлодар

Экодом – это новая концепция устойчивого образа жизни, в которой используется куполообразная структура для обеспечения энергоэффективного, экологически чистого и доступного

жилищного решения. Застроенная среда вносит свой вклад в выбросы парниковых газов и оказывает значительное влияние на природу. На всю планету приходится почти 40% мирового потребления энергии. Экодома стремятся свести к минимуму негативное воздействие зданий на окружающую среду, способствуя устойчивому образу жизни. Помимо экологически чистых строительных материалов, в эксплуатацию таких домов включены солнечные батареи, сбор дождевой воды, ветряные турбины и другие инновационные технологии.

Если говорить об актуальности, то поскольку мир борется с последствиями изменения климата, потребность в устойчивом образе жизни становится более насущной, чем когда-либо прежде. Если опираться на информацию предоставленной РГП «Казгидромет», то главными источниками загрязнения воздуха в нашей области являются:

- выхлопы автотранспорта – 40,6 %;
- топка печей частного сектора – более 25 %.
- выбросы ТЭЦ (Теплоэлектростанция) – 33,2 %; [1, с 2]

Одним из способов уменьшить углеродный след является проектирование и строительство экологически чистых домов. В этой статье обсуждается концепция экодому и различные устойчивые конструктивные особенности, которые могут быть включены в их строительство.

Цель данной статьи - подчеркнуть преимущества экодому и вдохновить отдельных людей и сообщества на переход к устойчивому образу жизни. В документе поднимается тема влияния застроенной местности на окружающую среду и подчеркивается необходимость в устойчивых решениях для жилья, чтобы уменьшить наш углеродный след и способствовать более экологичному будущему.

Остановимся на строительстве экодому. Их дизайн включает в себя различные функции, которые способствуют надёжности. Одной из ключевых особенностей является использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная, ветровая и геотермальная. Солнечные батареи могут быть установлены на крыше экодому, чтобы принимать энергию солнца и преобразовывать ее в электричество. Точно так же ветряные турбины и геотермальные тепловые насосы могут быть полезны для производства электроэнергии и тепла. Эти возобновляемые источники энергии уменьшают зависимость от ископаемого топлива и снижают углеродный след дома.

Еще одной важной особенностью экодомов является применение энергоэффективных материалов и технологий. Оболочка здания, включающая стены, крышу и окна, играет решающую роль в снижении энергопотребления. Использование высокоэффективной изоляции, окон с низким коэффициентом излучения и воздухонепроницаемой конструкции может значительно снизить потери энергии и улучшить тепловой комфорт. Энергосберегающие приборы, освещение, системы отопления и охлаждения еще больше снижают потребление энергии.

Сбережение воды также является важным аспектом дизайна экодому. Системы сбора дождевой воды могут быть установлены для её накопления и хранения, которую можно использовать для различных целей, таких как полив растений, смыв туалетов и стирка одежды. Для снижения расхода воды можно установить устройства с низким потреблением, а системы сточных вод могут перерабатывать воду из раковин, душевых и стиральных машин для использования в орошении.

- 1 Преимущества экодому:
- 2 Уменьшенный углеродный след;
- 3 Более низкие счета за электроэнергию;
- 4 Улучшение качества воздуха;
- 5 Использование экологически чистых материалов;
- 6 Повышенная стоимость при перепродаже;
- 7 Сниженное потребление воды;
- Улучшение комфорта и здоровья в помещении.

Эти преимущества способствуют более здоровой окружающей среде, лучшему качеству жизни жильцов и снижению долгосрочных затрат.

Эко дом также практичен тем, что доступен для любых слоев населения. Например, разделим людей на три группы:

Низкий доход. Для тех, у кого ограниченный бюджет, дома на колесах, использующие гибридное или вовсе электрическое топливо – отличный вариант для экодому. Он доступен по цене, прост в обслуживании и обладает высокой энергоэффективностью. А также он будет оснащен системой сбора дождевой воды, с помощью которой можно удовлетворить человеческие потребности (рисунок 1)



Рисунок 1 – Дом на колесах

Средний доход. Дом из земляных мешков – отличный вариант для людей со средним достатком. Это доступный и устойчивый способ построить экодому. Стены сделаны из мешков, наполненных землей, которые сложены и оштукатурены для создания прочной конструкции (рисунок 2,3). Этот метод отличается высокой энергоэффективностью и обеспечивает отличную изоляцию, что делает его экологически чистым и экономически выгодным. Отлично подойдет, если данный дом будет оснащен рекуператором это позволит регулировать и сохранять температурный режим в доме (рисунок 4) [2, с 2].

Высокий доход. Для людей с высоким доходом пассивный дом – отличный вариант строительства экодому (рисунок 5). Дом спроектирован так, чтобы быть очень энергоэффективным, с акцентом на минимизацию потребления энергии и максимальное использование её возобновляемых источников, но внешне не будет отличаться от привычных нам домов.



Рисунок 2

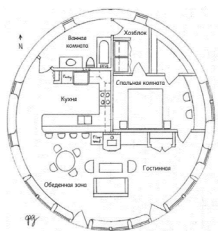


Рисунок 3

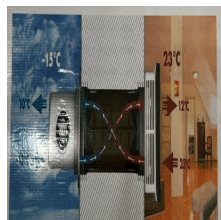


Рисунок 4

Он построен с использованием высококачественных материалов на основе опилок, древесной стружки, дробленой соломы или других натуральных наполнителей; а также передовых технологий, обеспечивающих комфортные условия проживания при одновременном снижении углеродного следа дома. Поговорим о крыше – V-образной конструкции, расположенной наверху, которая направляет ветер к находящимся под ней турбинам, вырабатывающим энергию. Конструкция системы увеличивает поток воздуха внутри здания благодаря специальным отверстиям в крыше, которые оптимизируют естественную вентиляцию.



Рисунок 5 – пассивный дом

Экодома – отличный пример устойчивого образа жизни, способствующий использованию возобновляемых источников энергии, энергоэффективных технологий, экономии воды и чистых материалов. Проектируя и строя экодома, мы можем уменьшить углеродный след, сохранить ресурсы и внести свой вклад в более экологичное будущее. Хотя первоначальная стоимость строительства экодома может быть выше, чем у обычного дома, но долгосрочные

выгоды снижения затрат на техническое обслуживание и более здоровой среды обитания делают его выгодным вложением.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1 https://salem.su/news/2020/02/08/ob-ekologicheskoy-situacii-v-pavlodarskoj-oblasti/](https://salem.su/news/2020/02/08/ob-ekologicheskoy-situacii-v-pavlodarskoj-oblasti/)
- [2 https://usamodelkina.ru/8263-dom-iz-meshkov-s-zemley-krugloy-formy.html](https://usamodelkina.ru/8263-dom-iz-meshkov-s-zemley-krugloy-formy.html)

ҚОҚЫСТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЖЕТТІЛІККЕ ҚОЛДАНУ

РЫСБАЕВА М. Ж.
мұғалім, Мәшһүр Жүсіп атындағы мектеп, Павлодар қ.
ЗАРКЕНОВА ГУЛЬДАРИЯ
оқушы, Мәшһүр Жүсіп атындағы мектеп, Павлодар қ.

Кіріспе

Жер шарымыздағы күрделі экологиялық жағдай бүгінгі күннің өзекті мәселелердің біріне болып отыр. Адам баласының шаруашылықтағы кез келген әрекетінен шыққан әртүрлі қалдықтар тұрған жерімізді ластауда. Бұл халықтың денсаулығына өміріне қауіп-қатер тудырып, өсімдіктер қатар жануарлар түрлерінің азаюына, қоршаған ортадағы тепе-теңдіктің бұзылуына әсер етуде.

Жұмыстың өзектілігі: қаланың әрбір тұрғыны қолданған пластик құтыларды қаланың қоқысына айналмауына жол бермеу. Егер қаланың әрбір тұрғыны экология тазалығын қолдаса, оған өз үлесін қосуы тиіс.

Зерттеу объектісі: пластикалық бұйымдар және құтылар

Зерттеу пәні: экология, география, физика

Зерттеу мақсаты: біздің қаланың назарын пластикалық қалдықтармен ластану мәселесіне аудару, күнделікті өмірде материалдарды қайтадан пайдалану идеяларын ұсыну, үй жағдайында қайта өңдеу.

Зерттеудің жаңалығы: Пластикті үй жағдайында қайта өңдеп тұрмыстық қажеттілік заттарын жасау

Гипотеза: пластикалық өнімдер қаладағы экологиялық жағдайды ластайды. Менің ойымша, қажет емес заттарды тастамау керек оларға екінші өмір беріп, қайтара өңдеуге болады.

Қоқыстардың түрлері

Қоқыстардың соңғы жылдары орта пен адамдарға үлкен қауіп төндіре бастады. Полигондардың айналасына жағымсыз иіс таралады. Полигон аумағында эпидемия тасымалдаушылары болып табылатын көпшілік кеміргіштер сонымен қатар құстар мекендейді. Полигон тұрған аумағы кең болса, оның қауіпі соғұрлым күрделі.

Қоқыстарды қайта өңдеу - адамдардың қауіпсіз өмір сүруіне жағдай жасаудың нақты мүмкіндігі. Қоқыстар -тұрмыстық қалдықтар, арнайы қоқыстар, өндірістік кәсіпорындық болып үшке бөлінеді [6, 9 б.]

Кесте 1 – қоқыстардың түрлері

Тұрмыстық қалдықтарға жататындар	Арнайы қоқыстарға жататындар	Өндірістік кәсіпорындардың қалдықтарына жататындар
<ul style="list-style-type: none"> • қағаз, кітаптар, дәптерлер, журналдар; • шыны банкалар мен бөтелкелер; • консервілер үшін металл банкалар; • көненің тазалау, жұмыртқа қабығы (органикалық қалдықтар); • пластикалық қалдықтар; • сүт немесе шыршынан жасалған картон пакеттер; • полиэтилен қаптар мен пакеттер; • пластик бөтелкелер; • тозан тоқима (шұлықтар, колготкалар, және т. б.); • сүректен жасалған бұйымдар; • металл, темір, резеңке заттар (мысалы, ескі ойыншықтар) және басқа да көптеген заттар 	<ul style="list-style-type: none"> • батареялар; • бояулардың, лактардың, желімдердің қалдықтары; • косметика қалдықтары (қабақ бояуы, тырнақ, лак, лак алу сұйықтығы); • пайдаланылмаған немесе мерзімі өткен дәрі-дәрмектер; • тұрмыстық химия қалдықтары (тазаланау арналған құралдар, дезодоранттар, дәк шығарғыштар, аэрозольдер, жиназды нүгү құралдары және т. б.); • сынап термометрлері; • автокосметика 	<ul style="list-style-type: none"> • радиоактивті қалдықтар; • сынап және оның қосылыстары-химия өнеркәсібінің қалдықтары; • металлургия өндірістері мен жылу электр станцияларының қалдықтарындағы қосылыстар; • қорғасынның қосындысы

Қалдықтардың ғаламшарымызда жерге сініп жоқ болып кетуі үшін ұзақ жылдар керек. Қоқыстартық заттар жатқан жерінде сол күйі шіріп кетпейді. Өкінішті жағдай тұрмыстық қалдықтардың тұрған жерімізге тигізетін теріс әсерінде. Олардың шіру жойылу уақыты төмендегі кестеде көрсетілген [6, 9 б.]:

Кесте 2 – қоқыстардың шіруі

Қалдықтар атауы	Шіру, жойылу уақыты (жыл)
Табиғи матадан тігілген заттар	Екі, үш
Ағаш тақтайлар	Он
Темір	Он
Синтетикалық мата, былғары етік	Қырық
Бетон, кірпіш сынығы	Жүз
Металл бұйымдар	Жүз
Полиэтилен қабық (пенка)	Екі жүз
Алюмин	Бес жүз
Бөтелкелер	Бес жүзден жеті жүзге

Пластикалық қоқыстың қоршаған ортаға зияны

Осы қаптаманы ойлап тапқаннан бастап, жасыл планетаның ластануы басталды деп айта аламыз. Адамдардың өмірін едәуір жеңілдеткен материал пайдаланғаннан кейін ол жерге жеткенде құрлық пен мұхит үшін шынайы уға айналды. Ғасырдан астам уақыт бойы ыдырайтын заттарды жою оңай болатын арзан пластмассалар жер шарымызға кесірін тигізуде.

Пластикті жасауда қолданылатын кейбір химиялық заттар теріге сіну біздердің денсаулығымызға қауіп тудырады. Адамдар бұл химиялық заттардан қаншалықты қатты зардап шегетіні туралы көп нәрсе білмейді. Қазіргі уақытта осындай заттардың денсаулыққа барынша кері әсерін өлшеу қиын.

Пластикалық ластану – қоршаған ортада пластмассадан жасалған өнімдердің жабайы табиғат пен адамдардың тіршілік ету ортасына теріс әсер етеді. Қоршаған ортаға көптеген әртүрлі заттардың түсуі, зерттеулер бойынша теңіз құстарының 90%- ның денесінде пластик бар екендігі анықталды [8, 4 б.].

Пластикпен ластану көптеген формалары бар, соның ішінде ішкі сулардың бітелуі: өзен, көл, теңіз, мұхит суларының жеңіл бөтелкелермен, яки торлармен ластануы. Жыл сайын шығарылатын пластмассадан жасалған бұйымдардың көбісінің мөлшері бір ғана пайдалануға арналған. Айтарлықтай пластиктерден жасалғанды бір рет пайдаланады, пайдаланаған соң оларды тастайды болмаса ауыстырады [8, 5 б.].

Күнделікті қолданатын заттар жануарларды уландырады, сондай-ақ өз кезегінде адамның да азық-түлікпен қамтамасыз етілуіне теріс әсер етеді. Ірі теңіз сүтқоректілеріне де аса мөлшерде зиян. Түрлі технологиялармен жасалған иілгіш бұйымдарының ыдырауының орташа мезгілі 6 айдан 700 жылға дейін [8, 5 б.].

Айта кетейін, пластиктер ауада ыдырағанда одан метан шығара, ал осы өте күшті парниктік газ, дүниежүзінің жылынуы осыған байланысты болып отыр. Зиянның көбі тірі ағзалардың күн сайын қолданған пластиктерін белгіленген орындарға емес, жергілікті елді мекенге, ауылдың кез-келген жерлеріне тастағанның нәтижесі [1, 57 б.].

Пластикалық қоқыстарды өңдеудің әлемдік жобалары, түрлері Қолдықтарды өңдеу қиын сонымен бірге сатылы жұмыстар жасалады. Оны өндіріп

шығу үшін салынған зауыттар, өнеркәсіптер қажет. Негізінен, қоқыстарды қайтара өңдейтін мемлекеттер жылдан сайын артып отыр.

Дүниежүзінде пластикадан істелетін бұйымдардан материалдардан дизель отыны, бензин алудың инновациялық әдістері көрсетіледі. Әдісті жапон ғалымдары жасаған. Технология 10 кг пластмассалық қалдықтардан 5 литрдей дизель отынын сондай бензин алуға мүмкіндік береді [3, 25 б.].

БАӘ қоқыстардан табиғи отын көзіне айналдыратын өнеркәсіпті салу жұмысын қолға алған. Батыс Еуропа жыл сайын өздерінен шығатын қоқыстың 62 %-ын қолданып, өндейді. Аталған мемлекетпен қатарына Австрия да осындай көлемде жұмыс жасайды. Заббаліндіктер жылына қалдықтардың 85 мөлшерін өндейді екен. Шығыс Азия мемлекеттері жыл сайын шыққан жаманның 49 пайызын пайдаға жаратады. Италияда 36 пайызын, ал Ұлыбритания 39 пайыздық шыққан нәрселерді өндейді [7, 5 б].



Жылу энергиясын береді

Жанармай сұйықтығы алынады

Қатты заттар жасалады

Кесте 3– пластикалық қоқысты жою, өндеу түрлері

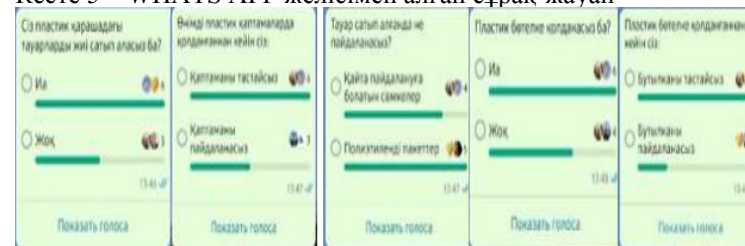
Мұнайдан алынатын заттарды, жанар май, жылулы энергияны басқалардан, қалғандарды қайтып өндіруден алуға мүмкіндік жоғары. Бұның тиімді екі жағы, біріншісі қоқыстардың мөлшері азаяды, мұнай шикізаты қорын сақтауға үлес қосады. Экологтар екінші рет өндеуді экологиялық таза, тиімді әдісі ретінде қолдайды.

Кесте 4 – Әлеуметтік сауалнама. Қала тұрғындарынан, ұстаздардан, оқушылардан сұрақ қою бойынша шағын сауалнама жүргіздім. Сауалнамада 50 қатысушы.

P/c	Сауалнама сұрақтары	Жауап нұсқасы			
		А		Б	
1	Сіз пластик қаптамдағы тауарларды жиі сатып аласыз ба?	иа	4	жоқ	46

2	Өнімді пластмасса қаптамаларда қолданғаннан кейін сіз:	тастайсыз	38	пайдаланасыз	12
3	Тауар сатып алғанда не пайдаланасыз?	тағы пайдалануға болатын сөмкелер	29	полиэтиленді пакеттер	21
4	Бөтелке қолданасыз ба?	иа	3	жоқ	47
5	Бөтелкені қолданғаннан кейін сіз:	тастайсыз	42	пайдаланасыз	8

Кесте 5 – WHATS APP желісімен алған сұрақ-жауап



WHATS APP арқылы алынған сауалнамаға қатысушылардың көбісі полиэтилен қаптаманы пайдаланатынын айтты. Яғни күнделікті өмірде сол қаптамаларды тағы да өндеуде пайдаланбайды. Жеңіл, төзімді ыдыстарды, полиэтиленді қаптама қолға ұстап жүру жақсы деп жауап берді. Дегенімен өзімнің жасаған ғылыми жобамда туыстарым көп көмек берді. Экологияға зиянын тигізбей, қайтара өндеуге тапсыру, қойылған жәшіктерге жинайтын болды [9, 1 б].

Практикалық бөлім

Практикалық жұмыс: үйдегі жағдайда қоқыстардан тұрмысқа өнімдер жасау.

Осы жұмыс барысында бірнеше үрдістерден тұрады – Техникалық қауіпсіздікті сақтау; Жұмысқа құралдарды дайындау; Пластмасса құтыларды жинау, шикізатты дайындау; Сұрыптау; Жуу; Еріту; Қалыпқа құю; Қалыптан босату; Суыту; Тегістеу; Қолдану.

Тәжірибе көрсету кезінде техникалық қауіпсіздікті сақтау маңызды. Яғни адам өмірі сонымен бірге қауіпсіздігі ең басты мәселе. Қызған отта, өткір заттармен жұмыс жасағанда өте тиянақты, мұқият болу керек.

Жұмысқа қажетті құралдар: Жұмыс үстелі; электр плита; құтылар сонымен бірге бутылканың қақпақтары; шётка; жылу

өткізбейтін қолғап; маска; очки; темір қалыптар; қысқыш; қайшы; пышақ; егеуіш.

Пластикалық құтыларды жинау жүргізетін жұмысқа шикізатты дайындау

Шикізат ретінде босаған ыдыстарды, шөлмектерді, қарастырып газды-газсыз сусындардың, кремнің, шампунның, жуғыш нәрселердің, дәрінің, шырындардың, сүт-айран өнімдерінің, қаламсаптың, бояғыштардың (косметика), кереккі салғыштарды, туыстарымның үйінен, мектептің асханасынан, оқу кабинеттерінен, дәмханалардан, демалыс орындарынан, парктерден, кинотеатрлардан, дүкендерден, театрлардан жинадым. Ата-анам, ұстаздарым, сыныптастарым, туыстарымды жинауға ат салысуға жұмылдырдым. Маған туыстарым осыларды жинап алып келді.

Сұрыптау:

Бутылканы құмнан ласталған жерлерінен тазарту

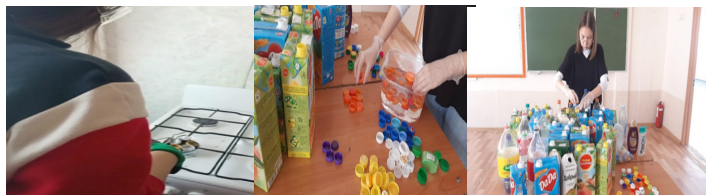
Қағаздарынан ажырату

Бөтелкеден жапқыштардан бөлу

Жиналған қақпақтарды түсіне қарай бөлектеу

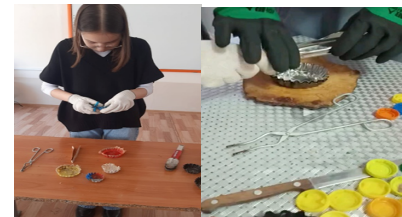
Жуу, тазалау:

Шұңғыл ыдысқа түстеріне қарай сұрыпталған шикізаттық құтылардың қақпақтарын, ағынды сумен тазарғанша щёткамен жуып тазалап, кептіру.



Сурет 1– сұрыптау, Сурет 2 – жуу Сурет 3– еріту

Алынғанды ерітуі: Техника қауіпсіздігін сақтап ыстық өткізбейтін қолқап кию, көзге арналған көзілдірік тағып масканы кию. Темір ыдысқа бөлініп қойылған шикізаттарды салып газдың отына қоймалжың- сұйық болғанша қыздыру.



Тегістеу:

Қалыпқа құю:

Еріген пластикімізді алдын-ала дайындалып қойған темірден қалыптарға жылу өткізбейтін қолқаптың немесе қысқышпен абылайлап ыдыстарға бөліп құйып қою.

Суыту: Қалыптарға құйылған ертіндіні ыдысынан босатып біраз қою

Суығандардың артық жерлерін қайшыменен, пышақпенен кесіп жонып алу егеуішпен егеу жұмыстарын жүргізу.

Қолдану: Дайын өнімді күнделікті өмірде тұрмыста қажеттілікке пайдалану.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде өзім пластиктің неден жасалатынын оның қандай экологиялық проблема тудыруының кері әсерін түсіндім. Оқулықтарда, кітаптардан, интернет желісінен зерттей келе, пластиктің қолдануға ыңғайлы жеңілдік, серпімділік, беріктік сияқты қасиеттерге ие болғанына көзім жетті.

Пластиктерді үй жағдайында қайта өңдеуге, күндегі өмірімізде тұрмыстық қажеттілік заттар жасауды практикада жасап білдім. Осылайша, жұмыста айтылған гипотеза расталды: пластик қоқыстар айналамызға кесірін келтіреді, бірақ мәселені шешуде біздер әр күн сайын өмірде ыңғайлы, иілгіш өнімдерді қайталама қолдану әдісін табу үшін өз үлесін қоса алады.

Пайдаланылған пластик қаптаманы тастамас бұрын, ойланыңыз, оған екінші өмір сыйлауы мүмкін ол сіздің қолыңызда қайтадан пайдалы болады.

Қоқыс мәселесін шешудің тиімді әдісі - қоқысты фракцияларға бөлу, оларды өңдеу.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қаратабанов Р. «География»: 7 сынып оқулық- 2016.- 57 б.

2 Қаратабанов Р. «География»: 8 сынып кітап- 2017.- 76 б.

3 Усиков В. «География»: 9 сынып оқулық- 2018.- 25 б.

4 Каймулдинова К. Абилмажинова С. «География»: 10 сынып оқулық- 2019.- 87 б.

5 Каймулдинова К. Абилмажинова С. «География»: 11 сынып кітап- 2020.- 94 б.

6 layfstayl/tehno/bilesiz-be/38639/- 8, 9 б.

7 ust.kz/word/gylymi_joba_qoqystyng_ainaladagy_... - 4, 5 б.

8 <https://kk.wikipedia.org/wiki/-> 4, 5 б.

9 [https://new.stat.gov.kz/ru/region/pavlodar/-](https://new.stat.gov.kz/ru/region/pavlodar/) 1 б.

ФАКТОРЫ , ВЕДУЩИЕ К ВЫБРАСЫВАНИЮ КАШАЛОТОВ НА БЕРЕГАХ СЕВЕРНОГО МОРЯ

КАБДРАХМАНОВ З. М.

учитель химии и биологии, Ольгинская СОШ, Павлодарская обл.

ГРОЗА А. В.

ученица, 9 б класс, Ольгинская СОШ, Павлодарская обл.

Кашалот – единственный современный представитель семейства кашалотовых из подотряда зубатых китов. Исключительно водное, стадное животное, живущее большими группами, достигающими иногда сотен и даже тысяч голов. Он распространен во всем Мировом океане, кроме самых северных и южных холодных районов. Масса тела взрослых кашалотов достигает до 50 тонн при длине до 20 м. Обладает обтекаемой формой тела, а также способностью нырять на большую глубину (до 1,5 км) и оставаться под водой до 1 часа. Передние конечности преобразованы в плавники (длиной до 1,8 м, шириной до 91 см), задние полностью редуцированы, широкий хвостовой плавник (шириной до 5 м) лежит в горизонтальной плоскости и совершает вертикальные движения.

Источник: <https://givotniymir.ru/> На спине имеется один плавник, имеющий вид низкого горба, за которым обычно идут один-два горба поменьше. Шейный отдел позвоночника сильно укорочен и негибок, который включает 7 позвонков. Щитовидный хрящ гортани и надгортанник в виде клюва выставлены в отверстие вторичных хоан и прижаты мягким нёбом, благодаря чему дыхательные пути изолированы от ведущей в пищевод полости глотки. Шерстный покров и ушные раковины отсутствуют. Единственная ноздря открывается в виде «дыхала» на макушке. При помощи окруженных лицевой мускулатурой воздушных камер (выпячивания канала ноздри) они производят интенсивные

звуки высокой частоты, используемые для общения и эхолокации (ради ориентации и в охотничьих целях). Головной мозг крупный, сложно организованный. Толстый подкожный слой жира является эффективным теплоизолятором и способствует обтекаемости тела. Рекордная глубина и продолжительность погружения позволяет кашалоту охотиться на гигантских глубоководных кальмаров. Несоразмерно крупную голову кашалота, которая вмещает огромный спермацетовый мешок, считают аварийным поплавком, выносящим кита на поверхность, если запас кислорода иссяк у него на большой глубине [1, с 426].

Окраска тела кашалотов одноцветная, черно-бурая или темно-серая. Брюхо немного светлое. На нем находится белое пятно неправильной формы. Зубы кольшкovidные, могут достигать 27 см в длину. Они имеются только в нижней челюсти, их число бывает от 17 до 29 в каждой половине челюсти.

Питаются в основном головоногими моллюсками, преимущественно кальмарами, в меньшей степени – рыбой. За добычей кашалоты способны нырять на большую глубину и оставаться подолгу под водой [2, с. 238].

Спариваются кашалоты на поверхности моря, обычно в горизонтальном положении.

В брачный период развивается сильная обоюдная привязанность полов: в случае опасности самец и самка не покидают друг друга, рискуя своей жизнью.

У кашалотов выражена полигамия. Самец оплодотворяет 10-15 самок и ревниво охраняет гарем от прочих самцов.

Беременность у кашалотов составляет 10-12 месяцев [3, с. 6].

Размножаются кашалоты в воде. Детеныши у них появляются на свет развитыми, крупными, способными сразу же после рождения плавать и следовать за матерью. Длина тела новорожденного обычно составляет $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ длины тела родителей. Из половых путей самок новорожденный выходит хвостом вперед, а не головой, как это бывает у наземных млекопитающих. Сравнительно короткая пуповина рвется в момент родов сама. Новорожденного мать подталкивает к поверхности воды, чтобы он сделал первый вдох. Кашалоты рожают одного детеныша раз в 2-3 года. Мать заботится о потомстве, никогда не оставляет малыша в беде. В период молочного кормления молодые растут очень быстро, что связано с большой питательностью молока. Детеныши прибавляют в массе до 100 кг в сутки, потребляя ежедневно 250-300 л молока, которые

содержат до 50% жира. В момент кормления детеныш охватывает сосок свернутым в трубку языком, а мать выпрыскивает ему в рот молоко. Половозрелыми становятся в возрасте 3-6 лет, а иногда и позднее. Продолжительность жизни колеблется от 20 до 30 лет, некоторые могут доживать до 35 лет [4, с. 199].

В природе врагов у кашалота практически нет, за исключением касаток, представляющих значительную угрозу для самок и молодняка. Но человек издавна охотился на кашалота – в прошлом этот кит был важнейшим объектом китобойного промысла. От кашалота получали ворвань и такие ценные продукты как спермацет и амбру. Из-за хищнической добычи, прекратившейся только к 1980-м годам, поголовье кашалотов сильно снизилось. Современное количество кашалотов в мире трудно поддаётся оценке, наиболее вероятное число составляет 300–400 тысяч голов [5].

В настоящее время охотиться на кашалотов запрещено, но влияние человека по-прежнему губительно для кашалотов: загрязнение мирового океана прямо сказывается на уменьшении численности кашалотов. Это происходит в результате пренебреженного отношения человека к морской флоре и фауне.

Согласно Организации по сохранению численности китов и дельфинов, существует множество факторов, которые прямо или косвенно ведут к гибели морских млекопитающих. Это может быть шумовое загрязнение океанов (шум от кораблей), загрязнение воды как химическое, так и мусор, который сбрасывается в океан.

Согласно результатам исследования около 80% всех пластиковых отходов, выброшенных на сушу, в конечном счете, оказывается в океане. Когда мусор попадает внутрь желудка кашалота, он нередко наносит вред прямо изнутри: острые края пластика царапают, а иногда и прорывают стенки внутренних органов, токсические элементы отравляют животное, а накапливающийся мусор, который никогда не переварится, может давать кашалоту ложные сигналы о сытости - и таким образом кашалот может умереть от недоедания.

Более того, глобальное потепление также сказывается на состоянии морских животных: смена температуры течений также влияет на способность животных правильно ориентироваться под водой.

В итоге под влиянием множества факторов влияющих на китов ведет к выбрасыванию себя на берег.

В начале 2016 года менее чем за месяц десятки кашалотов были выброшены на берега Северной Европы. На момент их

обнаружения все кашалоты практически были мертвы, кроме пару кашалотов, которые, несмотря на прилагаемые усилия людей спасти их жизни все равно погибли. Эти события взяли свое начало с 12 января, когда пять зубатых кашалот были обнаружены на берегах нидерландского острова Тексел. В течение последующих недель животные стали появляться на берегах Великобритании, Франции, Германии, островов Вангероге и Гельголанд. К 9 февраля количество выброшенных на берег животных достигло тридцати.

В результате немецкие исследователи взяли на вскрытие четырех самых крупных кашалотов, найденных на берегу Северного моря, чтобы подробно изучить, что же привело к их гибели. В каждом из китов в желудках нашли просто невероятное количество пластика, включая 13-метровую рыболовную сеть, части от автомобильного мотора, пластиковое ведро и даже автомобильные шины [6].

На берегах Англии были найдены пять кашалотов. По мнению учёных эти кашалоты принадлежали к стае самцов, 12 представителей которой были найдены мёртвыми на побережье Нидерландов и Германии. Причины происшедшего события до сих пор не ясны.

Директор Фонда SEAWATCH Питер Эванс сообщает что, стая кашалотов Северного моря, скорее всего, преследовала мелководного кальмара и в итоге потерялась. Кашалоты чем больше направляются на юг, тем менее глубоководной становится вода. В конце концов, кашалоты застревают на берегу. В результате сердечнососудистая система кашалота не выдерживает давления собственного организма, и органы начинают отказывать.

Андрю Браунлоу, учёный Шотландского морского института произвёл вскрытие одного из китов, выбросившегося на берег Нидерландов.

«Все кашалоты были в хорошем состоянии и умерли не от обезвоживания, что могло произойти, поскольку они получают её вместе с пищей. Мы также исключили удар о лодку или запутывание в сетях, которое иногда становится причиной выбрасывания животных на берег. Но мы не смогли исследовать их мозги, чтобы исключить возможные заболевания или внезапный шум, который мог испугать их», – сообщил Браунлоу [7].

Кроме выбрасывания кашалотов у берегов Северного моря, также известны следующие факты гибели кашалот. В их числе:

- мертвого, 16-метрового кашалота океанские воды выбросили на берег Бали (Индонезия) [8].
- на побережье австралийского острова Тасмания выбросились 24 кашалота, из них 16 погибли [9].
- 20 кашалотов выбросились на берег на Оушн-Бич около города Струон, еще четверо найдены в расположенном неподалеку заливе Макуари Харбор [10].
- одного кашалота выбросило на берег Охотского моря в Южно-Камчатском заказнике [11].
- на пляже в Южной Австралии, к северо-западу от Аделаиды были обнаружены 6 мертвые кашалоты. Еще одного кашалота позже нашли в нескольких километрах отсюда. [12].

На выбрасывание кашалот на берега влияют как климатические, географические, так и антропогенные факторы. Для сохранения численности кашалотов и улучшения их жизнедеятельности нужно провести ряд таких мероприятий:

1 Ознакомить общество с особенностями жизнедеятельности кашалотов и уделить внимание людей на сохранение численности кашалотов в Северном море.

2 Улучшить утилизацию и транспортировку отходов и найти пути решения безопасного очищения морей и океанов от отходов и химических загрязнений.

3 Способствовать увеличению численности кашалотов и активно участвовать в сохранении биооразнообразия Северного моря.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Дзержинский Ф. Я., Васильев Б. Д., Малахов В. В. Зоология позвоночных: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. М., 2013. С. 426-427.
- 2 Соколов В. Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие: Справ. пособие. – М.: Высш. шк., 1986. С. 238-239.
- 3 Томилин А. Г. Определитель китообразных по поведению и внешним признакам. М., 1951. С. 88.
- 4 Блинников В. И. Зоология с основами экологии: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2121 «Педагогика и методика нач. обучения». – Москва.: Просвещение, 1990. С. 199-202.
- 5 Кашалот <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
- 6 Все испытали шок когда вскрыли погибшего кашалота <https://www.kramola.info/vesti/novosti/>.

7 Почему кашалоты выбрасываются на берег <http://homel.greenbelarus.info/articles/01-02-2016>.

8 На Бали 16 метровый кашалот выбросился на берег/2016-03-15-13832<http://www.planetanovosti.com/news/>.

9 Кашалотики <https://lenta.ru/news/2011/11/12/>.

10. Более шестидесяти черных кито гринд выбросились на берег и погибли.

http://www.senav.net/planeta_zemlya/4417.

11 Хроника <http://www.kronoki.ru/news/1038>.

12 У берегов Австралии массово выбросились кашалоты <https://kr.ua/incidents/481439>.

ӘКІМШІЛІК АУМАҚТАРДЫ АБАТТАНДЫРУДА СӘНДІК ӨСІМДІКТЕРДІ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ (РАУШАНГҮЛДІЛЕР МЫСАЛЫНДА)

ИЗБАСТИНА С. Д.

химия, биология пәнінің мұғалімі,

№18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

КӘБЗӘКІР Н.

оқушы, 7 сынып, №18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

Соңғы 15–20 жылда Қазақстанның барлық қалаларында жағдай тез өзгере бастады. Қалаларымыздың келбеті күрт өзгерді. Өңіріміздегі мәселелердің бірі – қала көшелері мен саябақтарды гүл отырғызу арқылы абаттандыру мәселесі. Мемлекет абаттандыру мен көгалдандыруға қомақты қаржы бөлуде. Көгалдандырудағы қалалық қызметтер шағын сортты ассортименттегі гүлді өсімдіктерді пайдаланады. Қазір асфальт төселмеген жердің әрбір шаршы метрі, әрбір ағаш немесе бұта мамандардың жіті бақылауында. Алаңдарымыз, көшелеріміз бен алаңқайларымыз изумруд гүлзарларымен және біржылдық және көпжылдық гүлдерден тұратын түрлі-түсті гүлзарлармен, сәндік бұталар мен ағаштармен безендірілген.

Павлодар облысының кешенді абаттандыру ережелері әзірленіп, онда қала аумақтарын абаттандыру бойынша барлық жұмыстар қамтылды. Құжат рельефті реконструкциялау және пластикалық ұйымдастыру, көшелер мен саябақтарға жаңа ағаштар, бұталар мен гүлдер отырғызу, қоршаулар орнату, көшелерді немесе тұтас блоктарды сәулеттік жарықтандыру, шағын сәулет

нысандары мен қала құрылысы нысандарын орналастыру талаптарын қамтиды. Осы ережелерге сәйкес кешенді жақсарту қалалық кеңістіктердің үш тобына әсер етеді. Бірінші топ – қаланың қоғамдық кеңістіктері, яғни тұрғындар белсенді түрде баратын және жалпықалалық және жергілікті маңызы бар орталықтар болып табылатындар: театрлар, кинотеатрлар, сауда орталықтары, саябақтар, скверлер, жаяу жүргіншілер аймақтары. Мемлекеттік мекемелер, ауруханалар, қалашықтар сияқты қоғамдық дамудың учаскелері мен мамандандырылған аумақтары салалық бағытқа сәйкес абаттандырылуда. Мысалы, учаскедегі ауруханалардағы саябақта немесе алаңда демалу үшін орындықтар орнатылған.

Екінші топ – тұрғын аудандар. Олар үшін кешенді жетілдіруге арналған жеке талаптар әзірленді. Бұл ретте олар іргелес үй-жайлар, мектеп немесе мектепке дейінгі мекемелер, тұрақтар мен тұрғын үйлердің ішіндегі қоғамдық орындар үшін әртүрлі болады. Үшінші топ – рекреациялық аймақтар. Бұл саябақтар, алаңдар, бульварлар, бақтар, демалыс орындары. Бұл топқа ерекше қорғалатын табиғи аумақтар – ұлттық парктер, табиғи саябақтар және орманды парктер де жатады. [1]

Әрбір жеке жағдайда кешенді көгалдандырудың өзіндік ерекше талаптары бар, бірақ барлық үш топ үшін белгілі бір ортақ фактор бар - олардың әрқайсысы міндетті түрде жасыл аумақтарды, соның ішінде гүл композицияларын отырғызуды қамтамасыз етеді. Олар аумақтың біртұтас және үйлесімді ландшафтын жасауға, қаланың [2] экологиялық жағдайын жақсартуға және көшелерді жай ғана безендіруге көмектеседі.

Ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастырудағы біздің міндетіміз қаланы абаттандыруда раушан гүлдерінің көшеттерін тиімді және үнемді пайдалану мен өсіруге, қалада адам денсаулығына әсер ететін эмоционалды қолайлы жағдайлар жасауға мүмкіндік беретін қарапайым әдістемені іздеу болып отыр.[3]

Француз раушангүлін абаттандыруда пайдалану ұсынылады. Оның биіктігі 60 см-ден 1 1/2 м-ге дейінгі бұта, Орталық Еуропаның барлығында дерлік (Францияда, Швейцарияда, Германияның оңтүстігінде, Австрияда, Молдавияда, Сербияда және Грецияда), Қырым мен Кавказда жабайы өседі; ашық жерлерде, орман жиектерінде, бұталардың арасында және тау беткейлерінің бойында кездеседі. Оның жер асты бөлігінен көптеген жер үстіндегі өркендер беретін аласа, тармақталған, қоңыр сабағы бар. Бұтақтар мен

өскіндер тік немесе біршама еңкіш, жасыл немесе жасыл-қоңыр түсті, қысқа иілген қоңыр тікенектермен қапталған.

Жапырақтары кезектесіп орналасады, ұзын жапырақты, жұптаспаған, әдетте 5-ке жуық, сирек 7-ге жуық, апикальды кейде 3-ке жуық жапырақшалар; жапырақшалары біршама үлкен, сопақша дөңгелек немесе эллипс тәрізді, үстіңгі жағы жасыл, жалаңаш, төменгі жағы көкшіл-жасыл, кейде қысқа түкті, жиектерінде орналасқан, қысқа сабақты бездер; 2-сабақтың түбіне жабысқан, азды-көпті сәжделер, жоғары қарай сүйір құлақтарға созылған жапырақтары әдетте тікенектері болмайды.

Гүлдері ірі, хош иісті, тік, ұзын сабақтарында бұтақтардың ұштарында 1-3 гүлдері бар, түтікшелер безді қылшықтармен жабылған. Бұтақтың шетінен шығатын тостаған жапырақтары-5, гүл шоқтары сопақша-жұмыртқа тәрізді, ұштары ұзынша безді-түкті, гүлденгеннен кейін төмен қарай иіліп, жеміс пісетін уақытта төмен түсіп қалады. 5 күлте жапырақтары бар. Гүл жапырақшалары үлкен, қысқа тырнақшалы, сопақша тырнақ тәрізді, сәжде тәрізді, әдетте күлгін-қызыл, кейде ашық, қызғылт немесе ақшыл, тырнақтары сары. Аталықтары көп, жіпшенің жұтқыншағындағы безді сақинаның айналасында орналасқан, гүл жапырақшаларынан әлдеқайда қысқа: аталық жіпшелері жіңішке; антерлер сопақша, 2 жасушалы. Жемістер көп, бұтақтың ішінде отырады; әрбір карпельде бір ұяшықты, қиғаш-ұзын-сопақша аналық безі бар, бір ілулі жұмыртқасы және ұзын стилі бар, бұтаның тамағынан біраз шығып, қалындаған стигмамен аяқталады.

Жемісі азды-көпті қатты, ашық қызыл, сфералық дерлік, жалған, сырты өскен, аздап жабысқақ бұтақтан және оның қуысында қоршалған құрғақ ашендерден тұрады. Тұқымда ақуыз жоқ; эмбрион түзу, түбірі жоғары қаратылған. Мамыр және маусым айларында гүлдейді.

Жұмыс барысында раушан көшеттерін отырғызу технологиясы мен себу алдында тыңайтқыш енгізудің гүлдену сапасы мен ұзақтығына әсерін дәлелдейтін практикалық материал жинақталды. Француз раушанының өсуі мен дамуы үшін тыңайтқыш қоспасының құрамы мен мөлшері анықталды. Раушандарды өсіруге арналған тыңайтқыштар қоспасын отырғызу және пайдалану әдістемесі оны әкімшілік аумақтарды абаттандыруда пайдалану мақсатында тәжірибе жүзінде мектеп ауласында өсіру арқылы расталуы жоспарлануда.

Ұсынылып отырған әдіс қалалық аумақтарды абаттандыру сапасын арттырады, бұл экологиялық жағдайдың жақсы жаққа өзгеруіне әкелуі мүмкін. Маңызды аспект эстетикалық компонент болып табылады. Қаладағы дұрыс жобаланған жасыл аймақтар қала мәдениетін көрсетеді. Сондықтан елді мекендерді көгалдандыру өте маңызды, бұл қала экологиясын айтарлықтай жақсартады.

Жобаның өзектілігі - қазіргі кезде абаттандыру үшін қолданылатын бір жылдық тагетес, петунья, портулак, алиссум сияқты гүлдердің дәстүрлі сорттарымен қатар экзотикалық және ерекше өсімдіктер отырғызыла бастады. Абаттандыруға көпжылдық өсімдіктерді қолдану тиімді. Осындай өсімдіктер арасында көбінесе оңтүстік өңірлерді көп қолданылатын раушан гүлінің түрлері көптеп танымал. Зерттеу барысында осы гүлдердің түрлері зерттелді. Бүгінгі күні әртүрлі елдердің селекционерлері қалалық жерлерде отырғызу үшін арнайы әзірленген әртүрлі түстер мен талап етілмейтін күтімнің жеткілікті мөлшерін шығарды. Гүлденген раушан гүлдерінің сұлулығы ешкімді бей-жай қалдырмайды, сондықтан олар қаланың сәулеттік және көркем келбетін жасауда маңызды рөл атқара алады.[4]

Раушан гүлдері жаз бойы дерлік үздіксіз гүлдеп тұруына және гүлдердің әдемілігіне байланысты саябақтарда, алаңдарда, көшелерде, қала аулаларында және шаруашылық учаскелерінде әртүрлі абаттандыру түрлерінде кеңінен қолданылады. Жұмыс барысында тыңайтқыш енгізу арқылы раушан гүлінің гүлденуінің сапасы мен ұзақтығына әсерін анықтап, қала ландшафтарын дұрыс абаттандыру бойынша ұсыныстар әзірленді. Көп жылдық гүлді өсімдіктердің көшеттерін отырғызу технологиясы мен себу алдында тыңайтқыш енгізудің гүлдену сапасы мен ұзақтығына әсерін дәлелдейтін практикалық материал жинақталды. Өсімдіктердің өсуі мен дамуы үшін тыңайтқыш қоспасының құрамы мен мөлшері анықталды.

Ұсынылып отырған әдіс қалалық аумақтарды абаттандыру сапасын арттырады, бұл экологиялық жағдайдың жақсы жаққа өзгеруіне әкелуі мүмкін. Маңызды аспект эстетикалық компонент болып табылады. Жыл сайын бірнеше миллион теңгеге дейін бір жылдық гүл көшеттерін сатып алуға бөлініп, облыстық бюджеттің шығыс бөлігіне айтарлықтай әсер етеді. Жылы баспаналарда сақтауды қажет етпейтін, өсу орындарында қыстайтын шай мен француз раушандарының мысалында көпжылдық гүлді өсімдіктерді пайдалану нұсқасын ұсыну қызықты болар еді. Осылайша, гүлдердің сорттық қорының әртүрлілігі мәселесін шешуге және сол

арқылы гүлзарларды безендіру және эстетика мәселелерін шешуге болады, сонымен қатар облыстық бюджетті үнемдеуге болады. Қаладағы дұрыс жобаланған жасыл аймақтар қала мәдениетін көрсетеді. Сондықтан елді мекендерді көгалдандыру өте маңызды, бұл қала экологиясын айтарлықтай жақсартады және адамдарға психологиялық жайлы ахуал тудырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V18P0005927>

2 «Павлодар облысының жасыл желектерін күтіп-ұстау және қорғау қағидаларын, Павлодар облысының қалалары мен елді мекендерінің аумақтарын абаттандыру қағидаларын бекіту туралы» Ережесі.

3 Доронина, Н. В. Ландшафтный дизайн: Выбор стиля. Планировка и подбор растений. Дизайнерские решения.– М.: ЗАО «Фитон+», 2012. – 144 б.

4 Николаев В.А. Ландшафттану: Эстетика және дизайн: Прок. Жәрдемақы / В.А. Николаев. – М.: AspectPress, 2013. – 176 б.

5 <http://www.vseozvetah.com/forum/topic1005.html>

ОЦЕНКА ПЛОЩАДИ ПОЛИГОНА ТБО В ГОРОДЕ ПАВЛОДАРЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

КОЖОКАР В. А.

к.и.н., учитель, Школа-лицей № 8 для одарённых детей,
Павлодарская обл.

КОСАНОВА А., КАИРБЕКОВА А.

ученицы, 9 класс, Школа-лицей № 8 для одарённых детей,
Павлодарская обл.

Проблема загрязнения окружающей среды актуальна для каждого, проживающего на планете Земля человека, не зависимо от места жительства, национальности и прочих факторов. С каждым годом эта тема все больше и больше волнует общество. Ведь рост населения, а соответственно и увеличение отходов невозможно остановить. Ежедневно каждый из нас использует много различных одноразовых вещей, к тому же большинство продуктов питания запакованы в пластиковую упаковку. Это может быть как хозяйственные товары, так и пищевые продукты. Накопление

отходов, влияющих на уровень жизни и количество природных ресурсов, связано с благосостоянием людей. Урбанизация, рост населения, нерациональное производство и потребление ведет к образованию огромного количества мусора. Рост отходов - это глобальная проблема всего мира. По оценкам ученых, в среднем производится 0.74 кг отходов на человека в день [1]. В Казахстане только малая доля отходов перерабатывается, а всё остальное оставляется на свалках или полигонах, которые могут быть стихийными или официальными. Цель полигонов ТБО заключается в санитарной и эпидемиологической защите благополучия населения, сохранении безопасности окружающей среды, а также устранении развития геологических катастроф. Полигонами называют комплексы природоохранительных сооружений, которые используют для сбора и уничтожения ТБО, отвечающие за безопасность и экологическое состояние атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод. Они предотвращают распространение насекомых и вредоносных организмов [2]. 97% бытовых отходов вывозится на свалки для дальнейшего хранения на открытом воздухе, такой способ хранения не соответствует санитарным нормам и требованиям природоохранного законодательства. Учёные посчитали, что только 5% твёрдых бытовых отходов сжигается или утилизируется [3, с. 20]. На сегодняшний день захоронение на полигонах – это один из самых распространенных методов утилизации отходов. К сожалению, в пределах территории Казахстана почти все отходы отвозят на мусорные свалки, так как единственной положительной чертой этого способа является его небольшая стоимость и доступность. Но наряду с этим это губительно влияет на окружающую природу и нерационально занимает территорию.

В ходе нашего исследования мы выяснили, что большинство свалок расположены на окраинах населенных пунктов, лесного фонда и вблизи водных объектов. А более крупные несанкционированные свалки обычно находятся в оврагах, на пустырях, по склонам рек и вокруг крупных предприятий. Поэтому существует множество факторов, которые мешают нам вживую исследовать территории свалок, полигонов. Как правило, это частная территория и мы не имеем права без разрешения находиться там, тем более это труднодоступные места, далеко находящиеся от нашего места жительства. Мы решили применить более удобный метод - использование геоинформационных технологий (спутниковые

снимки высокого разрешения), что позволит получить представление об общем состоянии территории, а также степени влияния мест складирования ТБО на природу и среду обитания человека.

Современные методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) раскрывают новые возможности проведения мониторинга мест складирования ТБО при рациональных финансовых, временных и трудовых затратах. Оперативная методика выявления, картографирования и контроля мест складирования отходов, как правило, должна включать обязательные пункты: подбор космических снимков с необходимыми временными и техническими характеристиками, совершение обработки, чтения и расшифровки снимков и конечная загрузка результатов в геоинформационные системы. По результатам анализа снимков мы можем определить масштабы, координаты, типы свалок, а также высоту и объем складированного мусора [4].

В рамках нашего исследования, мы использовали проект компании Google, предоставляющий спутниковые изображения - Google Earth. С помощью спутниковых снимков мы исследовали округу города Павлодар. Когда мы находило свалки мы смотрели на их внешние признаки. В основном содержащиеся в свалках материалы с высоким процентом отражения дают резкое повышение яркости на снимках – белые, светло-жёлтые, светло-голубые оттенки. Мы использовали линейку и временные отрезки времени, начиная с 1985 года до 2022 года. Затем, используя линейку, высчитали их площадь, а также местонахождение и процент изменения на определенное время. Полученные данные мы занесли в таблицу 1.

Таблица 1 – Динамика изменения площади павлодарского полигона ТБО

Дата	Площадь	Периметр	Процент изменения площади	Процент изменения периметра
10.09.2022	619,705 кв. м.	3725 м	+349%	+111%
08.08.2017	551,516 кв. м.	3456 м	+300%	+96%
05.05.2011	502,706 кв. м.	3119 м	+264%	+77%
07.07.2002	240,922 кв. м.	2165 м.	+74%	+22%
12.12.1985	137,825 кв. м.	1762 м	100 %	100%

Таким образом, мы можем наблюдать, что наибольший рост площади и периметра павлодарского полигона ТБО пришёлся

на период с 2002 по 2011 годы. Мы думаем, что это связано с активным внедрением в производство одноразовых товаров народного потребления (продуктов питания, напитков, бытовых предметов). Именно с этого времени начинается масштабное производство пластиковых бутылок и упаковки для газированных напитков, воды, молока, хлеба и других пищевых продуктов. Именно этот мусор и составляет основу наших мусорных корзин и соответственно полигона ТБО. Этот же вид мусора оставляет наибольшее экологическое влияние на экологическое состояние города Павлодара, по крайней мере, на его восточную часть.

В нашей области, начале 2000-х из-за перехода к рыночной экономике и ускорения процесса урбанизации произошло массовое образование городских отходов, в результате чего начался усиленный рост площади полигона ТБО возле города Павлодара. Тем не менее, в процессе утилизации отходов, из-за большого объема отходов, а также отсталости методов утилизации отходов, недостаточного управления и других факторов, мусор на нашем полигоне ТБО не был захоронен в соответствии с санитарными стандартами полигонов ТБО, образуя отравляющую окружающую среду и загрязняя подземные почвы и другие заброшенные территории. Полигоны ТБО занимают значительные земельные ресурсы и в то же время могут серьезно подорвать экологическую систему места. Как мы видим на карте, восточный микрорайон города Павлодара совершенно не расширится, в виду того, что он упирается на своей окраине в полигон ТБО. Его неприглядный вид, а также неприятный запах не способствуют строительству новых жилых домов и микрорайонов. Судя по карте, даже промышленные предприятия не используют пустующие земли рядом с полигоном, хотя расположение их крайне выгодно. Нужно задумываться о необходимости реконструкции полигона ТБО в городе Павлодаре и использование его ландшафта в хозяйственных целях.

С помощью сервиса Google Earth мы смогли провести прогноз по дальнейшему увеличению площади павлодарского полигона ТБО (рисунок 1). Мы определили, что полигон с трёх сторон (на востоке, севере и юге) ограничен путями сообщения: автомобильными дорогами и железной дорогой. Соответственно, расширение в этих направлениях невозможно, так как из-за этого нужно будет переносить дороги, под ними проходят коммуникации, это будет стоить больших денег и приведёт к неудобству. А железную дорогу перенести вообще очень сложно, потому что она соединена со

складами и другими хозяйственными постройками, в которых проходит наполнение вагонов товарами и грузами.

Мы определили, что единственное направление для расширения полигона ТБО является запад. Сама территория изначально была распланирована в таком направлении. При максимальном размере расширения территории полигона она увеличится до 1 400 000 кв. м. или возрастёт на 915 %, а периметр увеличится 224% (рисунок 2). Соответственно, количество мусора, накопленного за годы эксплуатации полигона, будет увеличено практически в 10 раз. Это крайне негативно будет влиять не только на восточную часть города, но и на весь Павлодар.

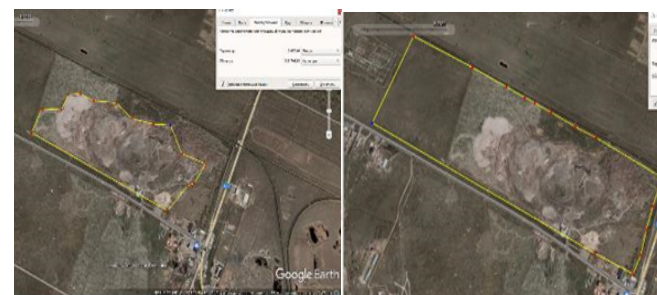


Рисунок 1 – текущее состояние Рисунок 2 – максимальный размер

Мы считаем, что физическое расширение площади полигона – это тупиковый путь развития, так как он предполагает занятие пустующих территорий и дальнейшее загрязнение окружающей. В связи со строительством новых микрорайонов в южной части Павлодара, рано или поздно город не сможет расширяться в одну сторону и ему понадобятся новые площади в неиспользованных частях. Для этого нужно подвергнуть глубокой реконструкции существующий полигон. Реконструкция ландшафта полигона ТБО – это не только необходимость городского развития, но и ответственность за здоровье и безопасность жителей. В нынешней ухудшающейся городской среде повторное использование полигонов ТБО является интеграцией ресурсов городского ландшафта, увеличением мест отдыха для жителей, а также способом создания гармоничной городской среды обитания.

Для подготовки к реконструкции павлодарского полигона нами был изучен зарубежный переформатирования земель, занятых мусором. Пространства, нуждаются в комплексном подходе:

выявление возможного потенциала уже сложившейся функции, восстановление благоприятного экологического состояния, создание уникального привлекательного образа, демонстрирующего идею важности бережного отношения к природе.

Мы предлагаем разделить полигон на три функциональные зоны: территорию рекреационного развития на которой будут высажены растения и созданы условия для отдыха горожан; территория перспективного развития на которой будет проходить постепенная рекультивация и территория переработки ТБО на которой будет размещено предприятие в течении длительного времени занимающееся постепенной переработкой мусора (рисунок 3).



Рисунок 3 - схема развития перспективной территории

Таким образом, при расширении полигона ТБО на запад территория увеличится до 1 400 000 квадратным метров или возрастёт на 915%, а периметр увеличится 224%. Физическое расширение площади полигона – это тупиковый путь развития, так как он предполагает занятие пустующих территорий и дальнейшее загрязнение окружающей. Нужно подвергнуть глубокой реконструкции существующий полигон. Мы предлагаем разделить территорию полигона на три функциональные зоны: рекреационного развития, перспективного развития, переработки

отходов. Они позволят наиболее эффективно реализовать потенциал занятой полигоном территории.

ЛИТЕРАТУРА

1 Общество потребления: сколько мусора мы производим // <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/608058d99a79474434696eee> (дата обращения 09.08.2022).

2 А.В. Погорелов, Д.А. Липилин. Мониторинг и классификация свалок на территории Краснодарского края // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2014. №1 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-i-klassifikatsiya-svalok-na-territorii-krasnodarskogo-kraja> (дата обращения: 16.09.2022).

3 К.У. Базарбеков, А.П. Бондаренко, А.А. Калиева. Свалка: проблема и возможные пути решения. Наука и техника Казахстана. №5. – 2004. – С. 18-21.

4 Г.В. Шибалова. Использование геоинформационных технологий для мониторинга мест складирования отходов // Природообустройство. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-geoinformatsionnyh-tehnologiy-dlya-monitoringa-mest-skladirovaniya-othodov> (дата обращения: 03.09.2022).

МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕЦИКЛИНГ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРОТУАРНОГО ПОКРЫТИЯ В ЖИЛЫХ МАССИВАХ ПОСЕЛКА АРШАЛЫ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

КООП К. В.
ученица, 9 класса
ИСАЕВА И.О.

научный руководитель, учитель физики и химии, педагог-исследователь,
«Общеобразовательная школа №2 поселка Аршалы отдела образования по Аршалыинскому району управления образования Акмолинской области»

Пластиковые отходы – одна из главных проблем современного мира. По данным ООН по окружающей среде, за всю историю человечества произведено девять миллиардов тонн производственного пластика, из них переработано лишь девять процентов. Что будет с этой проблемой дальше, и какая часть в этом «мусорном изобилии» придется на Казахстан?

Согласно работе [What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050](#), ежегодно в мире образуется 2,01 млрд тонн твердых бытовых отходов, а к 2050 году ожидается рост до 3,4 млрд тонн. Каждый человек производит в день в среднем 0,74 кг отходов (это значение варьируется от 0,11 кг до 4,54 кг в разных странах), в Казахстане – 0,78 кг в день. Исходя из этих данных, в год каждый человек в среднем создает 270 кг мусора, в Казахстане – 285 кг. Есть и другие цифры: на полигонах сейчас находится более 45 млн тонн твердых бытовых отходов.

Население Казахстана, согласно данным Бюро национальной статистики, по состоянию на 1 мая 2022 года составляет почти 19,2 млн человек. Таким образом, можно подсчитать, что в Казахстане ежегодно образуется примерно 600 тыс. тонн пластиковых отходов (19,2 млн чел. x 285 кг x 11%). Если же довериться цифрам казахстанских экспертов, то, по некоторым их данным, объем ежегодно образуемого пластикового мусора составит уже 844,8 тыс. тонн. Вопрос утилизации и вторичной переработки пластика остро стоит на повестке экологических служб Казахстана.

Европейский союз в 2018 году принял Стратегию по использованию пластмасс в экономике замкнутого цикла для защиты окружающей среды от пластикового загрязнения при одновременном стимулировании экономического роста и инноваций. Необходимо понимание, что рециклинг пластика может способствовать созданию условий для переадресации определенных видов отходов с целью их выгодной переработки. Переработка пластика – процесс превращения пластиковых отходов во вторичное сырье, энергию или продукцию с определенными потребительскими свойствами. Период естественного разложения пластмасс достигает несколько сотен лет, поэтому переработка отходов является частью глобальной попытки сократить объём вредных веществ, поступающих в окружающую среду [1, с. 1].

Опыт использования данной технологии в мире уже используется, например, в странах Европы, России, Украине, однако масштабы данного производства только начинают свое распространение [2, с. 1]. Более распространенным является строительство дорог с применением пластика в составе асфальта. Например, в Англии, Индии и других при строительстве автомагистралей используется вторичный пластик [3, с.2].

В Казахстане проблему переработки пластика поднимает, прежде всего, сеть предприятий PlastNet [4, с. 1].

Ситуация с тротуарным покрытием в поселке Аршалы является достаточно проблемной. Акимат поселка Аршалы проводит строительные работы по укладке тротуаров, но этого недостаточно.

Анализ динамики загрязнения поселка Аршалы на основе инвентаризации территории поселений [5, с. 12] показал, что количество пластиковых отходов увеличивается из года в год и в некоторых районах поселка является очень высоким. Необходимы новые методы переработки пластика и улучшения условий жизни жителей поселка Аршалы.

Проблема загрязнения жилых массивов поселка Аршалы Акмолинской области пластиковыми отходами в последнее десятилетие стала такой же актуальной, как и во многих регионах Казахстана.

Дворы во многих жилых массивах и русла рек Ишим и Старица загрязнены пластиковыми отходами, брошенными жителями из-за низкой экологической культуры поведения. Большинство постов в пабликах социальных сетей, посвященных проблемам поселка Аршалы, связаны с проблемами загрязнения пластиковыми отходами. В связи с этим, возникла идея по рециклингу пластиковых отходов для создания вторичной пластиковой продукции и созданию экоплитки. Подобный опыт уже имеется в мировой практике, но в условиях поселка Аршалы Акмолинской области он был реализован впервые.

Отличие данной работы заключается в том, что в данном случае проводится исследование, нацеленное на получение вторичной продукции (тротуарной экоплитки) из пластиковых отходов. На конкретном примере вторичной переработки пластика, автор проекта смог продемонстрировать населению и, прежде всего, учащимся и молодежи, метод механического рециклинга пластиковых отходов для получения тротуарной экоплитки.

Всего выделяют три основных способа переработки: механический, химический и термический [5, с. 31]:

Механический метод заключается в механическом дроблении пластиковых отходов с целью их дальнейшего повторного термического формования.

Химический метод позволяет разбивать пластиковые отходы на составляющие компоненты. Впоследствии их смешивают и обрабатывают для создания новых материалов.

При термическом методе материал подвергается температурной обработке, в результате чего вырабатывается энергия.

Наиболее перспективными среди физических методов переработки являются механические и радиационные способы [7, с. 29].

Среди физических методов самым распространённым является механический рециклинг. Способ состоит в измельчении, дроблении и перетирании пластиковых материалов для получения рециклата – полимерного материала, впоследствии используемого для изготовления других пластмассовых изделий. Механический рециклинг не требует дорогостоящего специального оборудования и легко реализуем [8, с. 30].

Исходя из цели исследования были сформулированы задачи:

Провести оценку уровня благоустройства дворовых территорий поселка Аршалы;

Осуществить анализ общественного мнения о проблеме пластиковых отходов в поселке Аршалы;

Исследовать физические свойства пластика ПЭТ и ПНД;

Разработать способ рециклинга пластиковых отходов и изготовить тротуарную пластиковую плитку.

Объектом нашего исследования являлся пластик, из которого сделаны пластиковые бутылки и крышки: ПЭТ (полиэтилентерефталат) и ПНД - полиэтилен низкого давления.

Предметом исследования стало создание тротуарной экоплитки методом механического рециклинга.

Исследование осуществлялось с помощью различных методов: методики комплексной оценки уровня благоустройства дворовых территорий поселка (Ерохин Г.П., Гашенко А.Е., 2018), а также методами интервьюирования и визуального обследования жилых массивов поселка Аршалы; определение значимости проблемы загрязнения пластиковыми отходами осуществлялось с помощью мониторинга социальных сетей; разработка способа механического рециклинга пластиковых отходов для строительства тротуарного покрытия (экоплитки) основывалась на методах проектирования, моделирования и эксперимента

Были осуществлены четыре этапа процедуры исследования:

Подготовительный: эмпирический анализ данных.

Экспедиционный: оценка состояния загрязнения окружающей среды пластиковым мусором;

Экспериментальный: исследование физических свойств пластика в лабораторных условиях и инженерное проектирование экоплитки посредством механического рециклинга ПЭТ;

Аналитический: анализ полученных результатов и определение их практической значимости

Решая первую задачу, в апреле 2022 г, была проведена оценка благоустройства дворовых территорий, которая осуществлялась на основе методики комплексной оценки уровня благоустройства дворовых территорий города (Ерохин Г.П., Гашенко А.Е., 2017), а именно: методика факторной (покритеиальной) оценки дворовых территорий, алгоритмы обработки данных, обобщенные результаты оценки.

Данная методика была адаптирована в условиях поселка Аршалы. Оценка осуществлялась на основе критериев, учитывающих современное состояние и общий уровень благоустройства дворовой территории (состояние).

Сбор данных о состоянии благоустройства дворовых территорий – натурные обследования и фотофиксация, метод маршрутизации использовались в трех районах поселка. Для этого карта поселка была условно поделена на 3 части. В каждой части были обследованы дворовые территории на основе методики малых выборок.

Результаты обследования заносились в протоколы, после чего формировался ранжированный список дворовых территорий по убыванию или по возрастанию итогового рейтингового балла.

Определение значимости проблемы загрязнения пластиковыми отходами поселка Аршалы осуществлялось с помощью мониторинга социальных сетей с анализом статистических данных.

В качестве границ исследования были определены дворовые территории многоквартирных жилых домов п. Аршалы в трех районах поселка. Таким образом, было установлено, что три исследованных района п. Аршалы находятся в разной степени благоустройства. Наименее благоустроенным является Микрорайон №1

С целью решения второй задачи - определения значимости проблем загрязнения трех районов поселка Аршалы пластиковыми отходами,- в июне- июле 2022 г. было проведено мониторинговое исследование постов в социальной сети Instagram пабликов, посвященных проблемам местных жителей: @arshalyinfo; @arshaly_audanyyn_akimdigi; @arshalynews; @zhaloby_arshaly; @arshalynews и др. Анализ основывался на подсчете процентного соотношения освещаемых социальных проблем от общего количества постов в период с июня 2022 года по январь 2023 года загрязнением пластиковым мусором в разной степени.

Таким образом, наиболее загрязненный – Микрорайон №1

Третья задача - исследование физических свойств различных видов пластика- была осуществлена в условиях школьной лаборатории в период октябрь-ноябрь 2022 г..

Были исследованы физические свойства двух видов пластика: полиэтилентерефталат (ПЭТ) - твёрдое, бесцветное, прозрачное вещество в аморфном состоянии и белое, непрозрачное в кристаллическом состоянии. Переходит в прозрачное состояние при нагреве до [температуры стеклования](#) и остаётся в нём при резком охлаждении и быстром проходе через т. н. «зону кристаллизации» [9, с. 13]. Одним из важных параметров ПЭТ является характеристическая вязкость, определяемая длиной молекулы полимера. С увеличением присущей вязкости скорость кристаллизации снижается. Прочен, износостоек, хороший [диэлектрик](#), ПЭТ сохраняет свои характеристики как при низкой температуре (до -40°C), так, при высокой (до $+75^{\circ}\text{C}$), нерастворим в воде и устойчив к щелочам и сильным кислотам, однако имеет повышенную устойчивость к действию водяного пара.

Пластик ПЭТ и бетон были исследованы на водопоглощение:

Образцы помещались в ёмкость с водой (уровень жидкости на 5 см выше уровня пластика). Кусочки находились на прокладке, причем, чем ниже их высота, тем лучше. Температурный режим составил 20°C ;

Каждые сутки производилось взвешивание образцов, погрешность весов не превышала 0,1%. Воду, которая вытекла из пор, учитывали при взвешивании;

Испытание производилось до того времени, пока разница двух последовательных показаний не составила 0,1%.

В результате было выяснено, что водопоглощение ПЭТ составляет до 0,4- 0,5% объема, а водопоглощение бетона – до 5% объема.

Кроме этого, прочность ПЭТ составляет до 350 кг/см^2

При проведении сравнительного анализа физических свойств тротуарной плитки, изготовленной традиционным способом и экоплитки из ПЭТ, был сделан вывод, что пластик более эффективен при производстве тротуарной плитки.

Решая четвертую задачу (декабрь 2022 г- февраль 2023 г) был разработан способ рециклинга пластиковых отходов и изготовлена тротуарная экоплитка из ПЭТ.

Был предложен следующий состав плитки: 50% песка и 50% пластика ПЭТ. Для этого потребуются следующее оборудование:

Пластиковые бутылки - не более 50%, песок – не менее 50%
Емкость для плавки;
Муфельная печь (духовка) для плавки;
форма для литья;
деревянные подкладки.

Технология производства тротуарной плитки из ПЭТ-отходов:

Пластиковые бутылки измельчаются; сырье загружается в емкость для плавки. Затем емкость устанавливается в муфельную печь или духовку и включается разогрев на температуру большую, чем плавление ПЭТ.

Муфельная печь/духовка/агломератор для плавки и перемешивания ингредиентов разогревается до температуры не ниже $+260^{\circ}\text{C}$. Как только масса в печи расплавится и станет текучей, необходимо добавить песок и тщательно перемешать.

Затем жидкая смесь пластика и песка выливается в специально изготовленную форму. Далее сверху накрывается пресс, чтобы равномерно распределить материал. Готовая смесь пластика и песчаостывает

Необходимо использовать пресс для придания правильной формы плитки.

Таким образом, в результате механического рециклинга пластиковых отходов был создан полноценный строительный материал: тротуарная пластиковая экоплитка, полученная из ПЭТ. Плитка, полученная методом механического рециклинга, отличается от традиционных бетонных плиток тем, что она более прочная, легкая, дешевая и долговечная.

Пластиковая плитка, полученная методом механического рециклинга экономически рентабельна. Автором получено Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №33188 от 2 марта 2023 г.

ЛИТЕРАТУРА

1 «Загрязнение пластиком: проблемы и поиск решений», новости foodindustry.kz от 05.03.2020 г. <https://foodindustry.kz/zagryaznenie-plastikom-problemy-i-poisk-reshenij/> дата обращения 20.09.2022 г.

2 [WhataWaste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050](#) «Ситуация с пластиком в Казахстане, странах ВЕКЦА (Восточная Европа, Кавказ, Центральная Азия) и по миру: законодательство, производство, потребление и утилизация». Обзор.

3 В Англии появилась дорога из пластика от 11.05.17. <https://inhabitat.com/> Дата обращения 1.09.2023 г

4 Электронный ресурс <http://plastnet.kz/> Дата обращения 11.11.22 г

5 Рекомендации к процессу инвентаризации территории поселений, городских округов в целях формирования муниципальных программ формирования современной городской среды на 2018–2022 гг. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.minstroyrf.ru/docs/14702>

6 В. Шах. Справочное руководство по испытаниям пластмасс и анализу причин их разрушения. СПб.: НОТ, 2009

7 Методы испытания полимерных материалов [Электронный ресурс]. – <http://polimer.net/stati/181-metody-isyptanij-polimernyh-materialov>

8 Полимерные материалы: изделия, оборудование, технологии [Электронный ресурс]. <http://www.polymerbranch.com/literature/3.html>

9 Кристаллизация и строение слитка обычной разливки 30.10.2020 [Электронный ресурс]. <https://industrial-wood.ru/> Дата обращения 20.11.22 г.

ОКРАСОЧНЫЙ ПОЛИМОРФИЗМ COLUMBA LIVIA КАК ОБЪЕКТ БИОИНДИКАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г. ПАВЛОДАР

КОТЕЛЕВЦЕВА В. В.

Ученица, Школы-лицей №8 для одаренных детей, Павлодарская обл.

АБИКЕНОВА А. К.

магистр биологических наук, учитель биологии, Школы-лицей №8 для одаренных детей, Павлодарская обл.

Аннотация. Изучена частота встречаемости окрасочных морф синантропного сизого голубя в популяции г. Павлодара. Рассматривается вопрос применения этой информации для анализа загрязнения биосферы опасными для здоровья человека веществами.

Ключевые слова: синантропный сизый голубь, полиморфизм окраски, черно-чеканный голубь, меланистическая морфа, аберрантная морфа, биоиндикатор.

Полиморфизм популяций несет приспособительный характер, обеспечивающий стабильность существования в изменяющихся условиях среды. Характер полиморфизма дает возможность

исследователям оценить состояние популяции и степень соответствия условий среды экологическим требованиям вида. Любые изменения, происходящие в полиморфные структуры популяции, могут использоваться в биоиндикационных целях. Доступным объектом для проведения подобных исследований может быть сизый голубь. Сизый голубь является синантропным видом, встречающийся во всех населенных пунктах Казахстана. Сизый голубь может достигать высокой численности на урбанизированных территориях и характеризуется внутривидовым полиморфизмом окраски.

Целью исследования является изучение полиморфизма окраски синантропных сизых голубей как объект биоиндикации загрязнения окружающей среды г. Павлодар.

Для достижения цели перед нами были поставлены следующие задачи:

изучить полиморфную структуру синантропных сизых голубей; определить преобладающие окрасы синантропных голубей на территории города Павлодар;

выявить особенности месячной динамики полиморфизма популяций сизого голубя;

проанализировать роль сизого голубя в качестве объекта биоиндикации загрязнения окружающей среды г. Павлодар.

Характер окраски сизого голубя объясняется рядом причин. Например, тип питания. Ваничева Л.К. выявила, что рацион синантропных голубей представлен пищевыми отходами, что, возможно, влияет на разнообразие окраски [1]. В исследованиях, проведенных Обуховой Н.Ю. и Салимовой Р.М., было установлена зависимость цветового спектра окраски от плотности популяции. На территории крупных городов преобладали меланистические и близкие к данным промежуточным морфам в популяциях, имеющих высокую плотность. [2;3].

Уровень загрязнения окружающей среды влияет на окраску синантропных сизых голубей. Преобладающее количество меланистических морф в популяции обусловлено поступлением тяжелых металлов в организм птиц. Пигмент меланин способствует связыванию ионов металлов и нейтрализации воздействия тяжелых металлов [4].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования послужили наблюдения, проведенные с февраля по сентябрь 2022 г. Были изучены окрасы

у 2348 особей. Учет птиц, проводили маршрутным или точечным методами в дневное время. Регистрировали всех встреченных голубей, сидящих на земле и на зданиях. Окраска определялась визуально. Исследования были осуществлены на 7 площадках: ул. Астана, микрорайон Усолка, ул. Машхур Жусупа, ул. Естая, парк Афганцев, ул. Сатпаева и ул. Павлова. Наблюдения проводили во все сезоны года.

Определение окраски основано на общепринятых для данного вида вариантов окраски [5]. Для выявления сезонных особенностей полиморфизма определяли частоту встречаемости особей. Городские популяции голубей фенотипически имеют разные окрасы от дикого типа (сизый окрас) до черно-чеканной, меланистической и пегой окрасов. Некоторые авторы отмечают сиреневый, коричневый, красноватый окрасы голубей [6].

Для простоты и удобства нами были выделены четыре морфы, различающиеся между собой по характеру окраски оперения: сизые, черно-чеканные, меланистические и аберрантные. Так как пегие и коричневые окрасы голубей составляли наименьшее количество в выборке, мы отнесли их к группе «аберранты».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выявленные группы голубей с разной окраской имеют разное распространение на территории г. Павлодар. С наибольшей частотой встречаемости была сизая морфа, с минимальными показателями была аберрантная группа. Среди всех нетипичных окрасов преобладала черно-чеканная морфа. Ее показатели были выше, чем у сизой морфы в микрорайоне Усолка (Таблица 1). На остальных площадках преобладает сизая. Черно-чеканные, меланисты, сизые голуби более приспособлены к городским условиям проживания, легко расширяют спектр питания, осваивают новые кормовые территории. Таким образом, численность их растет и заметно отличается от остальных морф.

Таблица 1- Частота встречаемости морф сизого голубя г. Павлодар

Площадка	Морфа	Процент встречаемости
Ул. Астана	Сизый	55.8
	Черно-чеканный	15.1
	Меланист	18.8
	Аберрант	10.3

Микрорайон Усолка	Сизый	30.7
	Черно-чеканный	51.2
	Меланист	11.9
	Аберрант	7.3
ул.Машхур Жусупа	Сизый	51.5
	Черно-чеканный	19.2
	Меланист	18.4
	Аберрант	10.8
ул.Естая	Сизый	43.3
	Черно-чеканный	35.5
	Меланист	17
	Аберрант	10
Парк Афганцев	Сизый	50.2
	Черно-чеканный	25.9
	Меланист	10.1
	Аберрант	13.4
Ул.Сатпаева	Сизый	38.4
	Черно-чеканный	29.2
	Меланист	17.5
	Аберрант	15
Ул. Павлова	Сизый	52
	Черно-чеканный	23
	Меланист	13.4
	Аберрант	11.6
Примечание: количество голубей -2348 особей		

Как показано в Таблице 2, преобладающими морфами оказались сизая (от 55% до 37%), черно-чеканная (от 35.5% до 15.1%) и меланист (от 19% до). Аберрантная группа голубей (коричневые и пегие окрасы) была самой наименьшей по количеству встречаемости (от 15 до 7.3%). Наблюдаемые особенности динамики численности популяций сизого голубя говорят об адаптивном характере сизой, черно-чеканной и меланистической морф. Зависимость степени окрашивания от времени года не выявлена.

Таблица 2 –Частота встречаемости различных окрасов голубей на территории г. Павлодар по месяцам

Месяц	Окрасочная морфа	Частота встречаемости
Февраль	Сизый	56
	Черно-чеканный	20
	Меланист	17
	Аберрант	10

Март	Сизый	44.4
	Ч е р н о - чеканный	20
	Меланист	14.5
Апрель	Аберрант	19
	Сизый	41.8
	Ч е р н о - чеканный	37
Май	Меланист	9.5
	Аберрант	12
	Сизый	53
Июнь	Ч е р н о - чеканный	25
	Меланист	14
	Аберрант	9
Июль	Сизый	60.5
	Ч е р н о - чеканный	14.3
	Меланист	11.7
Август	Аберрант	13.6
	Сизый	49.2
	Ч е р н о - чеканный	27.6
Сентябрь	Меланист	15
	Аберрант	8.5
	Сизый	48.3
	Ч е р н о - чеканный	28.3
	Меланист	12
	Аберрант	11
	Сизый	48.4
	Ч е р н о - чеканный	24
	Меланист	17
	Аберрант	10
	Примечание: количество голубей за февраль: 225; март: 295; апрель:188; май:371; июнь:417; июль:322; август:342; сентябрь:188	

Таким образом, наше исследование показало преобладающее количество дикой окраски голубей (сизый окрас), меланистической и черно-чеканной. Никаких корреляционных связей между частотой встречаемости голубиных окрасов и периодом проведения исследования не были выявлены. Вытеснение сизых голубей меланистами и черно-чеканными особями не было выявлено,

однако, среди нетипичных окрасов преобладают темные окрасы голубей. На степень окрашивания могут влиять другие факторы, такие как географическое расположение, плотность популяции и поведенческие особенности вида. Следовательно, необходимо продолжить изучение биоиндикационной роли сизых голубей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории города Павлодар встречаются сизая, черно-чеканная, меланистическая и аберрантная морфы.

В обследованных площадках города Павлодар доминируют сизая морфа, черно-чеканная и меланистическая. Возможно, преобладающее количество темных голубей связано с физиологическими особенностями – наличие меланина, что помогает адаптироваться в окружающей среде. Наименьшая по частоте встречаемости оказалась аберрантная группа голубей (пегие, коричневые окрасы). Также причинами наличия преобладающего количества темных голубей может быть географические особенности, плотность населения.

Корреляционные связи между типом окраса и периодом проведения исследования не были обнаружены.

Нужны дополнительные исследования для изучения голубя сизого, как объекта биоиндикации, так как на степень окрашивания могут оказывать влияние различные факторы. Полученные результаты могут быть использованы в последующих исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ваничева Л. К. Синантропные популяции сизых голубей и их использование при мониторинге тяжелых металлов в промышленных центрах Западной Сибири: автореф. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1997.

2 Обухова Н. Ю. Динамика морф сбалансированного полиморфизма у сизых голубей (*Columba livia*) г. Москвы // Генетика. 2011. Т. 47. – № 1. – С. 95–102.

3 Салимов Р. М. Окрасочный полиморфизм у городских сизых голубей Свердловской области // Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее). Материалы конференции молодых ученых, посвященной 90-летию со дня рождения академика С.С. Шварца. Екатеринбург. 2009. – С. 205–209.

3 бычкова, е. И., & Клетикова, л. В. (2014). Цветовой полиморфизм окраски оперения *columbalivia* в городах ивановской области актуальность исследования: синантропный. Секция теории

и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, 10.

4 Обухова Н.Ю. Полиморфизм и феногеография сизых голубей Европы // Генетика. 2007. Т. 43. – № 5. – С. 609–619.

5 Салимов Р.М. Окрасочный полиморфизм у городских сизых голубей Свердловской области // Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее). Материалы конференции молодых ученых, посвященной 90-летию со дня рождения академика С. С. Шварца. Екатеринбург. 2009. – С. 205–209.

СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРКОВЫХ ЗОН ГОРОДА ПАВЛОДАРА: БЛАГОУСТРОЙСТВО ПАРКОВЫХ ЗОН

ТЮЛЕГЕНОВ С. Б.

учитель географии, школа-гимназия имени Абая для одаренных детей,

г. Павлодар

КУНЯЗОВА Д.

ученица, 9 «В» класс, школа-гимназия имени

Абая для одаренных детей,

г. Павлодар

Павлодар входит в десятку крупнейших по численности населения и экономическому потенциалу городов Республики Казахстан. Город расположен в зоне с высокой ветровой активностью и континентальным климатом, к тому же имеет выраженную промышленную специализацию, поэтому для него особенно важно состояние зеленой инфраструктуры, которая не только определяет качество городской среды, но и влияет на состояние здоровья населения. Под зеленой инфраструктурой обычно понимается все незастроенные и незапечатанные поверхности, т.е. совокупность природных и полуприродных участков на разных территориальных уровнях, выполняющих экосистемные функции, к которым относятся: адаптация к изменениям климата и их предотвращение, регулирование стока, создание условий для рекреации, повышение эстетической привлекательности территории и пр.[1, с.146]. Функции зеленой инфраструктурой можно разделить на 4 главных группы: поддерживающие (вспомогательные), регулятивные, обеспечивающие и культурные[2, с.4]. В мировой практике в зависимости от уровня пространственного планирования для анализа состава зеленой инфраструктуры используют различные

масштабы: региональный, районный или городской, локальный уровень (масштаб квартала или микрорайона)[3, с.58]. Модернизация парковых зон имеет большое значение в развитие зеленых инфраструктур и парковых зон в городе для отдыха горожан. Таким образом, актуальность работы обусловлена высокой значимостью модернизации парковых зон и развития зеленых инфраструктур для устойчивого развития в городах здоровой экосистемы. Цель данной работы – анализ парковых зон и современное состояние зеленой инфраструктуры города Павлодара и оценка возможных перспектив её дальнейшего развития. Можно сказать, что в результате роста городов появляются новые урбанизированные районы, что ведет к отчуждению в их пользовании территорий природных зон для организации отдыха населения (парковых зон). Увеличение доли городского населения пропорционально связано с ростом рекреационного пользования. Антропогенное воздействие отрицательно влияет на окружающую среду, а, следовательно, и на природные комплексы, внося иногда абсолютно непредвиденные изменения. Это ведет к ухудшению природы, а соответственно изменению состава флоры и фауны. Рост городов идет не только за счет расширения территорий, но и за счет уплотнения городской застройки. Скверы и небольшие по площади парки города Павлодара являются одними из востребованных мест отдыха у населения. Но так как они не имеют необходимого благоустройства и озеленения, то дальнейшее пребывание человека может привести эти объекты к деградации.

Зелёные насаждения - совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определённой территории. В городах они выполняют ряд функций, способствующих созданию оптимальных условий для труда и отдыха жителей города [4, с. 24-27]. Для чего нужны зелёные насаждения? Зелёные насаждения обеспечивают поглощение углекислого газа и выделение кислорода в процессе фотосинтеза, снижение уровня загрязнения воздуха пылью и газами, снижение уровня шума, выделение растениями фитонцидов – летучих веществ, убивающих болезнетворные микробы, защиту от ветров и ионизацию воздух[5, с. 249-250]. Зелёные насаждения играют важнейшую роль в формировании комфортной и благоприятной экологической обстановки города. Наряду с санитарно-гигиеническими функциями они также выполняют разнообразные декоративно-планировочные функции.

Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений можно подразделить на три большие группы: ландшафтообразующие, планировочные, организацию отдыха городского населения. Парк в современном городе – важнейший элемент системы озелененных пространств, обеспечивающих оздоровление окружающей среды, обогащение городского ландшафта, обеспечение максимально комфортных условий для рекреации. В 2019 году площадь парков и скверов Павлодара составляла 130 гектаров. По Генплану в 2022 году площадь парков и скверов должна составить 292 гектара. На сегодняшний день в нашем городе около 50 зелёных зон. Норма площади озеленения городов, установленная [Всемирной Организацией Здравоохранения](#) (ВОЗ) равна 50 м² городских зеленых насаждений на одного жителя (таблица 1) [6]. Плохими по условиям озеленения считаются города, где растительность занимает менее 10 % площади города, хорошими – 40–60 %. Не менее 7 кв. м на человека должно приходиться площади зеленых насаждений возле дома, а с учетом лесных массивов, примыкающих к городу, и внутренних парков эта норма варьируется в пределах 70-100 кв. м. «На каждого жителя должно приходиться 9,2 квадратных метра зеленой территории. Мы имеем показатели в полтора раза ниже. То есть нам не хватает еще семи парков или от 30 до 100 скверов с разными площадями», - сказала руководитель общественного фонда «Берегиня БИО» Татьяна Пономарева.

Парк – земельный участок с естественной или специально посаженной [растительностью](#), обустроенными [дорогами](#), [аллеями](#), [водоёмами](#). В общем балансе территории парков, садов и скверов не менее 70% территории занимается непосредственно зелеными насаждениями. При проектировании системы городских зеленых насаждений следует отводить площади не менее: 15 га – для общегородских парков; 10 га – парков планировочных районов; 3 га – садов жилых районов; 0,5 га – для скверов [7]. Площадь территории общепоселкового сада должна быть не менее 2 га. (таблица 1). На данный момент в нашем городе нет парковых зон соответствующих нормативам. К примеру площадь самых больших парков Гагарина и Металлургов отдельно взятые составляет около 12 га.

Таблица 1 – Нормативные требования к состоянию и расположению парков

Категория насаждений	Норма насаждений на одного жителя, м кв.	Норма площади на одного посетителя, м кв.	Минимальный размер объекта, га	Радиус доступности, км	Затрата времени на передвижение, мин
Общегородские парки культуры и отдыха	5	50 – 60	90	6 – 7	30 (на общественном транспорте)
Специализированные общегородские парки	8	60 – 70	50	6 – 7	
Районные парки	2,5	40 – 50	50	1,5 – 2	20 (на общественном транспорте)
Сады и спортивные комплексы жилых районов	4	50	20	1	20 (пешком)
Сады микрорайонные	3,5	40	12	0,5	5 – 7 (пешком)

1 этап. Опрос жителей города Павлодара. Для того чтобы учитывая мнения и предложения местных жителей разработать концепцию развития парковых зон, мы создали опрос в котором приняли участие 100 жителей города. В ходе опроса была выявлена такая информация как: посещаемость парков и скверов города, оценка зон отдыха, доступность парков и скверов в разных районах города и т.д. Жители также предложили свои идеи и высказали мысли по поводу озеленения в Павлодаре. На вопрос о том какой парк по мнению жителей находится в хорошем состоянии более 50% человек ответили, что таких парков нет либо пропустили вопрос, 14% указали парк Гагарина, 15% набережную и 12% городской сад. Наиболее частым ответом на вопрос о парках в плохом состоянии является парк Металлургов. Также жители часто указывали парк Гагарина и сквер Афганцев. Среди предложений были такие идеи как: озеленение, обрезка деревьев, отслеживание состояния насаждений, сортировка мусора, отслеживание состояния зон отдыха, освещения и прочей инфраструктуры, установка новых детских площадок, зон для спортивных активностей, общественных туалетов и т.д.

2 этап. Создание собственной концепции развития парковых зон города Павлодара. Мы провели анализ в котором рассмотрели состояние парков и их инфраструктуру, геолокацию и многие другие немало важные факторы. С учётом проведенного анализа и результатов опроса для осуществления плана озеленения был выбран парк Металлургов. В связи с затоплением грунтовыми водами уровень которых резко вырос, деревья находящиеся в

аварийном состоянии были срублены [8]. Инфраструктура парка (зоны отдыха, зоны спортивных активностей) также плохо развиты.

Можно выделить следующие этапы работы по благоустройству:

- 1) расчистка и уборка территории;
- 2) планировка территории;
- 3) прокладывание инженерных сетей;
- 4) строительство дополнительных объектов;
- 5) обустройство дорожек;
- 6) озеленение территории;
- 7) установка вспомогательных объектов;
- 8) уборка территории.



Рисунок 1 (а) – Благоустройство и зонирование парка Металлургов. (б) 1 – детские игровые зоны, 2 – центральная часть парка, фонтан, 3 – спортивные участки (тренажеры, футбольное, баскетбольное, волейбольное поля), 4 – велосипедные дорожки, 5 – парковая эстрада, 6 – павильоны, 7 – пикниковая зона, 8 – зелёные насаждения, прогулочные зоны, 9 – точка общественного питания, 10 – информационные вывески «Парк Металлургов», МАФ, входы в парк. (авторский дизайн выполнен в программе «IbisPaint X»).

Прогулочная зона подразумевает пешеходные дорожки стандартная ширина которых 3-10 метров. Их необходимо оснастить скамейками, беседками, навесами для кратковременной передышки от ходьбы. Зоны тихого отдыха должны обустраиваться различными элементами озеленения (деревья, кустарники, клумбы), а также защитными сооружениями от непогоды и палящего солнца. Эта зона обычно располагается в удалении от основных тропинок и дорожек парка, в местах, где меньше всего шума. Для этой зоны важно формирование живописных ландшафтных дизайнов вдоль прогулочных аллей, создавая благоустройство видовых площадок.

Вдоль аллей располагаются цветочные клумбы в виде казахского национального орнамента.

Как в прогулочных зонах возле скамеек так и в зонах пикника нужно установить специальные урны для сортировки мусора и складировать в разные контейнеры (бумага, стекло, пластик, металл). Сортировка мусора является обязательным мероприятием перед тем, как отходы отправляются на вторичную переработку. А также нужно установить общественные биотуалеты. Особое внимание при обустройстве парка нужно уделять наружному освещению. Оно должно быть равномерным и не слепящим. Чтобы в вечернее время посетителям было приятно и комфортно прогуливаться и отдыхать в парковой зоне. Вдоль дорожек и в местах концентрации людей размещают торшерные светильники на декоративных опорах небольшой высоты (обычно до 3 метров). Сейчас во многих современных парках есть пикниковые зоны. Зона для пикника – это место, где все желающие смогут приятно провести время на свежем воздухе и насладиться трапезой в компании близких людей, не выбираясь за пределы города. Для удобства можно установить в парке столы и лавочки. Озелененная территория, тишина и тенистость деревьев позволяют провести отличный пикник. Зона физкультурно-оздоровительного типа обустраивается на ровных участках территории парка. Включает в себя разнообразные турники и приспособления для занятий спортом. Мы предлагаем сделать дорожки для прогулок на велосипеде, установить разнообразные турники и тренажеры, баскетбольная, футбольная и волейбольная площадки. Можно также обустроить зоны беговыми дорожками, площадками для катания на роликах и разнообразив спортивные площадки. В зимний период можно кататься на лыжах и на коньках. Хозяйственная зона располагается на границе парка, где есть транспортный заезд с прилегающей улицы. С хозяйственной зоны обустраивается выезд на парковые дорожки. В этой зоне строятся здание администрации, мастерские для обслуживания парковых объектов, хранится оборудование и различный инвентарь, располагаются площадки (крытые или открытые) для снегоуборочных машин, газонокосилок. Размеры хозяйственной зоны зависят от посещаемости парка, и обычно рассчитывается исходя из 0,2 метра квадратных на 1 посетителя парка [9]. Зона развлечений и массовых мероприятий как и зоны для детей размещаются недалеко от входов в парк. Мы предлагаем проводить различные мероприятия связывая их с Годом детей. Установить в

зоне развлечений небольшую открытую сцену на которой можно будет проводить мероприятия в формате TEDx. С 2012 года в Казахстане реализуется совместный проект TED и [общественного фонда WikiBilim](#) по переводу видео «TED Talks» на казахский и русский языки и трансляции их в эфире телеканала «Білім» [10]. Проект служит развитию у молодого поколения навыков научных исследований, умения работы в команде, ораторского мастерства, формированию уважительного отношения к различным взглядам и мнениям. В целях поддержки молодых предпринимателей и развития их Start-up инициатив предлагаем установить небольшие павильоны в которых желающие смогут презентовать свои идеи и продавать свой товар. Зона отдыха детей включает в себя разные детские площадки, которые разделяются по возрастным категориям. Детские игровые площадки могут включать как стандартное игровое оборудование, так и уникальное тематическое. К нему относятся [горки](#), [качели](#), карусели, лазы и бумы, детские игровые комплексы, качалки на пружине и качалки-балансиры. Нужно также создать игровое оборудование для детей с ограниченными возможностями. Безбарьерная зона для маломобильных групп населения. При определении местоположения основных функциональных зон парка следует учитывать необходимость создания безбарьерной зоны, оборудуемой с учетом требований физически ослабленных лиц. В состав безбарьерной зоны включаются детские площадки, места прогулок, физкультурно-оздоровительных занятий, которые должны располагаться вблизи входов в парк. Дорожно-тропиночная сеть должна обеспечивать удобную доступность рекреационных объектов и устройств и рациональное распределение потоков посетителей, обеспечивающее допустимые рекреационные нагрузки на парковые ландшафтные дизайны. Входы в парки следует размещать, обеспечивая удобные связи с близко расположенными жилыми районами, общественными центрами, остановками общественного транспорта, пешеходными переходами через улицы, автостоянками. Для защиты парковых территорий от шума, загазованности, ветра и пыли используются закрытые пространства, которые создаются с помощью зеленых посадок. Они высаживаются по всему периметру парка, а также вдоль его границ. Для организации зон отдыха и прогулок используются полуоткрытые пространства, которые образуются за счет не столь густых древесно-кустарниковых насаждений. К открытым пространствам относят различные полянки,

спортивные площадки, которые позволяют широко взглянуть на разные парковые композиции, предоставляют хороший обзор на окружающие территории. На основных входах и в внутри парка можно установить различные тематические малые архитектурные формы являющиеся декоративным украшением парка. Скульптуры, фонтаны и бюсты добавляют зоне отдыха культурную составляющую.

На сегодняшний день проблема состояния и развития парков является актуальной. Большое внимание уделяется вопросам модернизации, улучшения городских парков и разрабатываются проекты реконструкции парковых зон. Большую роль в благоустройстве парков и скверов играет озеленение. Зелёные насаждения играют важнейшую роль в формировании комфортной и благоприятной экологической обстановки города. Наряду с санитарно-гигиеническими функциями они также выполняют разнообразные декоративно-планировочные функции. С ростом города, развитием его промышленности, становится все более сложной проблема охраны окружающей среды, создания нормальных условий для жизни и деятельности человека. В последние десятилетия усилилось отрицательное влияние человека окружающую среду и, в частности, на зелёные насаждения. Проблема зелёных массивов (городских парков, лесов, садов, лугов) - одна из важнейших экологических проблем в городе.

Мы провели анализ в котором рассмотрели состояние парков и их инфраструктуру, геолокацию и многие другие немало важные факторы и создали собственную концепцию модернизации и благоустройства парковых зон. Современный город – это экосистема, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни, где человек должен быть не оторван от природы, а как бы растворен в ней. Поэтому общая площадь парков, скверов, зеленых насаждений в городе должна занимать больше половины его территории.

ЛИТЕРАТУРА

1 Кадастр особо охраняемых природных территорий Воронежской области под / общ. ред. О. П. Негрובה. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2001. – 146 с.

2 Закон Воронежской области «Об особо охраняемых природных территориях в Воронежской области» / принят областной Думой 25 янв. 2007 г. – Воронеж, 2007. – 4 с.

- 3 Лесоустроительная инструкция / утверждена приказом МПР РФ от 6 февраля 2008 г. № 31. – 58 с
- 4 Озеленение городов и сел. Рева М.Л., Негрбов В.К. – 1970 – 24-27 с.
- 5 Мавлютова О. С. Роль парков в жизни города // Экология. Безопасность. Жизнь, 1997. №4 – 249-250 с.
- 6 «Норма площади озеленения городов, установленная [Всемирной Организацией Здравоохранения \(ВОЗ\)](#)»:
- 7 <https://ru.wikipedia.org>
- 8 «Знаменитые сады и парки»: http://landscape.totalarch.com/famous_gardens_parks
- 9 Экология Павлодарской области. Могилюк С. В., Поух М. М. – 2019 – 11-14 с.
- 10 Ландшафтное проектирование. Вергунов А.П. и др. - 1991 - 132-137с.: http://books.totalarch.com/landscape_design_vergunov_denisov_ozhegov_1991
- 11 «TEDx в Казахстане»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/TED>

ХАН ТОҒАЙЫНЫҢ ӨСІМДІКТЕР МЕН ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ

МУЛДАГАЛИЕВ Н. Н., БЕГЖАНОВА М. Б.

География пәнінің мұғалімдері,

«Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының Орал қаласындағы «физика-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалы

БІРЖАНҚЫЗЫ Т.

оқушы, 9 «д» сынып, «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының Орал қаласындағы «физика-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалы

Жұмыстың өзектілігі:

Орман, тоғай – халықтың бағалы қазынасы. Ол – жер бетіндегі табиғи қорлардың, оның ішінде өсімдіктер жамылғысының басты бір типі. Орманның құрылымы ортаның физикалық-географиялық жағдайларына, өсімдіктердің түрлік құрамы және биологиялық ерекшеліктеріне байланысты болады. Ол топырақ түзілуіне, климатқа, ылғал айналу процесіне және т.б. әсері көп. Ал сондай табиғи кешенді, маңызы зор ғасырлар бойы Орал қаласына сән беріп тұрған осы «Хан тоғайы» орманының да қала шаруашылығы мен халқы үшін алар орны ерекше. Хан тоғайының сирек кездесетін

өсімдіктер мен жануарлар дүниесін қорғау және экологиялық тепе теңдікті сақтап қалу. Осы бірегей табиғи өңірлерді жануарлар мен өсімдіктер дүниесімен сақтап, болашақ ұрпаққа қалдыру-адамгершілік парымыз.

Ғылыми жобаның мақсаты: Батыс Қазақстан облысындағы әсем табиғатымен ерекшеленетін Хан тоғайының тарихымен, сирек кездесетін өсімдіктер мен жануарлар дүниесі түрлерімен, ерекше табиғи ландшафтысымен танысып зерттеулер жүргізу. Хан тоғайының аты аңызға айналған әсем жерлерінің ерекшеліктерін таныстыра отырып, сол жерлердің табиғи әсем қалпын сақтап қалуға кейінгі ұрпақ тарапынан өз үлесімізді қосу. Біздің өңіріміздің ландшафтысының әртүрлілігімен ерекшеленетіндігін ашып көрсете отырып, жойылып бара жатқан немесе сиреп кеткен флора мен фауна түрлерін қорғауды жолға қою. Хан тоғайының қайталанбас әсем табиғаты жайында паш ету. Оқушылардың ғылыми зерттеуге қабілеттерін қалыптастыру шығармашылық қабілеттерін дамыту, әрі жан- жақты дамыған тұлға тәрбиелеу.

Осыған байланысты зерттеу жұмысының алдына төмендегідей міндеттер қойылды:

Туған өлкенің табиғаты мен тіршілік дүниесін қорғауға тәрбиелеу.

Қоғамдық пайдалы еңбекке және зерттеу жұмыстарына баулу.;
Өлкеміздің табиғаты жайында қызықты деректер жинау.

Өлкеміздегі тіршілік дүниесі туралы зерттей отырып, олардың қазіргі кездегі жай-күйі туралы мәліметтерді жинастыру.

Материалдық құндылықтар: фотосуреттер, слайд, мобильдік қосымша.

Зерттеу құндылықтары: теориялық тұжырымдар, тәжірибе жасау, зерттеу.

Зерттеу нысаны: Хан тоғайы .

Зерттеу әдістері: бақылау, сарамандық жұмыс, салыстыру, сараптау, қорытындылау сұхбат.

Зерттеу жұмысының жаңалығы: Жұмыста жүйелі ізденіс, бақылаулар негізінде, сараптама қорытындылар арқылы терең мағлұмат беру. «QR-код» мобильдік қосымшада ақпараттар жасау, Wikipedia – ға Хан тоғайы туралы толық ақпарат енгізу.

Зерттеу ақпарат көздері: ғылыми әдебиет, мұрағат материалдары, ғаламтор, баспасөз материалдары.

Кіріспе

Жалпы аумағы 400 гектарға созылып жатқан Жайық пен Шаған өзендерінің ортасында ну орман жатыр. Хан тоғайы шамамен жеті ғасыр бұрынпайда болған. 14 ғасырдан бастап «Хан тоғайы» деп аталған. Көптеген деректер бізге жеткен жоқ. Ол орында сол заманнан бастап, қазақ хандары сайлау өткізіпті. Сонымен қатар, қазақ билеушілерінің, рубасы мен батыр-билерінің қазақ-орыс атамандарымен келіссөздері де осында ұйымдастырылған көрінеді.

Патша үкіметі Ішкі Бөкей ордасына сыйластықпен қарады. Орынборлық басшылыққа Бөкей сұлтанды хан тағына отырғызу бойынша ерекше салтанат ұйымдастыру тапсырылды. Бұл көптеген қонақ жиылатын, пушкалардан оқ атылатын сән-салтанатқа толы шара болуы тиіс еді. Сонда да өзінше билікке қол жеткізген хан да императорға бағынышты екендігін де көрсету қажет еді. Таңдау Орал қаласы маңындағы осы тоғайға түсіпті. 1812 жылдың 7 шілдесінде көптеген қонақтардың алдында Бөкей сұлтан хан тағына отырды. Салтанатты шара өз жайымен өтіп жатты. Бөкейді хан сайлап, бекіту туралы императордың жарлығы оқылды, одан соң ханның өзі Құран Кәрімді ұстап, ант берді, иығына бұлғын ішік жабылып, қылыш сыйланды. Салтанатты шара өткізу үшін тоғайда аппақ хан ордасы тігіліп, оның айналасына дастархан жайылды, жиылған қонақтар айрықша оқиғаны салтанатпен атап өтті.

Кеңес уақытында тоғайға Максим Горький аты берілді, бірақ оған да халық үйренбеді. Оралдықтар тоғайды әр кезде де Хан тоғайы деп атады. Жалпы, сол кездері Оралға келген кез келген әйгілі адамды сол тоғайға апару салты қалыптасқан. Бұл жерде Пушкин, Даль, Короленко болған. [1, 856 б.].

Хан тоғайының флорасында өсімдіктер 200-500-деп саналады. Өзен алқабындағы орманда құстардың да небір түрлері – шұбар шымшық, құнақ, сарышымшық, ементұмсық, қара тоқылдақ, шикылдақ, қарапайым қараторғай, қарапайым көкшіл шымшық, орман көгершіні – дыркептер кездеседі. Әсіресе дыркептер (көгершін түрі) ерекше қызығушылық тудырады, себебі біздің аймақта бұл түр өте сирек кездеседі.

Флора мен фаунаының бұл керемет байлығын табиғи да, мәдени де, тарихи да тұрғыдан мұра деп қарап сақтауға міндеттіміз. Табиғаттың бұл баға жетпес сыйын біз келешек ұрпақ үшін еліміздің ерекше мақтанышы, құнды байлығы ретінде сақтап, жеткізуіміз керек.

Қазіргі уақытта саябақта ағаштар мен бұталардың 40-тан астам түрі бар. Ескі ағаштардың ішінде қарағайлар, емендер, қарағаштар, теректер, линдентер сақталған. Көптеген сирек кездесетін бұталар

да кездеседі. Өткен ғасырдың 50-жылдарында далалық-мемлекеттік мемлекеттік орман белдеулерін отырғызу жұмыстарын жүргізгенде, емен отырғызудың квадрат-үя әдісін қолдану бойынша тәжірибелер жүргізілді. Бұл өте сәтті болмады және кең таралмады. Осындай жолмен отырғызылған кейбір ағаштар ауыстырып тоғайында сақталған.

Оралдық фотографтардың да таңдаулы жұмыс орындарының біріне айналған, себебі бұл жердің табиғатын сөзбен айтып жеткізу мүмкін емес. Хан тоғайынан сирек кездесетін өсімдіктер мен құстарды да көруге болады [2, 41 б.].

Сүтқоректілер класының ең көп тараған және ең ежелгі, қарапайым отряды жәндік қоректілер бор дәуірінің, жоғарғы қабатынан белгілі. Бұл отрядқа 7 тұқымдастың 370 - ке жуық түрлері кіреді және олар жер бетінде, жердің астыңғы қабатында, суда және орманда тіршілік етеді. Жәндік қоректілер отрядына жататын кірпітәрізділер (Erinaceidae) тұқымдасына Африка мен Евразияда мекендейтін 15 түрді біріктіреді. Қазақстанда 3 түрі мекендейді: кәдімгі кірпі (*Erinaceus europaeus*), құлақты кірпі (*Hemichinus auritus* Gmel) және қара кірпі (*Paraechinus hupomelas*). Екі тұқымдас тармақтары: гимнурлар және кірпілер бар. Кірпілердің дене тұрқы 10 см - ден 44 см - ге жетеді. Құлақ қалқандары мен көздері біршама жақсы дамыған. Шықшыт доғасы жақсы жетілген. Бұлар қорек талғамайтындар, 36 - ға дейін тіс дамиды. Бірінші үстінгі күрек тістері ірі, азу тіске ұқсас. [2, 48 б.].

Аяқтары бессаусақты. Асық жілік пен оның садақша сүйегі бірігіп кеткен. Бір кірпіде 7 - 8 мың ине болады, яғни арқасы мен екі жақ бүйірі тікенекті. Қауіпті жағдайда қорғану үшін домаланып қалады, себебі, тері асты бұлшық еттері, әсіресе сақина бұлшық еттері жақсы жетілген және олар қысқарғанда кірпі денесі дөңгеленіп, шар тәрізді болады. Орманда, бұта арасында, бау - бақшада, тіпті елді - мекендерде тіршілік етеді. Жемін, әдетте іңірде және түнде аулайды. Кірпілер жәндіктермен, көлбақамен, жыланмен (улысымен де) қоректеніп, орман шаруашылығына пайда келтіреді. Қараша айында ұйқыға кетеді де, көктемде күн жылынысымен оянады. Жыныстық жағынан 2 жасында жетіледі. 35 – 42 күнде жылына 1 рет көктемде 3 – 4-тен балалайды. Орта есеппен 6 жыл тіршілік етеді. Кейбір түрлері қысқы ұйқыға кетеді. Ауылшаруашылық және орман зиянкестерін құртады. Кейбір түрлері аса қауіпті ауру қоздырушыларын тасымалдайды, мысалы, мал пироплазмозы

ауруын таратады. Даур кірпісі КСРО Қызыл кітабында, 1 түрі ХТҚО Қызыл кітабына енгізілген. Жалпы Батыс Қазақстан облысы территориясында екі түрі, яғни кәдімгі кірпі (*Erinaceus euroaeus*) және құлақты кірпі (*Hemichinus auritus* Gmel) тіршілік етеді. Отряд: Жәндікқоректілер (Insectivora) Тұқымдас: Кірпілер (*Erinaceidae*) Түр: Кәдімгі кірпі (*Erinaceus euroaeus* Linnaeus) Кәдімгі кірпінің денесінің ұзындығы 21 - 27 см, салмағы 548 - 1295 граммға дейін болады. Қазақстанда екі түршесі кездеседі: батыс кірпісі – *E.e.concolor*, батыс сібір кірпісі - *E.e.pallidus*. Мекендейтін орындарының көлемі, жасына байланысты, 10 - нан 32 гектарға дейін.

Қорытынды.

Ізденіс жұмысында Хан тоғайының әсем табиғатымен ерекшеленетінін және тірліктер дүниесімен таныстыруға тырыстық. Хан тоғайының жануарлар мен өсімдіктер дүниесін зерттей отырып, өлкенің сыр мен жыр тұнған ғажайып мекен екеніне көз жеткіздік. Бірақ бір өкініштісі осы өлкенің аты аңызға айналған жерлерінің әсем табиғатын сақтап қалу мен осы жерлерде заңды түрде туризмді дамыту жолы дұрыс жолға қойылмай отырғаны алаңдатады. Сонымен қатар осы өз өлкеміздің басқа аудандарының оқушылары өз облысындағы осындай табиғатымен ерекшеленетін әсем жерлерінің бар екендігін біле бермейді. Сондықтан біз осы мәселемен БҚО балалар туризмі мен экология орталығына жыл сайын ұйымдастырылатын жазғы лагерлерінде осы өлкеге жүйелі түрде жазғы жорықтарын ұйымдастырып тұрса деген тілектерімізді білдірдік. Сонымен қатар тек өз облысымыздың жасөспірімдеріне ғана емес НЗМ оқушыларына әр жыл сайын ұйымдастырылатын “Туған елге тағзым” экспедициясында Хан тоғайына бағытталған маршрут ұйымдастырылса нұр үстіне нұр болар еді.

Флора мен фаунаының бұл керемет байлығын табиғи да, мәдени де, тарихи да тұрғыдан мұра деп қарап сақтауға міндеттіміз. Табиғаттың бұл баға жетпес сыйын біз келешек ұрпақ үшін еліміздің ерекше мақтанышы, құнды байлығы ретінде сақтап, жеткізуіміз керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. Алматы. 2010 – 856 б.
2. А. Ф. Жароева, Б.Е. Утебалиева Хан тоғайының зиянкес насекомдарына таксономиялық шолу // Облыстық ғылыми –

тәжірибелік конф.материалдары; «Иванов оқулары – 2015», - Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ РБО, 2015. - Б. 41-48 бб.

ПЛАСТИК БӨТЕЛКЕЛЕРДІ ҮЙ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЙТА ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗУ ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

МУФРАЖ М.

физика магистры, Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.
РАЙСБЕК Ү.

гуманитарлық ғылымдар магистры, Назарбаев Зияткерлік мектебі,
Павлодар қ.

КӘРІМБАЙ М., ТОЛЕПБЕРГЕНОВА Д.

оқушы, Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.

Қазіргі заман қоғамын және адам өмірін пластик өнімдерсіз елестету мүмкін емес. Бұл бұйымдар біздің тіршілігіміздің әр саласында, күнделікті өмірде болсын кездеседі. Мысалы, сіз бен біз суды пластик бөтелкелерден ішеміз, тамақтарымызды әртүрлі пластик ыдыстарда сақтаймыз, азық-түлікті пластик дорбаларға саламыз дегендей. Заманауи өнеркәсіптің ешбірі пластмассадан жасалған өнімсіз немесе бұйымдарсыз жұмыс істей алмайды. Аталмыш материалдың кең қолданысқа енуінің негізгі себебі оның құрамында. Яғни, көп уақытқа шыдамдылығы, салмағының жеңілдігі және қолданыста өте ыңғайлылығы, бейімділігі. Оның пайдалы тұстарымен қатар адам денсаулығына және қоршаған ортаға зияны орасан зор екенін ұмытпау қажет. Әр жылда бүкіл әлем бойынша 300 миллион тоннаға жуық пластик дүниелер, бұйымдар, заттар өндіріледі. Осы көлемдегі пластикті өңдеп шығару үшін жалпы өндірілетін мұнайдың 8%-ы қолданылады. Әлемдік есептеу институттарының мәліметтеріне сәйкес суға арналған пластик бөтелке өндіру үшін адамзат жылына 1,6 миллион баррел мұнай өңдейді. Пластиктен жасалған заттардың қалдықтары бұл шіру және жоғалу уақыты өте көп кететін қоқыстардың бірі. Шамамен олардың шіруіне 1 мың жылға дейін кетуі мүмкін. Біз күнделікті тұрмыста жиі қолданатын пластик пакеттердің шіру уақыты 100-ден 1 мың жылға дейін жетуі мүмкін. Ал пластик бөтелкелер 450 жылдан көп уақытты алады [1, 53 б].

Жалпы адамзат әлемдік пластик қоқыстың қауіптілігін жақсы түсінеді және оның қоршаған ортаға, табиғатқа тигізетін зиянды жақтарын азайтуға көп күштерін салуда. Соның ішінде күнделікті

тұрмыста қолданылатын пластиктің үлес салмағын азайтуды қарастыруда. Әйткенмен пластик өнімдерден барлық тұстан бас тартуға мүмкін болмайды. Себебі адамзатта басқа таңдау жоқ. Мысалы тұтынушы дүкеннен қандайда бір өнімді сатып аларда ол тауардың бірнеше түріне таңдау болады. Олар әрине пластикпен қапталған болған жағдайда (сүт өнімдерінің біразы, нан өнімдері целлофанға оралған, тұрмыстық химия).

Соның ішінде жиі қолданысқа енетіні пластик бөтелкелер. Адам ағзасына қажет су және сусын түрлері, сүт өнімдері толығымен дерлік бөтелкелерге құйылып сақталады және сатылады. Себебі пластик бөтелкелер жеңіл, әрі берік, ыңғайлы және бағасы да қолжетімді.

Біздің таңдаған тақырыбымыз ешқашан өзінің өзектілігін жоғалтпайды. Себебі, біз күнделікті өмірде пластик өнімдерді қолдануда пластик заттардың мейлінше аз көлемде денсаулығымызға зиян әсер ету жолдарын қарастырмаймыз. Ал көбі тіптен олардың зияны туралы ойламайды да. Мысалы жиі қолданатын тамаққа арналған ыдыстар денсаулық үшін өте зиянды [2, 32 б].

Өңірімізде пластик бөтелкелерді қайта өңдеу жүйелі және түбегейлі қолға алынбағандықтан, қарапайым құралдардың көмегімен үй жағдайында жасалатын бұйымдарды қарастырдық. Барлық құралдарды қолжетімді бағадағы құралдар арқылы жасадық. Ол үшін бізге перфоратор, кеңселік пышақтан жасалған кесу құрылығысы, қыздыру фені мен қауіпсіздік қолғабы қажет болды (сурет – 1-3). Барлық бұйымдар дерлік осы заттарды қолдану арқылы жасалды.

Кесу құрылығысы арқылы пластик бөтелкелерден жіп жасалып отырдық. Ол жіптің беріктігі мен серпімділігін арттыру үшін және одан бұйым жасау ыңғайлы болуы үшін перфоратордың көмегімен шиыршықтап, фенмен қыздырылды. Осылайша пластикалық жіп жасалды.

Пластик жіптен жасалған алғашқы бұйымыз бұл ауланы тазалауға арналған сыпырғыш болды. Оны жасау үшін 20 дана 1,5 литрлік пластик бөтелкесі кетті. Бұл сыпырғышты аптасына 2-3 реттен 1,5 сағат уақыт кетті. Жалпы жасау ұзақтығы 2 ай уақытқа созылды. Жалпы шығын 365 тг құрады. Қыздыру фенін біз 9000 тг сатып алдық. Қалған заттар өзімізде болды. Ал осы сияқты сыпырғыш дүкенде 1600 тг тұрады. Ал ағаштан жасалған сыпырғыш 1200 тг тұрады.

Пластик бөтелкеле жіптерінен жасалған сыпырғыш төзімді, берік және тасымалдау кезінде қолдануға оңай. Бұл көрсеткіш болашақ құрылымдардың қызмет ету мерзімін арттырады. Пластмасса металдан немесе ағаштан жасалғаннан сыпырғыштан ең басты артықшылығы – а тот баспайды, тот баспайды, шірімейді, жарылмайды. Мұқият күтімді қажет етпейді. Пластик бөтелкелерден біз қоршауға арналған тор жасадық. Пластик торды жасауға қолымыздың ебі үйренгендіктен, оны жасауға сыпырғыштан қарағанда көп уақыт кетпеді. Жасау үшін жобамен 9-10 сағаттай уақыт кетті.



Сурет –1. Кесу құрылығысы



Сурет –2. Перфоратор



Сурет –3. Қыздыру фені.

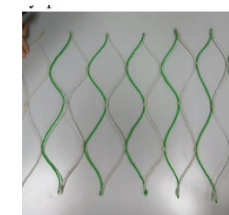
Сурет 1 – Кесу құрылығысы

Сурет 2 – Перфоратор

Сурет 3 – Қыздыру фені



Сурет 4 – Пластикалық жіптен жасалған сыпырғыш



Сурет 5 – Пластикалық жіптен жасалған тор

Пластиктен жасалған тордың сапасын және бағасын темірден жасалған тормен салыстырдық. Біздің жасаған тордың өлшемі 70*50 см болды. Дәл осындай өлшемдегі темір тордың бағасы 420 тенгені құрайды екен. Ал біз пластик жіптен тор жасау барысындағы шығынымыз 25 тенге болды. Демек пластик тордан жасалған тордың құны жуықтап алғанда 17 есе артық болып тұр. Алайда, пластик жіптен жасалған тордың бірнеше кемшіліктері бар: ол мөлдір және бейтаныс көздерден жасырмайды, шаң мен желден қорғамайды,

зиянкестердің енуіне оңай. Бұл торды көбіне құстарды ұстау үшін және егістікке жануарлардың кіріп кетуінен қорғау үшін қолдануға болады. Болашақта кесу құрылығының жылдамдығын жоғарлату жолдарын қарастырып, пластик жіпті дайындау уақытын азайтуға болады. Сонымен қатар, ары қарай бұл жобаны бизнес түріне айналдару жоспарымыз да ба

Қорытынды. Қазіргі уақытта пластик өте кең көлемде қолданылады. Өміріміздің барлық дерлік саласына енген. Ал сіз пластиктен қанша қоқыс шығатының білесіз бе? Себебі пластик қалдықтармен қоршаған ортаны, мұхиттарды, құрлықтарды ластау процесі жылдам жүріп жатыр. Осы себепті пластикті күнделікті тұрмыстіршілігімізде кең көлемде қолдану қаншалықты пайдалы екендігі мені ойландырды. Оны қайта өңдеу мен өндіру процессін дұрыс жүргізу бұл қоршаған орта, ғаламшар үшін пайдалы. Менің жұмысымның маңыздылығы осыған негізделген..

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Аскарлова У.Б., Мустафаева Р.М. Проблемы утилизации твердых бытовых и промышленных отходов в Казахстане // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - №2. - 51-54 с.

2 Гнеденко В.Г., Горячев И.В. Применение плазмотермической технологии – путь к решению проблем утилизации радиоактивных отходов [Текст]: учебник. – М.: Информконверсия, 2006. - 37-41 с.

АҚҚҰМ» ҚҰМ МАССИВІНІҢ ҚАЙТАЛАНБАС ЭКОЖҮЙЕЛЕРІ

БӘКІР Н. Б.

биология пәні мұғалімі, Егіндібұлақ мектеп- балабақша- бөбекжай, Бәйтерек ауданы

САКПУСУНОВА С. А.

оқушы, Егіндібұлақ мектеп- балабақша- бөбекжай, Бәйтерек ауданы

Аққұм қорықшасы- Қаратөбе ауданының Егіндікөл ауылынан 10 км жерде орналасқан құмды алқап. Аққұм солтүстіктен оңтүстік қарай 18, батыстан шығысқа қарай 8 шақырым ендікке созылған құстың сопақша жұмыртқасы тәріздес құмды жоталар. Оның территориясы солтүстігінде Шыңғырлау ауданына қарасты Сегізсай елді мекенінің жерімен, оңтүстік шығысында Ақтөбе облысының

территориясымен, ал батысында Қаратөбе ауданы Егіндікөл ауылымен шектеседі.

Жалпы қорықшаның жерінде өсімдіктің 234 түрін кездестіруге болады, олардың ішінде басқа жерде кездеспейтін, тек осы өңірде ғана өсетін өсімдіктер бар. Кейбір шет бөліктерінде дөнестегі құмдар құмды жусанға, тікенекті жапырақты бұталарға келіп тіркеледі. Қалдығайты өзенінің аңғарларының өн бойы қамысты, құрақты, бұтақты болып келеді. Кей жерлерінде бірігіп өскен түрлі дақылды шалғындар, шағын қайыңды және көктеректі ормандар көз тұндырады. Кіндікті және Қаратал сай- салары бұлар батпақты, қойнауы жайылмаға орналасқан орман қайың орман- тоғайының үш қатарынан тұрады. (шәңгіш бұталар, долана тәріздес аласа ағаштар тобы). Қуағаш өзенінің бойындағы қамыс қопа мен бұталы өсімдіктер дүниесі дақылды шабындықтардың түйіскен аймағымен алмасып отырады, содан соң қайыңдар шоғырмен ұштасады, батыс жақ бетімен ұзындығы 1 шақырымға дейін созылған мойыл тоғайы мен боз тал тұқымдас көктеректер бұталы талдар мен жүзім мен аршаға көз тұнады. Қаратал сілемі Қарасу өзенінің шалшықты қайың өзенімен ерекшеленеді, оның ішінде шымтезек түзетін өсімдіктер, көкек кендірі, қырыққұлақ, бүлдірген т.б. сирек кездесетін орман өсімдіктері. Сегізсай шатқалы Алдыңғы Сырт кертпешігінің сегіз бөлікті жыраға бөлініп жатқан қайыңды көктеректерін бойлай орналасқан. Осы орман маңында тобылғы, бұршақ тұқымдастар, қара жидекті бұталар, итмұрын кездеседі, кей жерлерде аздаған орман алаптары өзенге барып тіреледі. Баянас өзенінің арнасында қалың шалғын өскен [1].

«Аққұм» құмдық массиві Солтүстік Каспий маңының Қалдығайты өзені аңғарының жоғарғы ағысының жайылма үсті террасасында орналасқан. Оның көлемі – 7,5 мың га. Ескі атырауы болып қазіргі кезде «Аққұм» құм массиві табылады, бұл массив сол кезеңнің атыраулық шөгіндісі болып есептеледі. Аталмыш құмдық массивтің орталық бөлігі күшті жылжыған, ал шеттері шөптесін, бұталы, тіпті кейде ағашты-бұталы өсімдік қауымдастықтарымен бекітілген. Құмды жабынның жауын-шашынды өз бойына сіңіріп, ұзақ мерзімге сақтауының нәтижесінде бұталы-ағашты қауымдастықтардың таралуына мүмкіндік болып отыр [2].

Аққұмдағы ормандық үлескілер грунт сулары жақын орналасқан құмды төбелер арасындағы ойпаң-шұңқырларда, Қалдығайты өзенінің бастауы болып табылатын Қуағаш өзенінің жайылмасында, өзен аңғарына батыс бағыттан енетін сайларда және

көлтабан тектес батпақты ойыстарда таралған. Бастапқы көлтабан типті ормандық үлескілерге Аққұмның оңтүстік шегінде орналасқан «Қаратал» орман массиві жатады. Ол Қара-су өзен тарамының жағалауы бойынша 400 га аумақты алып, солтүстік шығыстан – оңтүстік батысқа қарай созылып орналасқан. Сонымен қатар, бұл ормандық массивке Қаратал ормандығынан батысқа қарай 2 га ауданды алып орналасқан «Қандықты» орманы да енеді [3].

Бұталардың ішінде басым түрі *Salix cinerea*, ілеспе түрлері – *Salix pentandra* (–sp), *Salix triandra* (sol), *Salix acutifolia* (sol), *Salix rosmarinifolia* (sol), *Salix alba* (sol). Батпақты топырақ жабыны болғандықтан шөптесін қабаты кедей, сирек түр ретінде батпақты шымтезек (папоротник), жағалық қияң, батпақ подмареннигі, батпақтық чистец және биік андыз кездеседі. Талдар қатарынан кейін папоротникті–қайыңды қауымдастықтар орналасқан. Ағашты қабатында қайыңның екі түрі *Betula verrucosa*, *B. pubescens*; басым түрі – түкті қайың (*B. pubescens*) [4].

Папоротникті–қайыңды қауымдастықтағы бұталы қабаттың өсімдік жабынына *Viburnum opulus* (Sp–Cop), *Frangula alnus* (Sp), *Rosa cinnamomea* (Sol) тән. Бұталардың биіктігі 1–3 м. Шөптесін қабатында басым түр – батпақтық папоротник; орталық жайылманың төменгі деңгейіндегі ойпанды жерлеріне батпақтық дремлик, жағалық қияқ, биік зюзник, костяника, су терең басқан жерлеріне сфагнум тән. Орталық жайылманың жоғары деңгейінің үлескілеріне қойбүлдірген мен екі үйлі қалақайдың синузиялары тән болып келеді. Шөптесін қабаттың биіктігі 40–70 см, жобалы жабыны – 10–100%. Шөптесін қабатында ормандық және батпақты шалғындық түрлер үстемдік етеді: *Algorodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Carex hirta*, *C. ortostachys*, *Dyopteris thelypteris*, *Eriopastis palustris* т.б.

«Аққұм» құмдық массивінің батыс бөлігінде «Сегіз–Сай» атты сайлар орналасқан. Бұл сайларға байрақты қайыңды–теректі орманшықтар тән. Сайдың түбінде қайыңды қауымдастықтар орналасса, ал теректі қауымдастықтар оларды орап сайдың беткейлерінде орын тепкен. Басым түр – көк терек, олар қайыңды – көк теректі қауымдастықтар түзеді, ағашты қабаттың формуласы 9 Т.1Қ. – нан 7 Т. 3 Қ. дейін өзгереді. «Аққұм» құмдық массивінің батыс бөлігінде орналасқан «Сегіз–Сай» сайларының өсімдік жабыны көзін жабуы 0,4–тен 0,7 аралығында, ағаштардың максимальды биіктігі – 17–18 м [5].

Өлеңшөпті – көктеректі қауымдастықтарында тобылғы (*Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*), *Amygdalus nana*, *Rosa pisiformis*, *Rhamnus cathartica*, *Cytisus ruthericus*, сирек – *Lonicera tatarica*, *Ceracus fruticosa*, өте сирек – *Padus racemosa*, *Juniperus sabina* кездеседі. А.З. Петренко осы сайларда 1968 жылы ешкі талды (*Salix carpea*) тапқан.

Өлеңшөпті – көк теректі қауымдастықтардың шөптесін қабатының жобалы жабыны 10–20%, басым (доминантты) түр–жатаған қияқөлен (приземистая осока), субдоминанттар – австриялық жусан, жатаған бидайық және қылқансыз арпабас. Шөптесін жабынында пайыздық өлшеммен алынғанда шалғындық түрлер – 45%, ормандық түрлер – 30%. Орманға жақын орналасқан далалық түрлер 28% алады, олардың ішіндегі ең көп таралғандары *Adenofora lilifolia*, *Althaea officinalis*, *Arenaria longifolia*, *Asparagus officinalis*, *Artemisia austriaca*, *Achillea millefolium*, *Bromis ihermis*, *Carex melanostachya*, *C. supine*, *Fragaria vesca* т.б.

“Сегіз–Сайдың” сайларында көктеректі қауымдастықтардан басқа 100–400 шаршы метр көлемінде, әдетте сайлардың түбін бойлай ені 10–25 м таспа тәрізді қайыңды – теректі қауымдастықтар үлескілер ретінде созылып орналасқан. Ағашты қабаттың формуласы 8 Қ. 2Т, максимальды биіктігі 15–18 м. Бөрік басы жабылуы 0,5–0,8. Қайыңды қауымдастықтардың шөптесін қабатының жобалы жабыны 30–40%, биіктігі 40–50 см. Мұнда басым кездесетін түр жатаған қияқөлен (осока приземистая), субдоминанттары – астық тұқымдастылар.

Бұталы қабатының доминантты түрлері – қоныр итмұрын және талдық түрлері: боз тал (*Salix cinerea*), шілік (*S. rosmarinifolia*). Шөптесін қабатындағы басым түрлер: қырықбуындар (*Equisetum ramosissimum*, *E. heleocharis*), субдоминанттар – қойбүлдірген, ақшыл қияқөлен, кәдімгі құрақ. Бұл басым түрлер қойбүлдіргенді – қырықбуынды, қияқөленді – қырықбуынды, құрақты – қырықбуынды қауымдастықтарды құрайды. Алайда түрлік байлығы кедей, мұндағы жиі кездесетін ілеспе түрлер – *Alopecurus pratensis*, *Calystegia sepium*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium pratense*, *Lycopus exaltatus*, *Vicia picta* [7]. Сонымен қатар, талдық (*Salix caspica*, *S. rosmarinifolia*), талбұршақтың (*Chamaecytisus ruthenicus*, *C. zingeri*), жүзгіннің (*Calligonum aphyllum*) даралары ойпандардың беткейлерінде, кейде құмдық төбелерде де кездеседі. Ағаштар мен бұталардың мықты тамыр жүйелері құмдық төбелерді бекітіп ұстап тұрады. Бұл құмдық массивте шөптесін қабаттың

болмауы және өсімдіктердің құммен жабылуы жылжымалы құмдардың жақындығын көрсетеді. Құмның батыс бөлігінде аталған ағаштар мен бұталардан басқа кәдімгі черемуха қалың өсімділері өзенді бойлап өскен. Құмдық оңтүстік бөлігінде қалың өскен қазақкий аршасының (*Juniperus sabina*) қауымдастықтары құм бөктерлері мен беткейлерін мықты бекітіп, оларды желденіп ұшып кетуден қорғайды. Құм массивінің орталық бөлігіне қарай енген сайын құмның бекітілуінің әлсірегені байқалады; ағашты-бұталық өсімдік жабыны мүлдем азайып, бірен – саран кездескен бұталар түгелге дерлік құммен жабылған.

Құм бөктерлерінде кездескен шіліктің (*Salix rosmarinifolia*) қазындысы, оның діңінің 2,5 м тереңдіктен басталғанын көрсетті. Шөптесін жабыны өте кедей, кездескен сирек түрлер – *Aristida pinata*, *Artemisia arenaria*, *Asperula Danilevskiana*, *Astragalus arenarius*, *A. onobrychis*, *A. longiflorus*, *Carex colchica*, *Chondrilla pauciflora*, *Elymus giganteus*, *Isatis sabulosa*, *Holoscheenus vulgaris* [8].

Ретсіз мал жаю нәтижесінде құмдарда екінші реттік мал жеуге жарамсыз шағырлы, есекмиялы, сүттігенді екінші реттік ценоздар кең таралуда. Құмдық массивке түскен антропогендік қысымды бақылау қажет, себебі жүйесіз малдың жайылуының нәтижесінде сүттігенді, есекмиялы қауымдастықтар кең етек алуда. Сондай ақ кейбір жерлерде өсімдіктер мүлдем жоғалып кетуі салдарынан, құмдардың жылжуы жүруде.

Қалдығайты өзенінің жоғарғы ағысы тұсында сақталып қалған қайыңды (*Betula pubescens*, *B. pendula*) және көктеректі (*Populus tremula*) орманды массивтерін – «Қаратал» көлемі 400 га, «Қандықты» – 5–6 га, «Қуағаш» – 1–2 га және олардағы кездесетін қайталанбас ормандық түрлерін сақтап қалу керек. Бұл ормандардың реликті екендігін көптеген бореальды түрлер (*Salix carnea*, *Viburnum opulus*, *Thelypteris palustris*, *Rubus saxatilis*, *Scrophularia nodosa*, *Fragaria vesca*, *Orchis militaris*, *Frangula alnus*, *Padus avium*, *Crataegus sanguinea*) дәлелдейді [9]. Қайыңды және көктеректі ормандар Батыс Қазақстан облысының және республиканың сирек және жоғалып бара жатқан түрлерінің рефугиумы болып табылады.

Телпек сүйсін (*Orchis militaris*) Советтер Одағының Қызыл Кітабына, *Adonis vernalis*, *Nymphaea candida* және *Tulipa schrenkii* – Қазақ ССР-ң Қызыл Кітабына енгізілген. Телпек сүйсін (*Nymphaea candida*)-сүйсіндер тұқымдасына жататын бір және көп жылдық шөптесін өсімдіктер. Бұл өсімдік Волгоград облысынан бастап, Украинаның Днепр маңайындағы жазықтарына дейінгі орманды

алқаптарда, бұталар арасында, дымқыл және сызды жайылымдарда кездеседі. Қазақстанда жазық жерлер мен орман алқаптарында, бұталар арасында, ылғалды жайылымдарда, көлеңкелі жерлерде өсетін 10 түрі бар Қазақстанда сүйсіннің 1 түрі – телпек сүйсін (лат. *Orchis militaris*) «Қызыл кітапқа» енгізілген [10].

Шренк қызғалдағы (лат. *Tulipa schrenkii*) – лалагүлдер тұқымдасының қызғалдақ туысына жататын көп жылдық баданалы өсімдіктер туысы. Қазақстанның барлық өңірінде өседі. Шренк қызғалдағы – өсемдік өсімдік, алқабы жылдан-жылға қысқарып келеді. Қызғалдақ Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Ақ тұңғиық (лат. *Nymphaea candida*) - көпжылдық су өсімдігі. Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген. Көктемгі жанаргүл (лат. *Adonis vernalis*)- көп жылдық, сарғалдақтар тұқымдасы жанаргүл туысына жататын шөп тектес өсімдік. Мамыр айында гүлдеп, шілдеде жеміс береді. Сирек кездесетін және жойылу қаупінде тұрған *Rubus saxatilis*, *Juniperus sabina*, *Eriopactis palustris* Батыс Қазақстан облысының Жасыл кітабына енгізуді сонымен қатар, «Қандықты», «Қаратал» орман массивтеріндегі қайталанбайтын қойбүлдіргенді-көктеректі, шымжапырақты- қайыңды, қырықбуынды- қайыңды қауымдастықтарын Қазақстанның Қызыл кітабына енгізуді ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Сдыков М.Н.. Қалдығайты өзенінің қалыптасу және даму тарихы. Батыс Қазақстан облысының тарихи- мәдени және табиғат 56
- 2 Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. – Алматы: «Арыс» баспасы, 2002ж
- 3 Петренко А.З. Древесно-кустарниковая растительность Аккумов // Матер. По флоре и растительности Северного Прикаспия. – Л., вып.3, ч.1. 1968. – С.47–58.
- 4 Петренко А.З. Зеленая Книга Западно-Казахстанской области. – Уральск, РИО. 2001. –206 с.
- 5 Петренко А.З.Уральский национальный природный парк. Вкн.: Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск,1998
- 6 Ержанова. Ұ.А. // «Ақжайық топономиясы» Орал өңірі. 2010ж. 29 сәуір. Б.15
- 7 Мұралар ескерткіштері «Қаратөбе ауданы» Орал, 2006ж. 52 б

8 Қ.Хасановтың “Аққұм-аңыз бен ақиқат ” 1993ж. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. – Алматы: «Арыс» баспасы, 2002ж

9 Ұлттық энциклопедия // Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998. 123 б

10 Ұ. Ержанова.// «Ақжайық топономиясы» Орал өңірі. 2010ж. 29 сәуір. Б.1

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНОЙ ОДНОРАЗОВОЙ ПОСУДЫ НА ОСНОВЕ ОПАВШЕЙ ЛИСТЫ И КЛЕЙКОВИНЫ ЗЛАКОВЫХ

НҰРЛЫБЕК Т.

ученик 10-го класса, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

ТУРСУНГАЛИЕВ М.

Научный руководитель, ученик 9-го класса, Назарбаев Интеллектуальная школа

химико-биологического направления, г. Павлодар

АЛТАЕВА И. Б.

магистр педагогических наук, учитель биологии, Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления, г. Павлодар

Загрязнение окружающей среды пластиком, является одной из самых животрепещущих экологических проблем нашей современности. За последние 70 лет человечество произвело такое количество пластика, что на данный момент его можно встретить на любой точке нашей планеты. Полимерные материалы из которых изготавливается одноразовая посуда, практически не совместима с окружающей средой, т.к. не перерабатывается в естественных условиях, разлагается в течении десятилетий, выделяя при этом вредные вещества, нарушая баланс и экологию почвы [1].

В последние годы многие водоемы начинают интенсивно зарастать. Некоторые из них практически полностью покрываются водной растительностью и постепенно превращаются в болота. Так что водные растения из блага превращаются во зло [2]. Рогоз и камыш являются водными растениями, способствующими заболачиванию водоемов.

Проблема переработки пищевых отходов по сей день не решена в полной мере, так по данным ООН значительное

количество производимых пищевых продуктов выбрасывается и не перерабатывается.

Актуальность: Учитывая что главным трендом в развитии одноразовой посуды, становится ее экологическая составляющая и влияние на биосферу, изготовление биоразлагаемой одноразовой посуды из природных материалов доступных в нашем регионе является актуальным вопросом. Так как растительные материалы которые мы предлагаем использовать для изготовления одноразовой посуды, полностью возобновляемы и участвуют в природном цикле круговорота веществ.

Научная новизна: Новизна исследования заключается в разработке особого состава из растительного сырья, произрастающего в нашем регионе.

Гипотеза: Детально изучив опыт ныне существующих технологии изготовления экопосуды, можно разработать уникальный состав из доступного и биоразлагаемого сырья.

Цель: Разработка технологии по изготовлению экологичной одноразовой посуды на основе опавшей лисвы и клейковины злаковых.

Материалы и методы.

Технология изготовления одноразовой эко посуды зависит от используемого сырья. Различная биоразлагаемая посуда изготавливается по тому же принципу что и одноразовая пластиковая посуда. Полный цикл изготовления одноразовой посуды представлен на схеме 1.



Рисунок 1- Цикл изготовления одноразовой биоразлагаемой посуды из растительного сырья.

Дендрофлора Павлодарской области представлена 102 видами деревьев и кустарников [3]. Нами было изучено процентное содержание целлюлозы в 6 наиболее распространенных видов лиственных деревьев, произрастающих на территории Усольского микрорайона г.Павлодар данные представлены на графике 1.

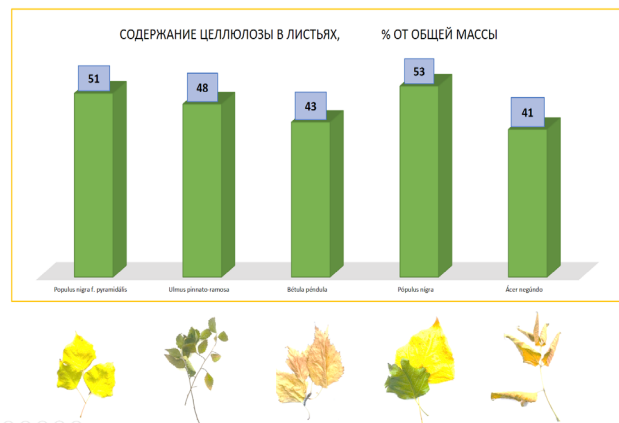


Рисунок 2 - Целлюлозный листев лиственных видов деревьев

С учетом анализа процентного содержания целлюлозы в различные месяцы вегетации, опавшая листва содержит около 52% целлюлозы [4].

Для улучшения адгезии мы решили использовать клейковину злаковых так же произрастающих в нашем регионе. Для этого было изучено видовой состав злаковых и уровень содержания клейковины. Пшеница, рожь и ячмень содержат до 20% клейковины [5].

Технология изготовления одноразовой экопосуды.

Технология изготовления биоразлагаемой одноразовой посуды, включает четыре основных этапа:

Измельчение растительного сырья в экструдере с целью гомогенизации;

Использование компрессора для увеличения давления, под высоким давлением можно придать прочность изделиям;

Использование пресс-формы для придания формы и высушивания изделия;

Использование термо-формовочной машины для ускорения упаковки [6].

Результаты и обсуждения. Нами был изучен механический состав листьев лиственных деревьев и содержание клейковины в таких злаковых, как рожь и пшеница. Изучена методика изготовления клейстера. На основе существующих методик, была разработана технология изготовления, а именно использование горячего пресса, для придания формы и прочности изделию. Изготовленную нами посуду можно использовать в микроволновой печи, можно использовать как для горячих, так и для холодных блюд. К тому же данный состав является экономически выгодным, в плане того что основной составной частью являются листья, которые несомненно являются возобновляемым источником сырья.

Выводы. Изучив технологию изготовления различной экопосуды из растительного сырья, нами была разработана технология изготовления биоразлагаемой посуды на основе опавшей листвы тополя пирамидального и тополя черного и клейковины злаковых произрастающих в Павлодарском Прииртышье. Был изучен состав и технология изготовления экопосуды в различных странах, проанализирован химический состав лиственного опада различных лиственных деревьев. Целью нашей работы была разработка технологии по изготовлению экологичной одноразовой посуды на основе опавшей листвы и клейковины злаковых. В дальнейшем планируем разработать проект цеха по изготовлению экопосуды из опада листвы и клейковины злаковых.

Детально был изучен состав и свойства биоразлагаемой посуды, опыт передовых стран в области создания экопосуды.

Изучены различные технологии по изготовлению экопосуды из различного растительного сырья.

Изучен видовой и процентный состав лиственных деревьев, произрастающих в Павлодарском Прииртышье.

Изучено процентное содержание клейковины в таких злаковых растениях как пшеница и рожь.

Разработана технология изготовления и уникальный состав биоразлагаемой посуды на основе природных материалов, доступных в наших климатических условиях. Что позволяет снизить себестоимость сырья. В дальнейшем планируем разработку детального бизнес-плана для масштабного производства биоразлагаемой одноразовой посуды.

ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ирина Ольга Ивановна, Суханова Ксения Александровна
Экологичная посуда и упаковка для продукции массового питания: реалии и перспективы // Сервис +. 2020, с.66. №3.

2 Хайрулина С.Н., Валеева С.А., Курамшина Н.Г. Проблемы биоразлагаемых пластиков //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021, с.58. №5-2.

3 Интернет ресурс: Дендрофлора Павлодарской области. Павлодар 2011г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b1139.pdf>

4 Бесалиев Ишен Насанович, Сандакова Галина Николаевна, Панфилов Александр Леонидович Содержание белка и клейковины в зерне яровой мягкой пшеницы в зависимости от накопления азота в растениях в условиях Оренбургского Приуралья // Известия ОГАУ. 2019. №4 (78).

5 Панасенкова Елена Юрьевна, Груздева Ольга Евгеньевна, Кузнецова Мария Григорьевна Проблема использования и утилизации одноразовой пластиковой упаковки в торговых сетях и в заведениях общественного питания // XXI век. Техносферная безопасность. 2020. №4 (20).

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ ЖӘНЕ ТӘРБИЕ БЕРУДЕ КӘСІБИ ШЕБЕРЛІКТІ АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА ТӘЖІРИБЕМЕН БӨЛІСУ

МУХАМЕТЖАНОВА А. К., ОСПАНОВА А. К.,
МҰЗАПАРОВА Л. С., БЕКМУХАМБЕТОВА М. Б.
арнайы пәндер оқытушылары, Абай облысының білім басқармасы,
Геологиялық барлау колледжі, Семей қ.

«Біз табиғаттың өзін қайта түлететін ұрпақпыз. Жер, су, ауа – адам баласының ұрпағынан ұрпағына мұра болып келе жатқан мол қазына. Әрбір ағашты, әрбір бұтақты, жалғыз дөңді де ыждағаттылықпен сақтау, қамқор болу – басты міндеттің бірі»

Ыбрай Жақаев

Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық даму – еліміз үшін алдыңғы кезекте тұрған мәселе. Бүкіл өркениетті әлем жұртшылығы осы мәселемен айналысуда Ел Президенті өз Жолдауында қоршаған ортаны қорғау және экологиялық даму мәселелерін бірінші орынға қойып 2021 жыл Экология жылы деп атады.

Экологиялық дағдарыс бүкіл әлемді қамтыды, сондықтан бүгінгі таңда экология проблемалары ең өткір болып табылады, өйткені бүкіл адамзаттың өмір сүруі экожүйенің тұтастығына байланысты.

Президент өз жолдауында бірнеше мәселелерді қарастырды.

Елдің көгалдандыру ауқымын кеңейту мақсатында 5 жыл ішінде орман алқабында 2 миллиард, елді мекендерде 15 миллион ағаш отырғызылатындығын, Қазақстанның ұлттық саябақтары мен басқа да табиғат байлықтарын заңдық және нормативтік тұрғыдан қорғап, бұл салада құқық бұзған азаматтарды қылмыстық және әкімшілік жауапқа тарту тәртібін қатайту, «Жануарлар әлемін қорғау» туралы заң жобасын күшейту керектігін атап өтті.

Сонымен қатар оқу орындарында өскелең ұрпаққа экологиялық тәрбие беру ісіне жеткілікті назар аудару қажет. Қоғамда экологиялық құндылықтарды орнықтыруға үндейтін «Birge – таза Qazaqstan» экологиялық акциясын жүйелі түрде өткізіп тұру керек. Бұл жолдауға сәйкес қоршаған ортаны қорғау үшін ең алдымен балаларға, студенттерге экологиялық білім мен тәрбие беру мақсат болып табылады.

Экологиялық білім мен тәрбие беру – студенттерді қоршаған табиғи ортаны ұғынып қабылдауға, табиғатқа ұқыпты қараудың қажеттілігіне сендіруге, оның байлықтарын жоғары саналықпен пайдалануға дағдыландыру.

Қазіргі кезде экологиялық білім мен тәрбие беру мәселесі арнайы оқу орындарының да, жалпы білім беру мекемелерінің де кезек күттірмейтін міндеті болып табылады. Сонымен бірге білім беру процесі негізінен студенттердің экологиялық дүниетанымы мен мәдениетін қалыптастыруға бағытталуы керек. Студент жастардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру күрделі және ұзаққа созылатын әлеуметтік-педагогикалық процесс екенін ескеру маңызды. Демек, ол білім мен білік дағдыларын игеруге ғана емес, сонымен бірге саналы экологиялық ойлауды біртіндеп дамытуға, оқушының жалпыадамзаттық құндылық ретінде, өзі қатысатын табиғатқа қатысты белсенді өмірлік ұстанымын қалыптастыруға бағытталған оқыту әдістерін қамтуы керек.

Біздің Геологиялық барлау колледжінде студенттердің экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ажырамас жүйесі қалыптасқан. Студенттерге экологиялық білім беруге бағытталған колледж қызметінің негізгі міндеттерінің бірі - табиғатқа жауапкершілікті тәрбиелеу, студенттердің экологиялық сауаттылық

дағдыларын қалыптастыру. Колледждегі осы бағыттағы іс-шаралар оқу процесінің барлық қатысушыларының өзара әрекеттесуіне негізделген: әкімшілік, оқытушылар құрамы, студенттер ұжымының өзін активтендіру, ата-аналармен өзара әрекеттесу, сонымен қатар табиғатты қорғау қызметін жүзеге асыратын бөлімдермен және ұйымдармен ынтымақтастық.

Студенттерге экологиялық білім беру саласындағы міндеттерді жүзеге асыру үшін колледжде 1514000 «Экология және жер қойнауын пайдалану салаларындағы табиғи ресурстарды тиімді қолдану» мамандығы «151407 2 - Сынама іріктеуші», «151404 2 - Химиялық талдау зертханашысы», «151409 3 - Эколог» біліктіліктері бойынша студенттерді дайындап шығарамыз.

Ақтуалданған типтік оқу бағдарламасына сәйкес «Жалпы экология және адам экология проблемасының негіздері», «Геохимия және экогеохимия», «Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану», «Геоэкологиялық картографиялау», «Табиғи орта жағдайларын бақылау», «Геолого-экологиялық зерттеулердің аспаптары мен зертханалық әдістері», «Аймақтық экология», «Қалалық шоғырландыру мен өндірістік кешендерді геолого-экологиялық зерттеу әдістері» сияқты пәндер, сонымен қатар бірқатар басқа арнайы пәндер оқытылады. Арнайы пәндермен қатар «Аналитикалық әдістер», «Геоэкологиялық суретке түсіру», «Геологиялық зерттеулердің аспаптары мен зертханалық әдістері» және «Жұмыс мамандығын алу» бойынша оқу іс-тәжірибелері колледждің зертханаларында және далалық оқу полигонында жүргізіледі. Жұмыс мамандығы бойынша «151407 2 - Сынама іріктеуші», «151404 2 - Химиялық талдау зертханашысы» біліктіліктерін аяқтағаннан кейін, жұмысшы куәліктері беріледі.

Мамандандырылған кәсіптік модульдердің пәндерін оқып-үйрену кезінде жер қойнауын пайдаланудың экологиялық аспектілері жан-жақты қарастырылады, қоршаған ортаға жағымсыз әсер ету деңгейін төмендету шаралары зерттеледі.

Кәсіптік модульдер бойынша әрбір оқу іс-тәжірибелер бойынша оқу бағдарламасына сәйкес әдістемелік оқу құралдары әзірленген. Әдістемелік оқу құралдарында ауа, су, топырақ талдауларын жүргізудің, қоршаған орта компоненттерінің ластануын анықтаудың жолдары мен геохимиялық аномалияларды анықтау, геоэкологиялық картаға түсіру жолдары сипатталған. Алынған зерттеулер нәтижелерін ақпараттық технологиялар көмегімен өңдеу, қолданылатын қарапайым компьютерлік бағдарламалар беріледі.

Сынамаларды, минералды шикізатты зерттеудің негізгі әдістері, соңғы жылдары әзірленген, әртүрлі технологиялық және химиялық зертханаларда қолданылатын жаңа әдістемелік ұсынымдар сипатталған. Аспаптарды сипаттай отырып, зерттеулерді орындау тәртібі келтірілген.

Қазіргі таңда «151404 2 - Химиялық талдау зертханашысы» біліктіліктерін тәмәмдаған химиялық талдау зертханашысы мамандығының өкілдері еңбек нарығында сұранысқа ие. Жоғары оқу орындары осы салада көптеген мамандар шығарғанына қарамастан, көптеген компаниялар мен көптеген кәсіпорындарда химиялық талдаудың білікті зертханашылары қажет.

Химиялық талдау зертханашысы мамандығын сирек деп атауға болмайды, біздің елімізде бұл мамандық өте кең таралған. Жыл сайын көптеген мамандар шығарылғанына қарамастан, бірнеше жылдан бері еңбек нарығында мамандық өкілдеріне сұраныс бар.

Химиялық талдау зертханашылары әртүрлі заттарға химиялық және физика-химиялық талдау жүргізеді: кен, мұнай және мұнай өнімдері, әртүрлі маркалы болаттар, металл қорытпалары, қышқылдар, тұздар және т.б. бұл мәліметтер технологиялық процесс өнімдері мен дайын өнімдердің белгіленген стандарттарға сәйкестігін бақылау үшін қажет.

Жұмысшы мамандықтар қуатты, елдің тірегі. Кәсіби техникалық білім – болашақ кепілі. Сондықтан да WorldSkills Kazakhstan жобасы жылдан жылға қарқын алып келеді. Осы жобаға «Химиялық талдау зертханашысының технигі» құзыреттілігіне біздің колледжімізден «151404 2 - Химиялық талдау зертханашысы» біліктілігі сәйкес келетіндіктен, студенттеріміз қатарынан бірнеше жыл WorldSkills Shygyс аймақтық чемпионаттарына қатысты. 2019 жылы «Зертханалық және химиялық талдау технологиясы» R-06 құзыреті бойынша «WorldSkills Kazakhstan 2019» V Республикалық Чемпионатының қатысушысы Тохтархан Дана жақсы нәтиже көрсетті, «Үздік Маман» медалімен марапатталды.

Көшбасшылар мен қатысушылар WorldSkills Shygyс бағдарламасын, әдістемелік әдебиеттерді зерттеді, тапсырмаларды орындау техникасы бойынша қатысушылармен дайындық жұмыстарын жүргізді.

Бұл байқауға қатысу үшін үлкен дайындық жұмыстары жүргізілді:

- 29.01.2019 жылы Өскемен қаласында өткен «WorldSkills Shygys 2019» өңірлік чемпионатына дайындық аясында «Болашақ кәсіпқойлар» облыстық форсайт-Семинарына қатысу;

- Алматы облысының Талдықорған қаласында 2019 жылдың 25-26 сәуірінде өткен «WORLD SKILLS модульдік-құзыреттілік тәсілі мен стандарттарын енгізу шеңберіндегі өндірістік оқыту шеберлері мен Арнайы пәндер оқытушыларының қызметі» атты республикалық семинар-кеңес өтті;

- «Электротехникалық колледж» КМҚК базасында WSK ұлттық жаттықтырушыларының қатысуымен сарапшылар үшін оқыту семинарында

18.09.2019 ж.

- «Бизнес және сервис колледжі» КМҚК базасында колледждердің WSK чемпионатының қатысушыларына арналған оқыту семинарында 31.10.2019 ж.;

- өңірлік байқауға арналған «Химиялық талдау зертханасының технигі» бойынша инфрокүрылымдық Парақ дайындады;

- 2019 жылдың 21 қазанынан 23 қазанына дейін Атырау қаласында «АРЕС Petro Technic Жоғары колледжі» ЖШС-да кәсіби тағылымдама;

- тәуелсіз сарапшылардың қатысуымен өтетін «WorldSkills Kazakhstan 2019» Ұлттық чемпионатына қатысушылардың кәсіби дағдыларының апта сайынғы бақылау бөлімдері.

- 2020-2021 жылдары пандемияға қарамастан «WorldSkills Shygys 2020», «WorldSkills Shygys 2021» өңірлік чемпионаттарына дайындық жұмыстары жүргізіліп, чемпионаттар өткізілді. Осы бағыттағы жұмыс әрі қарай жалғасын табуда. 2022 жылдың қаңтар айында колледжімізде заманауи құрал-жабдықтармен жабдықталған «Геология» бағытында құзыреттіліктер орталығы ашылды. Барлық чемпионат жарыстары осы құзыреттілік орталығында өткізіледі.

Қиын және қызықты, бірақ сонымен бірге қызықты жұмыс чемпионат кезінде болды. Бұл мамандарға арналған семинар-тренинг, сайыстарды конкурстық сынақтарға дайындау (құзыреттілік тұрғысынан), қатысушылар мен сарапшыларды сайтпен, жабдықтармен, жұмыс орындарымен, қатысушыларға арналған қауіпсіздік нұсқауларымен таныстыру, жарыс тапсырмаларын орындау.

Сыныптан тыс жұмыстар оқу қызметінің әр түрлі формаларына негізделген: қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, сонымен қатар «тұрақты даму» мәселелеріне әсер ететін тақырыптар бойынша тақырыптық сынып сағаттарын

өткізіледі. Сонымен қатар, студенттер экологиялық ғылыми-практикалық конференцияларға, олимпиадаларға, әртүрлі деңгейдегі конкурстарға қатысады.

2020 жылы пандемия кезінде Техникалық және кәсіптік орта білімнен кейінгі білім беру студенттері арасында «Ғаламшарды бірге сақтайық» атты онлайн акциясына қатысып, жіберілген екі жұмысымыз ҚР білім және ғылым министрлігінің алғыс хатымен марапатталды.

Экологиялық білім тұлғаның барлық аспектілеріне әсер етеді, оның әлемнің ғылыми бейнесі туралы идеялары қоршаған ортаға және оның денсаулығына деген ұқыпты көзқарасты қалыптастырады. Оқу іс-әрекетіне және отбасылық тәрбиеге кешенді көзқарас экологиялық сауатты заманауи студенттік тұлғаны қалыптастыруға ықпал ету мақсатында табиғатты қорғау бойынша акциялар, колледжіміздің экологиялық үйірмесінің ерікті мүшелері «Орманды сақтау үшін макулатура жинаудың экологиялық маңызы» тақырыбы бойынша «Таза Әлем» сияқты жобаларға, челленджерге, тазалық жүргізу бойынша сенбіліктерге, көгалдандыру жұмыстарына белсене қатысады.

Болашақ мамандардың экологиялық көзқарасын дамыту үшін табиғатты қорғау комитетінің қызметкерлерімен, жоғары оқу орындарының оқытушыларымен, Экоцентр қызметкерлерімен кездесулер өте маңызды, кездесулер, экосаяхаттар үнемі өткізіліп тұрады.

Сонымен, танымдық, трансформациялық, құндылыққа бағытталған іс-шаралар нәтижесінде жеке тұлғаның экологиялық дүниетанымы оның объективті әлемге деген көзқарастарының жүйесі ретінде қалыптасады, оның тұтас көзқарасы қоршаған әлем, процестер мен құбылыстардың әмбебап өзара байланысын, барлық тірі және тірі емес тіршіліктің өзіндік құндылығын, адамның ғалам жүйесіндегі орны мен рөлін түсіну арқылы экологиялық мәдениетті қалыптастыру туралы шексіз айтуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 31 қазандағы №553 бұйрығына 415-қосымша <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1700016013>

2 <http://94.141.242.22/repository/tutorial/list/kz>

3 http://lib.sgrk.kz/?page_id=449

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БИОПЛАСТИКА НА ОСНОВЕ КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА

САЙРАН С. Ж.

ученица, 7 класс, Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

КОПЕЖАНОВА А. Ж.

Научный руководитель

магистр естественных наук, учитель биологии, Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления, г. Павлодар

Крахмал – это тип полисахарида, который является наиболее распространенным углеводом в растительной пище. Он представляет собой полимер глюкозы и может быть найден в таких продуктах, как картофель, кукуруза, рис, пшеница и другие злаки [1, с. 101].

Крахмал является основным источником энергии зерновых и клубни. Этот полисахарид давно используется в производстве бумаги, гофрированного картона, клеев, связующих и многих пищевых продуктов. Функциональные свойства крахмала могут существенно влиять на его способность использоваться в качестве ингредиента. Для того, чтобы его свойства соответствовали потребностям производства пищевых продуктов, крахмал должен обладать определенными функциональными свойствами, такими как: связывание воды, связывание жиров, гелеобразующие свойства, текстурные свойства, свойства термостойкости, устойчивость к кислотам, нейтральный вкус и запах [1, с. 103].

Крахмал является одним из возобновляемых источников углерода, который может быть использован в производстве пластика. В настоящее время большой интерес вызывает использование крахмала, как возобновляемый ресурс в производстве пластика. Крахмал может быть использован для производства биоразлагаемого пластика, который может быть разложен биологическими процессами и не загрязняет окружающую среду. Установлено, что на основе крахмала пластмассы нашли применение различными способами, такими как упаковочные материалы, мульчирующие пленки и одноразовые изделия. Изобилие, низкая стоимость, простота модификации и возобновляемость крахмала сделали его привлекательным промышленным материалом [1, с. 104].

Биопластиками называются пластиковые материалы, которые производятся из биологических и возобновляемых источников, таких как крахмал, целлюлоза, кукурузные и другие растительные отходы. Биопластик имеет схожие свойства с обычным нефтяным пластиком, однако он более экологически чистый, так как он не выделяет вредные вещества при разложении, он может быть биоразлагаемым и перерабатываемым [2, с. 494].

Также, в связи с тем, что биопластики можно разделить на материалы, полученные непосредственно из природных полимеров, это будет сокращать отходы, так как полиэтиленовые пакеты, которые повседневно используются людьми, в природе разлагаются от 100 до 200 лет и создают биомусор на земле, загрязняя окружающую среду [2, с. 498].

Среди всех овощей картофельный крахмал имеет ряд преимуществ для производства биопластиков. Картофельный крахмал выращивают во всем мире. Биопластики не только вид ценных продуктов из крахмала, но и представляют собой перспективный рынок для устойчивого сельского хозяйства и сокращение количества городских отходов. Важно отметить, что урожайность картофеля выше в тропических и субтропических странах из-за возможности получения более одного урожая в год [2, с. 503].

Кроме того, утилизация и использование значительного количества остатков картофеля являются проблемой, которую необходимо решить

По данной причине, мы предлагаем решение, возникшее в результате фундаментального исследования, которое будет экологичным и устойчивым по отношению к окружающей среде. Осуществление данного решения не требует больших вложений, только лабораторные условия для изготовления биопластика.

Таким образом, использование остатков урожая картофеля для производства биопластиков является жизнеспособным решением для утилизаций и использование значительного количества остатков картофеля.

В данной научно-исследовательской работе рассматриваются получения биопластиков из картофельного крахмала. Отличие данного проекта от других в том, что получение и использование

крахмала осуществляется из остатков урожая картофеля в Павлодарской области.

Если заменить обычный пластик биопластиками из отходов картофельного крахмала, это снизит выбросы в атмосферу и отходы урожая, что снижает загрязнения окружающей среды.

Цель работы:

Рассмотреть биопластик, как один из вариантов решения проблемы загрязнения окружающей среды и сокращение количества городских отходов картофелем, что постепенно решит проблему окружающей среды.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

Анализ соответствующей литературы;

Анализ урожая картофеля в Павлодарской области;

Изучить особенности биопластика;

Изготовить биопластик из натурального сырья.

В работе использовался качественный метод: эксперимент как инструмент получения данных и наблюдение как инструмент анализа полученных данных.

Был проведен анализ урожая в Павлодарской области, рассмотрены три сельских округа такие, как: с.Актогай, с.Железинка, с. Гагарина. В ходе анализа было выявлено, при уборке сельскохозяйственных культур бывают допустимые потери урожая картофеля, как и после сезона овощехранилища. Эти проценты можно увидеть на диаграмме 1.

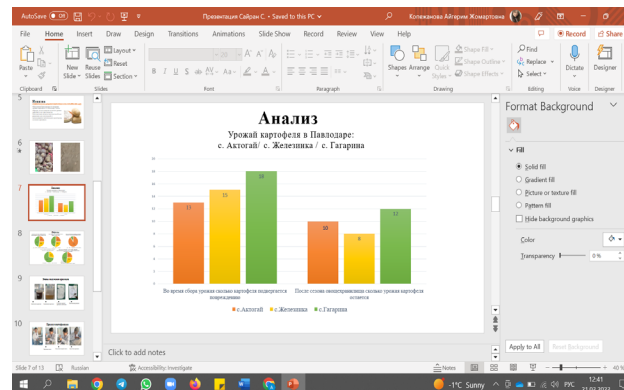


Диаграмма 1 – Урожай картофеля в Павлодаре: с. Актогай/ с. Железинка / с. Гагарина

Получение сырого крахмала из картофеля являются механическими (отмывание клубней картофеля, измельчение, отделение и промывание свободных зерен крахмала и др.) и осуществляются в присутствии значительного избытка воды. Основная задача заключается в максимальном извлечении из картофельной каши свободных зерен крахмала и последующая их очистка от примесей с целью получения продукта.

Технология получения крахмала обычно включает в себя следующие этапы:

1 Очистка и подготовка сырья: сырье сначала очищается от примесей, затем измельчается и перемешивается с водой. Это помогает разделить крахмал от других компонентов растения.

2 Отделение крахмала: полученная масса подвергается фильтрации, чтобы отделить крахмал от других компонентов, таких как клетчатка и белки. Затем крахмал отделяется от воды и высушивается.

3 Сушка крахмала: крахмал помещают в специальные камеры, где его сушат при определенной температуре и влажности в течение нескольких часов.

4.Обработка крахмала: полученный крахмал может быть дополнительно обработан для улучшения его функциональных свойств, таких как гелеобразующая способность или термостойкость. Обычно это делается путем химической обработки крахмала.

5.Упаковка и хранение: крахмал упаковывается и хранится в сухом месте при комнатной температуре до его использования в пищевой промышленности.

Для контроля за соответствующей технологией проводится проба на крахмал. Проба на крахмал позволяет определить наличие крахмала. Используемый метод определения является качественным, основан на поглощении йода ферментом амилозой, входящей в состав крахмала [3, с. 385].

Чтобы выполнить эту пробу, нужно добавить несколько капель раствора йода к исследуемому образцу. Если в образце присутствует крахмал, то произойдет реакция, и раствор приобретет темно-синий цвет, как видно в рисунке 1. Если крахмала в образце нет, то реакции не произойдет, и цвет раствора не изменится.



Рисунок 1 - Проба на крахмал

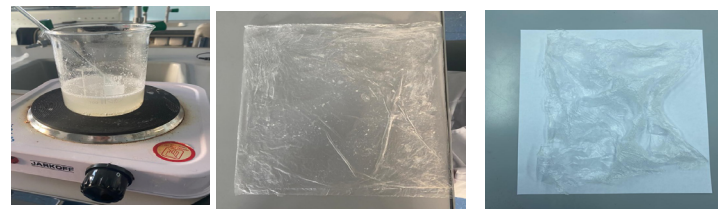
Процесс пластификации - это процесс добавления специальных добавок, называемых пластификаторами, к полимерам, чтобы сделать их более гибкими, эластичными и легкими в обработке. Пластификаторы могут быть различного химического происхождения, но их основная функция заключается в том, чтобы разрушить межмолекулярные связи в полимере и тем самым уменьшить его жесткость и увеличить его пластичность. Традиционными пластификаторами являются полиолы, такие как глицерин, гликоль, ксилит, сорбит и сахара [4].

Процесс пластификации может быть осуществлен различными способами, в зависимости от используемых материалов и требуемых свойств конечного продукта. Обычно пластификаторы добавляются в полимер в жидком состоянии, а затем смесь смешивается и обрабатывается при температуре и давлении, пока не будет достигнут желаемый уровень пластичности [4].

Для производства биопластика сырье смешивается с пластификаторами и другими добавками, чтобы создать полимерную смесь, которая затем обрабатывается, например, литьем или нагреванием, чтобы получить готовый биопластик. Готовый биопластик может быть отшлифован, обработан, окрашен и упакован в зависимости от требований конкретного продукта [4].

Для изготовления биопластика мы взяли: 20 г крахмала, 10 мл глицерина, 10 мл 9%-ной уксусной кислоты и 120 мл дистиллированной воды. Все ингредиенты перемешали до исчезновения комочков. Получили жидкую смесь молочно-белого цвета, которую поместили в стеклянный стакан и поставили на

электроплитку. Нагревали смесь, постоянно помешивая и не доводя её до кипения. Через некоторое время смесь стала более прозрачной и густой. Мы прекратили нагрев, смесь разлили на плоскую поверхность и оставили остывать и загустевать. Смесь полностью загустела через двое суток. Полученные изделия оказались достаточно мягкими и пластичными.

Рисунок 2, Рисунок 3, Рисунок 4
Процесс пластификации

Были получены результаты работы по изготовлению биопластика на основе крахмала, извлеченного из картофеля.

Учитывая состояние картофельной отрасли в Павлодарской области, можно производить продукцию, используя клубни. Благодаря высокому содержанию крахмала в картофеле, он был предложен в качестве сырья для производства биопластиков. Проведенный анализ показывает, что производство биопластика является многообещающей альтернативой, поскольку крахмал считается важным биоразлагаемым продуктом.

Материал, пригодный для производства пластиковых пленок. К преимуществам крахмала для производства пластмасс относятся его возобновляемость, хорошая кислородонепроницаемость в сухом состоянии, обилие, низкая стоимость и биоразлагаемость. Различные механические свойства могут быть получены в зависимости от содержания пластификатора, растительного происхождения крахмала и условий обработки пленки [5].

Согласно полученным результатам можно сделать следующие выводы:

Согласно результатам анализа, при уборке сельскохозяйственных культур случаются допустимые потери, таким образом, использование остатков урожая картофеля для производства биопластиков является жизнеспособным решением для этих проблем;

Добавление глицерина в качестве пластификатора можно получать термопластичный крахмал и адаптировать материал к конкретному применению;

Крахмал может быть использован для производства биоразлагаемого пластика, который может быть разложен биологическими процессами и не загрязняет окружающую среду. Такой пластик может быть использован для производства различных продуктов, включая упаковку, контейнеры и посуду.

В заключении, необходимо отметить, что производство биоразлагаемого пластика на основе крахмала все еще имеет свои ограничения и недостатки. Например, он не подходит для производства продуктов, которые требуют высокой прочности и стабильности. Кроме того, производство крахмалопластиков требует высоких затрат на производство и может иметь негативное влияние на экологические системы, если ресурсы не используются эффективно.

Тем не менее, использование крахмала в качестве возобновляемого ресурса для производства пластика является важным шагом в направлении более экологически чистого производства. Кроме того, это может способствовать развитию более устойчивой экономики, основанной на возобновляемых ресурсах.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Starch Films Reinforced with Mineral Clay / Н. М. Wilhelm // Carbohydrate Polymer. 2003. Р. 101–110.
- 2 Суворова, А. И. Биоразлагаемые полимерные материалы на основе крахмала / А. И. Суворова, И. С. Тюкова, Е. И. Труфанова // Успехи химии. – Уральск, 2000. – Т. 69, № 5. – С. 494–504.
- 3 Wang, X.-L. Properties of Starch Blends With Biodegradable Polymers / X.-L.Wang, K.-K.Yang, Y.-Zh. Wang // Macromolecular Science. 2003. № 3. – Р. 385–395.
- 4 Обзор технологии получения биоразлагаемых пластиков. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.simplexnn.ru/?id=8543>. – [дата обращения: 15.12.2022].
5. Крахмалонаполненные полимерные биоразлагаемые материалы. Тара и упаковка. –2003. – № 5. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magpack.ru/win/2003/5/5-03-5.html>. – [дата обращения: 15.12.2022].

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БИОПОЛИМЕРА НА ОСНОВЕ КАЗЕИНА КОРОВЬЕГО МОЛОКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БИОПЛАСТИКА

САРСЕНОВА Д. Р.

ученица 11-го класса Назарбаев Интеллектуальной школы
химико-биологического направления г. Павлодар

БАЛКИБАЕВА А. Б.,

ученица 8-го класса Назарбаев Интеллектуальной школы химико-
биологического направления г. Павлодар

КОПЕЖАНОВА А. Ж.

Научный руководитель, магистр естественных наук, учитель биологии,
Назарбаев Интеллектуальной школы
химико-биологического направления г. Павлодар

Казеин – это главный белок молока и основной ингредиент сыра. В чистом виде это аморфное белое твердое вещество без вкуса и запаха, в то время как его коммерческий тип имеет желтоватый цвет с приятным запахом. Коровье молоко содержит около 3% казеина [1, с. 2640].

Казеин используется в готовых пищевых продуктах, в лекарствах и пищевых добавках, а также в косметике. Незначительные промышленные применения включают приправу и отделку кожи, чистящие средства и полироли для обуви, текстильную печать и проклейку, распыление инсектицидов, мыловарение и многие другие применения, в которых казеин служит защитным коллоидом, эмульгирующим агентом или связующим [1, с. 2643].

Биопластиками называются пластиковые материалы, которые производятся из биологических и возобновляемых источников, таких как крахмал, целлюлоза, кукурузные и другие растительные отходы. Биопластик имеет схожие свойства с обычным нефтяным пластиком, однако он более экологически чистый, так как он не выделяет вредные вещества при разложении, он может быть биоразлагаемым и перерабатываемым [2].

Также, в связи с тем, что биопластики можно разделить на материалы, полученные непосредственно из природных полимеров, это будет сокращать отходы, так как полиэтиленовые пакеты, которые повседневно используются людьми, в природе разлагаются от 100 до 200 лет и создают биомусор на земле, загрязняя окружающую среду [2].

В целом, использование биопластика из казеина имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными нефтепродуктами,

что делает его более устойчивым и безопасным для окружающей среды [2].

По данной причине, мы предлагаем решение, возникшее в результате фундаментального исследования, которое будет экологичным и устойчивым по отношению к окружающей среде. Осуществление данного решения не требует больших вложений, только лабораторные условия для изготовления биопластика.

В этой статье мы представляем концепцию получения биоразлагаемого полимера из казеина, который представляет собой белок, экстрагированный из молока. Полученный полимер включает минимальное использование углерода, поэтому он поддается биологическому разложению и может быть использован для различных применений полимеров низкой плотности. Основными сферами применения казеина являются бумажные покрытия, клеи, краски, пластмассы и искусственные волокна [3 с. 117].

В данной научно-исследовательской работе рассматриваются получения биопластиков из казеина.

Если провести определенные эксперименты над казеином, то можно получить биопластик. Основная цель – выявить рецепт биопластика, не вызывающий огромный вред окружающей среде.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- Анализ соответствующей литературы;
- Изучить особенности биопластика;
- Изготовить биопластик из натурального сырья.

В работе использовался качественный метод: эксперимент как инструмент получения данных и наблюдение как инструмент анализа полученных данных.

Технология получения казеина из коровьего молока:

1. Взять образец молока. Мы взяли образец молока с жирностью 2,5 %. Молоко должно быть чистым и не содержать загрязнений.

2. Добавить к молоку 9% уксусную кислоту. Добавление кислоты приведет к сгустку белков молока.

3. Нагреть молоко и кислоту на низком огне до тех пор, пока не образуется сгусток. Сгусток должен быть плотным и упругим.

4. Отделить сыворотку. Сыворотка - это жидкая часть, которая остается после образования сгустка. Ее можно отделить, используя сито или марлю.

5. Промыть сгусток холодной водой, чтобы удалить остатки сыворотки.

6. Отцедить воду и сушить сгусток, чтобы получить казеин.



Рисунок 1

Рисунок 2

Рисунок 3

После того как раствор остыл, мы залили его в посуду, для придания определенной формы биопластика. Спустя несколько дней, пластик полностью засох, приняв форму посуды

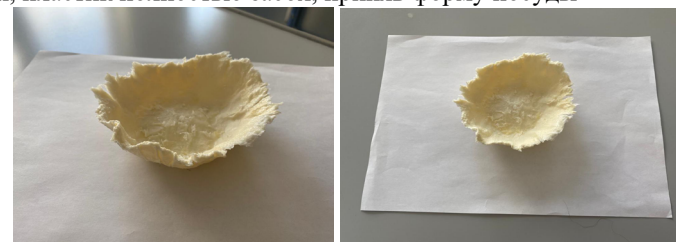


Рисунок 4

Рисунок 5

Биопластик на основе казеина

Вот некоторые из преимуществ использования биопластика из казеина:

1. Экологически безопасный: биопластик из казеина является биоразлагаемым и не загрязняет окружающую среду. В отличие от традиционных нефтепродуктов, которые могут занимать много лет, чтобы разлагаться, биопластик из казеина может разлагаться всего за несколько месяцев.

2. Не токсичен: биопластик из казеина не содержит вредных химических веществ, что делает его безопасным для человека и животных.

4. Экономически эффективный: производство биопластика из казеина дешевле, чем производство традиционного нефтяного пластика. Кроме того, казеин может быть произведен из молока, что делает его более доступным, чем нефтепродукты [4 с. 24].

Согласно полученным результатам работы по изготовлению биопластика на основе казеина, извлеченного из коровьего молока можно сделать следующие выводы:

1. Казеин может быть использован для производства биоразлагаемого пластика, который может быть разложен биологическими процессами и не загрязняет окружающую среду;
2. Такой пластик может быть использован для создания широкого спектра продуктов, включая пищевую упаковку, одноразовую посуду, игрушки и другие бытовые предметы.

В заключении, необходимо отметить, что производство биоразлагаемого пластика на основе казеина все еще имеет свои ограничения и недостатки. Например, пластик из казеина не очень устойчив к воде, что может ограничивать его применение в некоторых областях. Кроме того, пластик из казеина имеет более низкую прочность, чем традиционный нефтяной пластик. Это ограничивает его использование в некоторых приложениях, где требуется высокая прочность материала. Нужно отметить высокую стоимость: хотя производство казеина относительно дешевое, производство пластика из казеина может быть дороже, чем производство традиционного нефтяного пластика [4 с. 26].

В целом, пластик из казеина имеет некоторые ограничения по сравнению с традиционным нефтяным пластиком, но он все еще является более устойчивым для окружающей среды и более экологически безопасным материалом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pojanavaraphan T., Magaraphan R., Chiou B. S., Schiraldi D. A. Development of Biodegradable Foamlike Materials Based on Casein and Sodium Montmorillonite Clay // Biomacromolecules. 2010. No. 10. P. 2640–2646.
2. Обзор технологии получения биоразлагаемых пластиков. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.simplexnn.ru/?id=8543>. – [дата обращения: 15.12.2022].
3. Григорьев П.Г. Технология белковых пластических масс. – М., 1935. – 117с.
4. Rivard C. J. Biodegradable plastics: further research needed to meet environmental mandate. 1991. No. 53. P. 24-26.

КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИЕ ИОНЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ.

КАРИМОВА А. С.

Учитель -модератор химии, школа NIS, г. Павлодар

САТАЕВА А. Е.

Ученица, школа NIS, г. Павлодар

Введение:

На сегодняшний день, их концентрация ионов тяжелых металлов в почве неуклонно растет. Это не может не влиять на живые организмы, в первую очередь на растения. В своей работе мы попытались изучить влияние ионов тяжелых металлов на растения, чтобы лучше понимать роль металлов в жизнедеятельности организмов и возможность использования их в качестве катализаторов.

Актуальность:

Катализаторы играют решающую роль в современной промышленности. Сегодня они используются в производстве более 80 процентов всей выпускаемой продукции. В тоже время нам известно, что роль катализаторов выполняют переходные металлы, которые образуют ионы тяжелых металлов. Поэтому целью моего проекта стало исследование каталитических свойств комнатных растений, содержащие ионы тяжелых металлов.

Цель: изучить каталитические свойства комнатных растений, содержащие ионы тяжелых металлов и использовать для ускорения разложения пероксида водорода.

Задачи проекта:

- Изучить альтернативные пути получения катализаторов.
- Изучить влияние тяжелых металлов на растения.
- Исследовать влияние тяжелых металлов на комнатные растения.
- Исследовать каталитические свойства комнатных растений, содержащие ионы тяжелых металлов (Cu^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{3+}) для ускорения реакции разложения перекиси водорода.

Материалы: Растворы 0,5М сульфата (II) меди, сульфата никеля, хлорид железа (III), 3% пероксид водорода. Для исследования были взяты комнатные растения: Хлорофитум, Фикус Бенджамин, Герань, Пеперомия туполистная.

Методы исследования: наблюдение, описание, эксперимент, измерение.

Место проведения работы: НИИШ ХБН г.Павлодар

Экспериментальная часть

Каждое комнатное растение было высажено в 4-х экземплярах на грунте, предназначенного для этих цветов (Рисунки 1, рисунок 2).

Каждое комнатное растение поливали 0,5 М растворами сульфата (II) меди, сульфата никеля, хлорид железа (III) (Рисунки 7, рисунок 8, рисунок 9). Растворы, а также вода (Рисунок 10.) для поливки брались по 30мл.



Рисунок 1. Посадка комнатных растений для исследования

Рисунок 2. Комнатные растения, высаженные для исследования.

В качестве катализаторов использовались листья комнатных растений. Для этого мы использовали метод фитоэкстракции (фитоаккумуляции), когда из почвы через корневую систему концентрируется ионы тяжелых металлов в тканях наземных органов, а затем листья растений использовались в качестве катализаторов.

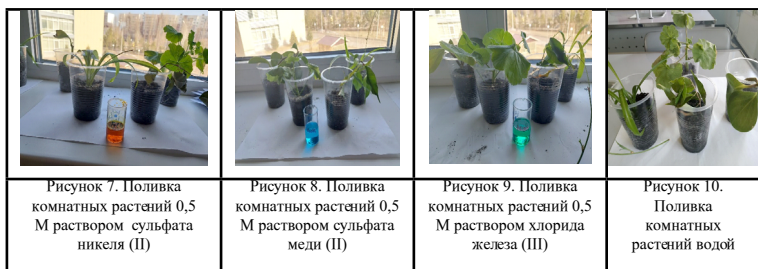


Рисунок 7. Поливка комнатных растений 0,5 М раствором сульфата никеля (II)

Рисунок 8. Поливка комнатных растений 0,5 М раствором сульфата меди (II)

Рисунок 9. Поливка комнатных растений 0,5 М раствором хлорида железа (III)

Рисунок 10. Поливка комнатных растений водой

Листья комнатных растений измельчались на маленькие кусочки. Для каждого опыта использовалось 5г комнатного растения и 20мл 3% раствора пероксида водорода. Качество каталических

свойств комнатных растений определялось по времени, затраченное на получение 5мл кислорода.

В итоге были получены следующие результаты, представленные в таблице 1, таблица 2, таблица 3 и таблица 4.

Таблица 1 – Сравнительные результаты исследования действия листьев хлорофитума, поглощенного ионы тяжелых металлов в качестве катализатора для разложения пероксида водорода

№опыта	Время (в минутах), затраченное для получения 5мл кислорода, образующегося при разложении пероксида водорода под действием катализатора, где использовались листья хлорофитума выращенные на:			
	Воде	Растворе 0,5 М сульфата никеля (II)	Растворе 0,5 М сульфата меди (II)	Растворе 0,5 М хлорида железа (III)
1	60	57	58	43
2	64	54	57	46
3	63	56	54	44
4	59	58	56	42
5	62	57	54	45
Среднее значение	61,6	56,4	55,8	44

Таблица 2 – Сравнительные результаты исследования действия листьев фикуса, поглощенного ионы тяжелых металлов в качестве катализатора для разложения пероксида водорода

№опыта	Время (в минутах), затраченное для получения 5мл кислорода, образующегося при разложении пероксида водорода под действием катализатора, где использовались листья фикуса выращенные на:			
	Воде, H ₂ O	Растворе 0,5 М сульфата никеля (II)	Растворе 0,5 М сульфата меди (II)	Растворе 0,5 М хлорида железа (III)
1	64	60	64	46
2	59	58	60	43
3	56	53	61	47
4	60	59	62	48
5	64	62	59	45
Среднее значение	60,6	58,4	61,2	45,8

Таблица 3 – Сравнительные результаты исследования действия листьев герани, поглощенного ионы тяжелых металлов в качестве катализатора для разложения пероксида водорода

№опыта	Время (в минутах), затраченное для получения 5мл кислорода, образующегося при разложении пероксида водорода под действием катализатора, где использовались листья герани выращенные на:			
	Воде	Растворе 0,5 М сульфата никеля (II)	Растворе 0,5 М сульфата меди (II)	Растворе 0,5 М хлорида железа (III)
1	65	56	61	43
2	69	57	57	48
3	57	64	56	41
4	53	60	59	47
5	58	59	63	49
Среднее значение	60,4	59,4	59,2	45,6

Таблица 4 – Сравнительные результаты исследования действия листьев пеперомии туполистной, поглощенного ионы тяжелых металлов в качестве катализатора для разложения пероксида водорода

№опыта	Время (в минутах), затраченное для получения 5мл кислорода, образующегося при разложении пероксида водорода под действием катализатора, где использовались листья пеперомии туполистной выращенные на:			
	Воде	Растворе 0,5 М сульфата никеля (II)	Растворе 0,5 М сульфата меди (II)	Растворе 0,5 М хлорида железа (III)
1	69	59	55	46
2	65	57	59	47
3	64	58	58	49
4	59	59	56	48
5	61	56	57	46
Среднее значение	63,6	57,8	57	47,2

Результаты исследования и их обсуждения.

Результаты исследования показали, что катализатор носит избирательный характер и не все растворы могут, применимы в качестве катализатора, для ускорения реакции разложения пероксида водорода. Мы

пришли к выводу, что в целом время на разложение пероксида водорода затрачивается больше, но наиболее эффективным является катализаторы, где использовались листья комнатных растений, выращенные на растворе 0,5 М хлорида железа (III). А наиболее подходящим растением является хлорофитум. А также мы увидели, что растения при поливки обычной водой тоже могут быть использованы в качестве катализатора, но время при этом затрачивается больше. Их самостоятельное каталитическое свойство объясняется наличием ферментов в растениях.

В статье «Более естественный подход к катализатору» описано разными учеными эффективные и доступные методы получения металлов для использования их в качестве катализаторов. Так например, в своей работе «Как использовать фитоэкстракцию для получения катализатора» Ван дер Энт объясняет, что рабочие обычно собирают урожай, выращенный на участке, сушат биомассу, чтобы уменьшить объем материала, а затем закапывают ее на свалку. Но растительный материал также можно считать высококачественной «биорудой», которую можно перерабатывать в чистые металлы. Когда вы думаете о таком процессе, как агродобыча, металлы можно извлекать из богатых минералами почв практически где угодно. Он отмечает, что помимо предоставления источника металлов, агродобыча может помочь местным сообществам найти применение некачественной земле, непригодной для традиционного земледелия, а также стать источником дохода. «Определенно, концентрации металлов в гипераккумуляторных установках настолько высоки, что из них можно получать специальные химикаты и катализаторы без очистки», – говорит ван дер Энт. Он отмечает, что никель, который широко используется в качестве катализатора, может концентрироваться в растениях-гипераккумуляторах примерно до 4 % в листьях, что означает более 25% никеля в образующейся золе. Это количество сопоставимо с содержанием никеля всего около 2% в бедных рудах. [1]

Абрамова Эльвира Александровна в своей Диссертации объясняет, что в настоящее время принято считать, что ионы металла необходимы для роста и развития растений, если его отсутствие (или значительная нехватка) в среде не позволяет растению завершить свой жизненный цикл, причём металл не может быть заменен никаким другим элементом. Никель необходим для нормального роста, активности ферментов (например, уреазы), метаболизма азота, усвоения железа и специфических метаболических реакций.[2] За гидролиз мочевины в организме растения, отвечает фермент уреазы, а никель выступает его незаменимой составляющей. Особо важное значение имеют способности металла при

выращивании бобовых, ведь элемент способствует фиксации азота. Последние данные исследований довели, что никель имеет фунгицидные свойства, благодаря тому, что воздействует непосредственно на патогенные организмы или же активизируя защитные свойства культуры.[3]

Заклучение:

1. Методом фитоэкстракции можно накопить в растениях ионы тяжелых металлов, затем их использовать в качестве катализаторов.

2. Катализаторы носят избирательный характер, поэтому наиболее эффективным для ускорения реакции разложения пероксида водорода оказались листья комнатных растений, которые выращены на 0,5M растворе хлорида железа (III).

3. Наиболее эффективным комнатным растением является хлорофитум, т.к. устойчив к негативному воздействию, неприхотлив к перепаду температуры и имеет способность накапливать влагу.

Рекомендации: Исследовать состав растений, растущих в близи Аксуского завода ферросплавов на наличие ионов железа и определить возможность их применения в качестве катализаторов

ЛИТЕРАТУРА

1 «Более естественный подход к катализаторам» автор Стивен К. Риггер [<https://cen.acs.org/articles/95/i8/natural-approach-catalysts.html>]

2 Диссертация Абрамовой Эльвиры Александровной [<https://www.dissercat.com/content/vliyanie-razlichnykh-kontsentratsii-ionov-nikelya-na-prorastanie-semyan-i-formirovanie-proro>]

3 Статья из сайта «Профессиональный аграрный интернет-гипермаркет»: [<https://agroexp.com.ua/cho-daet-nikel-selskohozyaystvennym-rasteniyam#:~:text=%D0%9A%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20>]

АДАМ ФАКТОРЛАРЫНЫҢ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУИНЕ ӘСЕРІ

САУЫРБАЕВА Ж. Б.
география пәні мұғалімі,
№2 Майқайың жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар обл.
ИБРАГИМОВ Б.
оқушы, 5 сынып №2 Майқайың жалпы орта
білім беру мектебі, Павлодар обл.

Қазақстан мемлекеті әр күн сайын экономикасы жағынан деңгейі өсіп келе жатыр. Бұл, әрине өте жақсы, алайда еліміздің

экологиясына зиян келтіре отырып, атмосфераға таралған заттардан климат өзгеруде. Климаттың өзгеруі барысында туындайтын табиғи құбылыстар адамдарға кері әсер етеді. Бұл жаһандық тұрғыда өте күрделі мәселе. Ең басты ол адами факторлардың әсерінен туындайды. Алайда экологиялық проблемаларды шешу тек мемлекеттің ісі ғана болуы мүмкін емес. Әрбір адамның бойында осыған деген өз қатысын, елінің экологиялық болашағы үшін азамат ретіндегі оның жауапкершілігі туралы түсінігін қалыптастыру қажет [1, 5 б].

Мақсаты:

Майқайында климаттың өзгерісіне әсер ететін факторлар және олардың маңыздылығын зерттеп, тиімді шешу жолдарын ұсыну.

Зерттеу жұмысының ғылыми болжамы:

Егер Майқайындағы басты климаттық мәселелерді зерттеп, сол мәселеден шығатын жол тапсақ, оның адамзат өміріндегі алатын орнын айқындасақ, маңыздылығын ашсақ, халық соны түсініп-білсе, олар қоршаған ортаны ластамауға тырысар еді.

Зерттеу барысында:

Адам факторлары әсерінен климаттың өзгеруі жолдары айқындалды. Климаттың мәселелеріне терең сипаттама жасалды. Көп қызысы бар жерлер фотоға түсіріліп, қызыстың адам өміріне қаншалықты зиян екені түсіндірілді.

Шылымның көп мөлшерде қолданылуы, климаттың өзгерісіне себеп болатыны суреттелді.

Тәжірибенің әдістемесі:

- Презентация
- Иллюстрациялық суреттер

Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық прогрестің қарыштап алға басуы адамзат өмірін жақсартуға тікелей игі ықпал етумен қатар, қоршаған орта-табиғатқа орны толмас орасан зор зиян да тигізіп отыр. Соған орай бұл күнде атмосфераның, гидросфераның, литосфераның үздіксіз ластануын тежеп тоқтату мүмкін болмай бара жатқандығы шындық. Осыған байланысты қоршаған ортаны қорғау және оны табиғи қалпында сақтау мәселелері бүкіл дүниежүзі елдерінің алдында тұрған ең маңызды міндеттердің біріне айналып отыр. Адам және табиғат бір-бірімен тығыз байланысты ұғымдар екенін білеміз. Адамзат табиғаттан тыс өмір сүре алмайтыны да белгілі. Осы эволюциялық кезеңге дейін адам табиғатқа бірте-бірте сіңіп, үстемдігін арттырып отыр. Ал қазіргі кезеңде адамдар мен табиғат арақатынастары жылдан-жылға шиеленісіп барады [2, 15 б].

Атмосфералық ауаның тазалығын қорғау мәселесінде 2 маңызды аспектіні бөліп көрсетуге болады:

1) гигиеналық адамдардың денсаулығы үшін ауаның қалыпты құрамын сақтау

2) экономикалық өндірілген шикізат пен оның өндірістік өнімдерін қайта өңдеу және пайдалану процесінде ауаға ұшып жатқан пайдалы компоненттерді жоғалтудың алдын алу.

Атмосфераны ластаушы көздер:

– тұрмыстық, өндірістік, транспорттық мақсаттар үшін, соның ішінде автокөлік двигательдеріндегі отынның жану өнімдерімен ластану; техногенез процесінің нәтижесінде өндірістік кәсіпорындардың қалдықтарымен ластану [3, 16 б];

Жердегі атмосфераның негізгі ластаушы көзі өнеркәсіптің, әсіресе энергетикалық құрылғылар мен көлік құралдарының қызметі болып табылады. Атмосфераға келіп түсетін барлық қалдықтардың жартысынан астамы соңғы аталғандардың үлесіне тиеді.

Адамдардың факторларының әсерінен туындаған мәселелерден жергілікті жердегі климаттың өзгеруі.

Қазіргі таңда әлемді алаңдатып тұрған мәселе ол - климаттың өзгерісі. Соның бірі - жаһандық жылыну. Жаһандық жылыну – температураның өзгеру әсерінен немесе басқа да жағдайлардан болатын өзекті мәселелердің бірі. Жаһандық жылынудың ең басты себептеріне адам факторымен, қатар табиғи фактордың әсері мол. Бірақ табиғи фактордың болуына себеп адам факторы екенін ұмытпаған жөн. Қоршаған орта адам қолынсыз ештеңе істей алмайтыны белгілі [5, 12 б].

2. Кен орнында өндірілетін табиғи минералдардың климатқа әсері.

Қара металдар өндірісі бойынша заманауи металлургиялық кәсіпорын мынадай негізгі қайта бөлуді жүзеге асырады: пеллеттер мен агломераттар өндірісі, кокс-химия, домна пеші, болат балқыту және жылжымалы құрам. Кәсіпорындар құрылымына феррокорытпа, отқа төзімді және құю өндірісі кіреді. Олардың барлығы атмосфераны және су қоймаларын ластау көздері болып табылады. Барлық металлургиялық қайта бөлу шан, көміртегі тотығы және күкірттің ластану көзі болып табылады. Қара металлургия кәсіпорындары индустриядағы жалпы ауаның ластануының 15-20% құрайды, бұл жылына 10,3 млн тоннадан астам зиянды заттар, ал ірі металлургиялық зауыттарда - 50%, орта есеппен 1 млн. Қара

металлургия зауыттары, шанды босату - 350, көміртегі тотығы - 400, азот оксиді - 42 тонна бөледі [6, 58 б].

Осының бәрі климаттың өзгеруіне әкеп соғады:

бұл су резервуардағы температураның тұрақты жергілікті өсуі Температураны уақытша арттыру

Мұздату, қысқы гидрологиялық режим режимінің өзгеруі жауын-шашынның, түтіннің, тұманның таралуының өзгеруі

2.3. Ең көп таралған зат – қоқыс

Қоқыс экологиялық мәселе бойынша 1 орында боп саналады.

Америкадағы халық пен өнеркәсіп өлемдегі кез келген басқа елге қарағанда, көбірек қоқыс шығарады. Бұл мәселенің айқын шешімі - қоқыстарды аз тастау, әсіресе пластикалық материалдарды, пакеттерді және т.б.[4, 23 б].



Сурет 1 – Қоқыс көлемі
3D Pyramid Shapes



Сурет 2 – Тамақ қалдықтарының құрамы

сүт тағамдары 0%
b- нан 2%
c- балық 2-3%
d- ет, қолбаса 6-9%

- e- басқа қалдықтар 6-16%
f- жемістер 20-25%
g- көкөністер 50-76%

III. Практикалық жұмыс: шешу жолдары

1. Өнеркәсіптен шығатын қалдықтарды заласыздандыру

Атмосфера маңызды сарқылмайтын экологиялық ресурс екені ақиқат. Қаншалықты сарқылмайтын болса да, біз бұл ресурсты тиімді пайдаланып, қорғай білуіміз қажет. Таза күйінде біздің тіршілігімізге өте қажетті, айырбасқа жатпайтын ресурс. Ауаның тазалығы мен адам баласының денсаулығы тығыз байланысты. Ауаның тазалығы өсімдіктер мен жануарлар әлеміне де, біздің қоршаған басқа да объектілерге қажет [5, 626].

Кесте 1 – Қалдықтармен жұмыс



Міне, осындай шаралар арқылы қалдықтарды азайтуға болады.

Кесте 2 - Оның ішінде [3, 32 б]:

Себебі:	Көз аурулары-27 жағдай	Гипертония-36 адам	Пневмония-45 жағдай Бронхит-35 жағдай	Тыныс жолдарының туберкулезі-18 адам
1) суық фабрика; 2) фабрикада температураның төмендеуі	Себебі: 1) сварка; 2) Аллергия	Жүрек аурулары-28 жағдай Себебі: 1) Жүйкенің шашауы	Себебі: 1) шаңдылық; 2) салқын болу; 3) температура төмендеуі	Себебі: 1) жиі суық тиюуі; 2) қауіпсіздік ережесін сақтамау; 3) инфекция жұқтұру. Перефериялық нерв жүйесінің аурулары-72 жағдай.

2004 жыл бойынша:

Көз аурулары +37,5% өсті

Тыныс жолдары аурулары +3% өсті

Асқазан язвасының көтерілуі +36% өсті

Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары +11% өсті
Тұрмыста улану иен жаракаттану +16 % өсті

Кесте 3 – Майқайың климатын жақсарту жөніндегі іс-шаралар.

Қоқысты жинау мерзімі	Жүк машина саны	Утилизация	Қоқысты заласыздандыру
1 жұмада бір рет	2	Қоқыстарды қайта өңдеу зауыты	Жер бетіндегі жинақталған қоқыстардың мөлшерін жүйелі түрде қадағалау қажет.
уақтылы жою.	Бірнеше	Жерге көму	Қоқыс жақпаныз, себебі ол құрамында бірге жанып, қауіпті заттарды шығаратын тамақ қалдықтары бар.
			Қалалық полигонды дезинфекциялауды жүргізу.
			Мүмкіндігінше көгалдандыру жұмысын жасау керек.

Қорытынды

Соңғы жылдары дүние жүзінде экологиялық жағдайлар шиеленісе түсуде. Оның көптеген себептері бар. Негізгі факторлар көбінесе адамның іс - әрекетінен туындап отыр. Оның үстіне, XX ғасырда адам ғылым мен техниканы игеру жағынан да бұрын - соңды болмаған жетістіктерге жетіп отыр. Әсіресе ғылыми - техникалық прогрестің дамуы қоршаған орта жағдайын нашарлатып, адамдардың денсаулығына орасан зор зиян келтіруде. Адамның табиғатты өзгертуге байланысты іс - әрекеттері ғаламшардағы тіршілік үшін қауіп тудыратын өзгерістерді тудыратын деңгейге жақындады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Стоккер, Т.Ф., Д. Цинь, Дж.-К. Платтнер, М. Тигнор С. К. Климат өзгеруі жарияланымда қамтылған, 2013. – 350 бет.

2 Бейсенова А., Карпеков К. Физическая география Казахстана. Учебник для 8 класса. – Алматы: Атамұра, 2004. – 256 бет.

3 Алипов М.Ш. Экология және тұрақты даму. Алматы 2012 - 115 бет.

4 Жақсыбаев С.И., Ниязбеков Қ.Ә., Қазақ жайлы сөз / С.И.Жақсыбаев, Қ.Ә.Ниязбеков. – Павлодар: Сытина баспаханасы, 2013. – 164 бет

5 Мамбетқазиев Е., Сыбанбекова Қ. Табиғатты қорғау. Алматы, 1990. - 210 бет.

6 Биекенов К., Садырова М. Әлеуметтанудың түсіндірме сөздігі. – Алматы: Сөздік-Словарь, 2007. – 344 бет.

ҚАЗАҚСТАНДА ТАМАҚ ҚАЛДЫҚТАРЫМЕН НЕ ІСТЕУГЕ БОЛАДЫ

СЕРІК Н.

оқушы, 6 «Ә» сынып, Дарынды балаларға арналған Абай атындағы
гимназия, Павлодар қ.

НУРМАҒАНБЕТОВА Г. А.

биология мұғалімі, Дарынды балаларға арналған
Абай атындағы гимназия

Кіріспе. Қазақ халқын ғана емес, қай мәдениетті алмасак та, тамақ қалдығы ысырапшылдық пен кепеттілік белгісі болып табылады. Көпшілігімізді тағамның жарамдылық мерзімі аяқталғаннан кейін қайда кететіні алаңдатпайды. Біз үшін тоңазатқыштың түбінде ұмытқан жемістер мен көкөністерді, үстел үстіндегі кеуіп қалған нанды, асханадағы тауысып жемеген тамақтың қалдығын лақтыру қазіргі уақытта күнделікті іске айналды.

Тамақ қалдықтарының кесірінен АҚШ-та төрт адамнан тұратын отбасы бір жылда 1600 доллардан айырылады. Ұлыбританияда құны шамамен 1000 долларды құрайды, ал Қытай 32 миллиард долларды лақтырып жатыр. Африканың Сахарадан оңтүстігінде, фермерлер күніне 2 АҚШ долларын (кейде одан да аз) алатынына қарамастан, олар шамамен 4 миллиард АҚШ долларын жоғалтады деп есептеледі. 2009 жылы тамақ қалдықтарының бұл мөлшері шамамен 3300-5,600 миллион тонна CO2 түзді. Ең таңқаларлық факт - барлық су көздерінің 24% (173 млрд. текше метр) ауыл шаруашылығына пайдаланылды [1,2]. Қазақстанда да тамақ қалдығы экономика мен қоршаған ортаға зардабын тигізеді. Қазақстанда тамақ қалдығын басқару өзекті, әрі маңызды болып келеді.

Тамақ қалдықтарын басқару арқылы еліміз тамаққа жұмсалатын қаржыны (тамақты өндіруге қажет ресурстарды) үнемдейді; қоршаған ортаға парникті газдардың көп мөлшерде бөлінудің алдын

алады (нәтижесінде ғаламдық жылыну қарқыны баяулайды); аштық мәселесін шеше алады.

Мақсаты: Тамақ қалдығының мемлекеттің экономикасы мен экологиясына тигізетін әсерін анықтап, мәселені шешу жолдарын ұсыну.

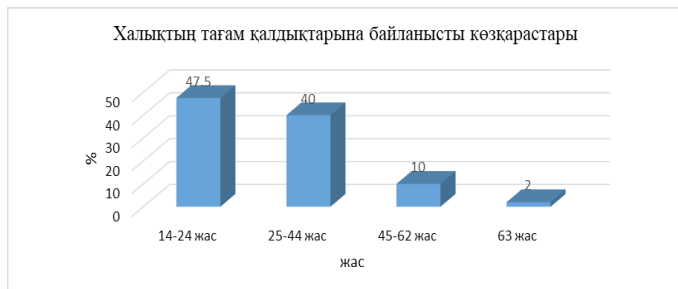
Зерттеу материалдары мен әдістері. Интернет ресурстары мен бұқаралық ақпарат құралдарын пайдалана отырып, қажет ақпараттар жиналды және талдау жүргізілді. Қазақстанда тамақ қалдығын басқаруына қатысты талдау жасалып және сараптау өткізілді. Қазақстанда тамақ қалдығы мәселесіне қатысты сауалнама жүргізу арқылы халықтың хабардар екені анықталды.

Адам қалай да шаруашылығының нәтижесінде еріксіз қалдықтарды шығарады, алайда оның мөлшерін қадағалау біздің міндетіміз. Бұл мәселеге орай мемлекеттік саясат Қазақстанның қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруді «жасыл» экономиканың төртінші бағыты ретінде тұжырымдаған. 2016 жылдан бастап электрондық қалдықтарды, шыны, металл қалдықтарды және т.б.; 2019 жылдан бастап қағаз және пластмасс, шыны қалдықтарын полигонда көму – тыйым. Тек 2021 жылы тамақ қалдығына байланысты жаңа кодекстер іске асырылады [3]. Еліміздің экономикасында көптеген әрекеттер ҚТҚ төмендетуге немесе олардың өңдеу үлесін көтеруге ұмтылған. Тамақ қалдықтар мәселесін басқару жүйесі жайлы кейбір ақпарат пен нәтижелерді табу оңай емес. Жалпы, кестеден тамақ қалдықтары орта есеппен қалдықтың 37%-ын құрайды. (1-кесте)

Кесте 1 – Қалдықтардың ҚР 9 өңірі бойынша орта есеппен үлесі

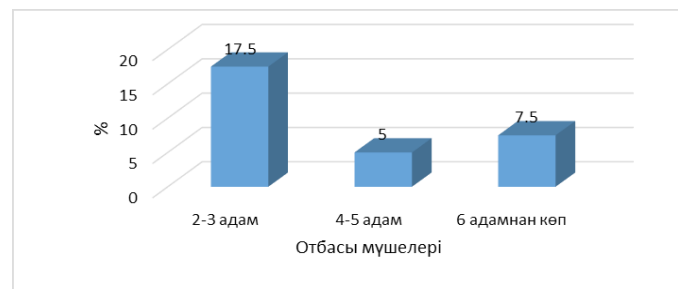
№	Қалдықтардың түрі	ҚР 9 өңірі бойынша орта есеппен үлесі %
1	Тамақ қалдықтары	37
2	Қағаз бен картон	25
3	Пластмасса	15
4	Шыны	6
5	Тоқыма	6
6	Резеңке	3
7	Металдар	3
8	Ағаш қалдықтары	3
9	Өзгелері	2
10	Жиыны	100

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Халықтың тағам қалдықтарына байланысты көзқарасы. Қазақстандағы тамақ қалдығы мәселесіне қатысты сауалнамада қатысушылардың көбі 14-24 (47.5%) және 25-44 (40%) жас аралығындағы жастар. 10%-ы 45-62 жас аралығында болса, тек 2.5%-ы 63 жастан асқан зейнеткерлер болып табылады (1-сурет).



Сурет –1 Тағам қалдықтары бойынша көзқарастары

Барлық респонденттердің 70 % -ында отбасы 4 немесе 5 адамнан тұрады. Отбасысы 2, 3 және 6-дан көп адамдардан тұратын респонденттердің үлесі сәйкесінше 5%, 17.5 % және 7.5 % (2 сурет).



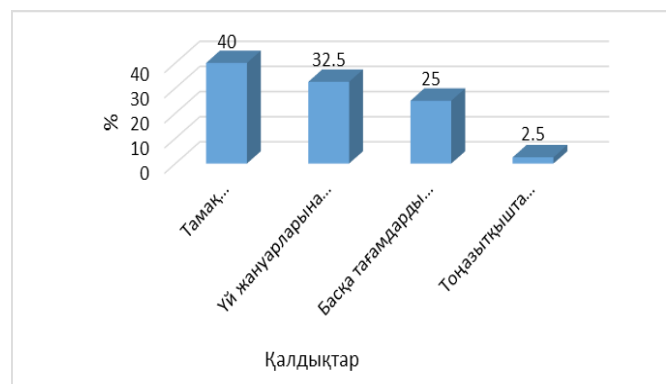
Сурет 2 Отбасы мүшелерінің саны

Ал, тағамды әзірлеуге жауапты отбасы мүшелері – ата-аналары 57.5%, әпкелері (қарындасы, сіңілілері, жеңгелері және т.б) 17.5%, қатысушылардың өздері 20% және үй қызметкерлері 5% (3 сурет).



Сурет 3– Үйде тағамды әзірлейтіндер

Тағам әзірлейтін отбасы мүшелері тамақ қалдықтар мәселесін қалайша шешетіндігін білдік. Сауалнама нәтижелері бойынша, респонденттер отбасыларының 40%-ы тамақ қалдықтарын коқысқа лақтырады, 32.5 %-ы үй жануарларына береді, ал 25 %-ы басқа тағамдарды дайындауға тырысады және 2.5 %-ы ғана тоңазытқышта қатырып, кейін жейтінің айтады (4- сурет).

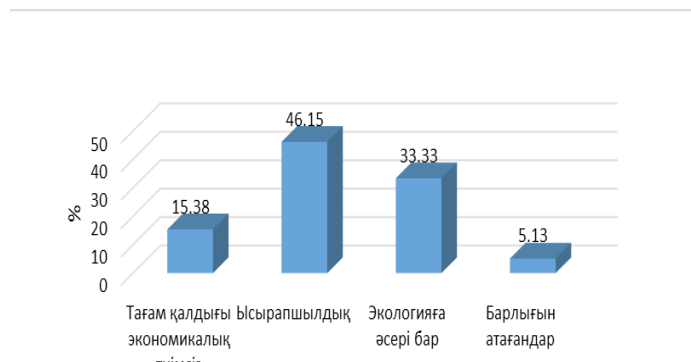


Сурет 4 – Қалдықтар мәселесін шешу

Жалпы, коқысқа лақтырмай, басқа қолдану табатын отбасылар үлесі артық екені анық. Бұл экономикалық үнемдеу мақсатында немесе астың обалына қалмау себептерімен байланысты болуы

мүмкін. Сол себепі, келесі сұрақ респонденттердің тамақ қалдығы мәселесі жайындағы ойларын білуге көзделген болатын

Тек 15.38% тамақ қалдығы экономикалық тиімсіз деген ойды қолдайды, көп бөлігі 46.15% тамақ қалдығы мәселесі асып-төгу, ысырапшылдыққа әкелетінін мойындайды. Бұл, сонымен бірге, халқымыздың менталитетіне және тағам әзірлеуге жауапты адамдардың жас ерекшелігіне байланысты(жауап бергендердің жартысынан көп ата-аналары тамақ әзірлейтіндігін көрсетті. Жас ерекшелігіне орай, бұл халық бөлігі КСРО кезіндегі азық-түлік тапшылығын көрген) болуы мүмкін. Респонденттердің 33.33%-ы тағам қалдықтарының экологияға әсері жайлы хабардар екенін біле аламыз. Қалған 5.13% жоғары айтылғандардың барлығын атап өткен(5-сурет).



Сурет 5

Тамақ қалдықтарының пайда болуы тағамды көп мөлшерде дайындау кесірінен деп, қатысушылардың 47.5%-ы келіседі. 25%-ы отбасы мүшелерінің тағамды талғап жегендіктен, тамақтың белгілі бір бөлігі желінбей қалып қоятындығын мойындайды. Қатысушылардың 17.5%-ы кейбір азық-түліктердің тоназытқышта бар екенін ұмытатынын немесе үстел үстінде кеуіп кеткендігін айтады(6-сурет). Сонымен қатар, біраз бөлігі тамақ қалдықтарының пайда болу себебі дүкендердегі сатылмай қалған азық-түліктердің мерзімі кетіп, жиналуынан деген ойға қосылады.

Келесі сұрақ ашық болды, ол респонденттердің ойынша тамақ қалдығы мәселесін қалайша шешуге болатындығын білуге бағытталған. Шамамен 50%-дан астам қатысушы тағамды аз мөлшерде дайындауды ұсынады. Бұл ойларын келісідей

аргументтейді: аз тамақ аз тамақ қалдықтарын өндіреді. Ол үшін халықтың тамақ қалдықтарының экономикаға да, экология мен адам денсаулығына зардабы жайлы хабардар болуы шарт. Оған орай, кейбір қатысушылар тамақ қалдығы мәселесін глобалды деңгейде, оның ішінде БҰҰ, ЮНЕСКО, Біріккен Ұлттар Моделінде талқылауды ұсынды. [4,5]. Шамамен ¼ бөлігі тамақ қалдықтарын приюттерге беруді қолдайды, ал ресторандағы қалдықтарды үйі жоқ адамдарға берілуін талап етеді. Қалғаны оларды қайта өндеп, компостке айналдыру ойын қолдайды. Айтылған ұсыныстардың көп бөлігін іс жүзіне айналдыру үшін олардың басқа қоқыстардан бөлек жиналуын қадағалау шарт. Бұл мәселеге орай қатысушылардан қоқысты бөліп жинайды ма деген сұрақ қойылды [7,8].

79.49 % қоқысты сұрыптамайды, 15.38% бөліп жинайды. Ал, 5.13 % бөліп жинағанмен, елімізде қоқысты қайта өндіру саласы жеткілікті деңгейде дамымағанын айтады, сол себепті, қоқыстың бөліп жинаудың маңыздылығы жоқ деп ойлайды.

Қорытынды. Өртүрлі интернет ресурстары мен зерттеу еңбектеріне анализ жасау арқылы Қазақстандағы тамақ қалдықтарын басқару полигондар мәселесін шешуге, аштықпен күресуге және қоршаған ортаны қорғап, жаһандық жылынудың алдын алуға көмектеседі. Тамақ қалдығын басқару саласының Қазақстанға әсерін талдау арқылы бағалау мемлекеттегі осы саланың дамуы Қазақстанның экономикалық дамуына және экологиялық таза, дамыған елдер қатарына қосылуна ықпалын тигізетіндігін көрсетеді.

Шешімді қажет ететін мәселелер мен ұсыныстар:

Тұрғындарды қоқыс мәселесі алаңдатпағандықан және уақытылы жиналмайтындылықтан, контейнерлердің алуандығына қарамастан, қоқысты бірдей лақтырады. Бұл мәселенің алдын алу үшін мектептерде экологиялық мәселелерге байланысты жұмыстар өткізілуі қажет. Осылайша халықтың экологиялық сауатталық деңгейі өседі.

Дамыған елдердің мысалында түрлі іс-шараларды ұйымдастыруға болады. Франция елінде Азық-түлік банк ұйымы бар. Олар түрлі акциялар ұйымдастыру арқылы тұрғындардан ерікті түрде берген азық-түліктерді жинайды және қайырымдылыққа береді. Бұл шараларды ұйымдастыруға еріктілер көп қатысады.

Азық-түлікті үнемдеудің тағы бір тәсілі - оны тікелей өндірістен жинау. Азық-түлік банкі заңға сәйкес енді дүкенге сатуға жіберілмейтін тамақ өнімдерін алады. Мысалы, егер өндіруші композициядағы компоненттердің бірін көрсетуді ұмытып кетсе,

затбелгіде қате тапса немесе онда қажетті таңбалау элементі немесе штрих-код жоқ болса, өндірушінің бұл өнімдерді лақтырып тастаудан басқа амалы жоқ. Бұл жағдайларда Азық-түлік банкі жаңа белгілерді жасайды және осы өнімдерді мұқтаждар үшін азық-түлік жинайтын қайырымдылық қорларына береді.

Ұйымдарда тамақ қалдықтарын басқа қоқыстардың бөлек жинап, үйсіз жануарларға беру.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Афродита Б. (Afrodita Borma) «Тамақ қалдықтары - Фаламдық проблема» SEA-Ғылымды практикалық қолдану, V том, 15-шығарылым (2017/03) 354 бет https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/SPAS_15_4.pdf

2 Давид Т. (Davide Tonini) «Тамақ қалдықтарының қоршаған ортаға тигізетін әсері: Ұлыбританиядағы кейс-стадидегі білім және қиындықтар, қалдықтарды басқару» 76-том, 2018 ж. Маусым, 744-766 беттер.

3 Калмыков Д.Е. Жасыл экономика бойынша қысқаша нұсқаулық.– Қарағанды: ЭкоМұражай, CINEST, 2017 ж, http://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2018/03/GreenZEconomy_kaz.pdf

4 Эванс Дэвид «Қоғамдық денсаулықты сақтау», желтоқсан 2011, 429-440б.

5 «Тұрмыстық қатты қалдықтарды басқару жүйесін жаңғыртудың 2014 – 2050 жылдарға арналған бағдарламасы», <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1400000634>

6 «Қалдықтарды азайту, қайта өңдеу және қайталама пайдалану туралы ақпарат», https://egov.kz/cms/kk/articles/ecology/waste_reduction_recycling_and_reuse

7 «Қалдық жоқ-қарын тоқ», <https://nationalgeographic.kz/2016/10/06/2765.html>

8 «Қазақстанда мыңдаған тонна тамақ қоқыс контейнерлеріне кетеді», <https://www.caravan.kz/gazeta/tysyachi-tonn-produktov-v-kazakhstan-ukhodyat-v-musornye-kontejjnery-562021/>

ДЕЗИНСЕКЦИЯ ГНУСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИРРИГАЦИИ

СИБАГАТУЛИН В.

ученик, 7 класс, НИШ ХБН, г. Павлодар

ЖАЛМАГАМБЕТОВА А. М.

учитель-эксперт математики, НИШ ХБН, г. Павлодар

МИНИКЕЕВА С. Е.

учитель-модератор физики, НИШ ХБН, г. Павлодар

Проблема уничтожения кровососущих насекомых является щепетильной в Павлодарской области уже не один год подряд. Жители Павлодарской области неоднократно поднимали вопрос об избавлении их от данной проблемы. Гнус, в число которых входят комары и мошки доставляют людям дискомфорт и являются переносчиками некоторых заболеваний, а также зачастую провоцируют аллергические реакции. В связи с тем, что наш регион расположен вдоль побережья, что является необходимым условием обитания гнуса – это предполагает развитие этих насекомых как минимум по трем фазам развития из четырех: яйцо, личинка, куколка. А вот на суши живут уже взрослые особи, которые прошли три стадии развития и выжили. Жители Павлодарской области сталкиваются с проблемой гнуса, как только начинает теплеть.

В данном проекте исследуется проблема массового появления кровососущих насекомых в Павлодарской области и изобретательные методы ее решения. В наши дни люди используют человеческий труд для того, чтобы устранить проблему гнуса в Павлодарской области.

При создании автоматической системы ирригации будет устранена проблема кровососущих в Павлодарской области, тем самым облегчится способ дезинсекции.

Цель исследования: Создать подходящие способы по эффективной и безопасной ликвидации кровососущих с применением автоматической системы ирригации.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть способы происхождения и распространения гнуса;
2. Изучить действие препаратов во время дезинсекции;
3. Изучить влияние препаратов на животных и степень безопасности для окружающей среды при их использовании в требуемых методах, порциях и концентрациях;

4. Рассмотреть эффективность препаратов в экономике, в производственных условиях.

5. Определены рациональные дозы (концентрации) препаратов для обработки местности с целью защиты от гнуса, а также оптимальные режимы проведения таких обработок.

Следует отметить, что гнус, в числе комаров и мошек является внешним паразитом как для животных, так и для людей и может причинить огромный вред [1]. Начиная с ранней весны и заканчивая поздней осенью и днем и ночью бесконечное множество кровососущих насекомых нападает на все живое. Что характерно, укусы оказываются очень болезненными и могут привести к токсическим и аллергическим реакциям, которые порой приводят к смерти. Данные вредители могут выступать переносчиками различных заболеваний, таких как энцефалит, малярия, боррелиоз, сибирская язва и др. и транспортировать инфекции от одного организма другому. Это происходит так: укусив носителя инфицированной крови идет передача возбудителей заболевания при укусе другого живого существа [2].

Распространение гнуса идет практически по всему земному шару, но в различных климатических поясах его состав может меняться. Насекомым по душе болотистые и сырые участки и районы. Это связано с тем, что большинство личинок нуждается во влажной среде развития [3]. Их размножение зависит от вида гнуса. Обычно это происходит: в стоячей воде, почве, экскрементах, в траве и т.д. Наибольшая активность гнуса приходится на летний период, однако их массовый вылет у каждого вида различен.

Многие источники утверждают, что при большом количестве гнуса бесполезно просто отмахнуться от него или использовать народные средства или специальные репелленты, они не помогут, кровососущие задавят своей численностью. Чего действительно они боятся так это химической обработки мест, где они плодятся. Если водоемы, почву и растительность регулярно обрабатывать, то его будет становиться меньше. А если обработку произвести своевременно, то результат будет ощутим сразу [3].

Для выяснения ситуации в нашем регионе, а именно в Павлодарской области, мы решили обсудить актуальную для нашей местности проблему борьбы с гнусом с местным ученым, доктором биологических наук, профессором Торайгыров Университета Ахметовым К.К., который занимается этой темой уже два десятилетия.

По словам ученого в результате его многочисленных исследований он обратил внимание, что Иртыш ежегодно должен входить в свое русло до 15 мая. Если река не войдет в русло реки в установленное время, то будет достаточно трудно рассчитать количество препарата, которое необходимо для обработки, так как водой будет залито большое количество земли.

Стоит отметить, что в Павлодарской области проблема с гнусом была очевидна еще в 1999 году. До этого времени проблема с кровососущими не вызывала особого внимания. Среди жителей поговаривали, что это завозные насекомые, прилетевшие к нам с тайги, после случившегося там пожара [4]. Как заверил ученый: «Это исключено». Большое количество гнуса в нашем регионе связано с тем, что мы расположены вдоль побережья, а там, где есть вода, обязательно будет мошка. Мошка может распространяться и в горах, где есть мелкие ручьи, реки. В тех местностях мошка не агрессивна, а в нашей они проявляют некую агрессию по отношению к теплокровным живым существам. Это может быть связано с тем, что их эволюция повлияла на биологию насекомых.

Еще с 1870 года начались наблюдения за режимом Иртыша. Раньше он разливался два раза в год. Впервые это было после таяния снега, потом это произошло в летний период, когда начали таять ледники на Алтае. Ученый отметил, что на агрессивность мошки влияла чистая вода, в которой она плодилась естественным образом, в ней она не была столь агрессивной. Сейчас же, этого сказать нельзя, так как основной выплод гнуса в нашей области происходит во время разлива Иртыша. Личинки гнуса прячутся от большой волны, содержащую твердые частицы, песчинки. Стоит отметить, что сам человек, вмешавшийся в разлив реки повлиял на то, что личинки, которые находятся в это время в реке, не могут накопить жировое тело, которое позволило бы самке плодиться. Оно не формируется, так как в то время, когда это должно происходить, личинки находятся в стрессовой ситуации. Это приводит к тому, что самка начинает искать питание в крови теплокровных животных и людей.

Мы выяснили, что существует несколько методов борьбы против гнуса.

Во-первых, можно сделать гидротехническое сооружение на маленьких реках и запрудить ее на короткое время. Это нужно для того, чтобы личинкам мошки не поступал кислород, которым

они дышат от бегущей воды. А если кислорода будет становиться меньше, то они погибнут.

Второй способ подразумевает механическую борьбу, которую применяли 20 лет назад в Павлодаре. Он заключается в том, что субстрат, представляющий из себя ветки деревьев, находящихся под водой у берегов необходимо собрать на глубине 80 см, после чего вывести и захоронить вместе с личинками. На тот период был изобретен «мошкодав» – это такое приспособление, которое скашивало ветки под водой. И как завершающий штрих применяли химический препарат, который в совокупности дал результат. Но, есть один нюанс, что это может сработать на очень небольшом участке и скорее всего он будет не эффективен для целого региона, так как мошка обладает парусностью, когда тело маленькое, а крылья большие и при любом дуновении ветром их уносит на большие расстояния.

Третий способ и наиболее эффективный – это использование биопрепаратов.

При использовании биопрепаратов часто используются такие, как бактокулицид, бактоларвицид, вектобак, бактицид и другие. В основу этих препаратов входят бактерии *Bacillus thuringiensis*, которые способствуют заболеванию личинок у двукрылых и их гибели, в том числе комаров и мошек. Данные препараты должны иметь достаточно хорошее действие и не наносить вреда окружающей среде.

Избавиться от комаров и мошек полностью нельзя, но стоит помнить, что можно повлиять на значительное сокращение их численности во время их массового выноса.

Чтобы обработка гнуса прошла успешно необходимо грамотное научное сопровождение. В первую очередь необходимо определить дату массового выноса. Что для этого нужно? В обязательном порядке должны быть ежедневные наблюдения, далее провести расчёт необходимой дозы препарата и своевременность его слива. Ученые говорят, что правильной обработкой будет считаться, если по санитарным нормам произошло 80 % уничтожения гнуса. Все наблюдения должна проводить научная группа, играющая весьма важную роль в этом процессе. Если весь алгоритм будем соблюден, то эффективность обработок будет высокой.

Еще одним из эффективных способов борьбы с гнусом, по мнению пользователей соцсетей, является закуп и выращивание стрекоз [5]. Однако, по словам ученого, это не самый лучший

вариант, так как их приобретение будет не в большом количестве, а в ограниченном и по закону стрекозам необходимо пройти карантин, когда они придут до пункта назначения. Стрекозы могут переносить разные заболевания в этот период или являться переносчиками яиц других вредных насекомых. Их карантин будет достигать не менее 10 дней. Во время карантина их необходимо чем-то кормить и после этого стрекоз выпускают, что может привести к тому, что стрекозы улетят на расстояние до 200 километров. Кроме этого, поднимался вопрос о размножении местных стрекоз. По мнению Каната Камбаровича это экономически не выгодный способ, так как самые прожорливые стрекозы после откладки яйца в нашем регионе появляются только на третий год. Это значит, что в течение двух лет их необходимо будет чем-то кормить. В качестве их пищи должны быть активно двигающиеся насекомые (например, мальки). Ученый отметил, что вылет стрекоз за последние четыре года происходит с задержкой в среднем на срок от 13 до 21 дня. Это все может повлиять на изменение климата и увеличит жителям Павлодара сроки борьбы с кровососущими.

Мы пришли к выводу, что в летний период необходимо использовать любой способ борьбы с кровососущими насекомыми. Кому-то помогает ванилин, а кому-то деготь. В продаже можно найти несколько наименований репеллентов.

Бактицид является наиболее перспективным и эффективным средством истребления личинок комаров непосредственно в местах их выноса. Препарат был создан на основе микробной культуры *Bacillus thuringiensis* var. *Israelensis*, он предназначен для уничтожения личинок более 80 видов комаров. Его применяют во всех типах водоемов (в том числе рыбохозяйственных) и природных зонах, а также в подвальных помещениях жилых домов и зданий иного назначения [6].

Инертные наполнители, входящие в состав бактицида позволяют обеспечить сохранность вещества и обеспечивают стабильность рабочих суспензий. А белковые токсины и бактериальные споры появляются при выращивании культуры *Bacillus thuringiensis* var. *Israelensis*.

Бактицид, попадая в кишечник личинки приводит к нарушениям его функций и нормальной работы с последующей гибелью личинок. Наиболее максимальный эффект достигается против личинок I–III го возраста.

Препарат используется при нанесении его на водную поверхность, либо на заболоченные местности наземным или авиационным способом.

Гибель личинок наступает через несколько часов либо достигает нескольких дней. Все зависит от применяемой дозировки препарата, возраста и физиологического состояния личинок. Кроме этого, зависит от гидрологических и биоценологических характеристик водоёмов. Действие препарата составляет от 5 до 10 суток.

Экспериментальная часть.

Для проведения работ по установлению автоматической системы ирригации необходимо произвести замеры территории парка Гагарина, куда планируется устанавливать систему орошения, а также необходимое количество препарата (рабочей суспензии) для опрыскивания территории.

Общая площадь парка Гагарина 34800 м².

Чтобы уничтожить личинок комаров препарат «Бактицид» используют в дозе 2–3 кг/га. Обработку совершают повторно, если имеются энтомологические показатели. Учет личинок проводят по стандартной методике до обработки и на 1, 2, 3 день после нее. Если через три дня в водоемах не достигнута 100%-ная гибель личинок, обработки повторяют.

Для орошения рекомендуется внесение 4г рабочей суспензии Бактицида на 1м² воды в водотоке за 10 минут. Исходя из рекомендаций, при расходе воды в водотоке на 1м³/с за 10 минут в точке внесения рабочей суспензии пройдет 600 м воды. Это значит, будет необходимо 2400г (2,4 кг) рабочей суспензии (600 м² х 4 г = 2400).

Используя эти знания, вычислим количество (кг) рабочей суспензии, необходимой для рассматриваемого участка: 34800 м² х 4 г = 139200 г (139,2 кг) рабочей суспензии.

Кроме этого, для расчета количества препарата, которого необходимо для обработки того или иного участка можно воспользоваться следующей таблицей данных (см. таблица 1):

Таблица – 1 Расход воды, необходимый для рабочей суспензии

Расход воды в водотоке, м ³ /с	Количество рабочей суспензии, кг
1,0	2,4
5,0	12,0
10,0	24,0

Это значит, что на нашу территорию понадобится 58 м³/с воды в водотоке.

В теоретической части проекта проведен анализ общественных мест на наличие или отсутствие условий и оборудования для снижения численности кровососущих насекомых без использования для этого человеческих ресурсов с целью улучшения качества жизни населения. Кроме этого, учеником был изучен состав тех препаратов, которыми осуществляют дезинсекцию гнуса, проведен анализ различных источников, проведена беседа с ученым, занимающимся долгое время исследованием вопроса травли гнуса в нашем регионе, изучены методы борьбы против гнуса. Авторы работы осуществили выезд на местность исследования (парк Гагарина) и произвели необходимые замеры. В практической части работы представлены расчеты для создания автоматической системы ирригации.

Как результат проделанной работы, на основе полученных данных был создан макет парка, позволяющий показать каким образом будет действовать система ирригации.

ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сайт «Tengrinews», статья «Полчища кровососов загоняют людей в дома и убивают животных в Павлодарской области» URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/polchischa-krovososov-zagonyayut-lyudey-doma-ubivayut-470723/

2 Сайт «StudFiles», лекция «Гнус и меры борьбы с ним» URL: <https://studfile.net/preview/3557832/>

3 Сайт «Дез групп», статья «Гнус» URL: <https://dezoff.ru/komary/gnus/>

4 Сайт «pavon.kz», статья «Павлодарские ученые высказались о методах борьбы с гнусом» URL: <https://pavon.kz/post/view/64123>

5 Сайт «inform buro», статья «В Павлодаре предложили выращивать стрекоз для борьбы с мошкой» URL: <https://informburo.kz/novosti/v-pavlodare-predlozhili-vyrashchivat-strekoz-dlya-borby-s-moshkoy.html>

6 Сайт «Пестициды.ru», статья «Бактицид, порошок» URL: <https://www.raid-russia.ru/ru-ru/products/raid-anti-mosquito-le-refill-30n/tabs/precautions>

«ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАПУСТЫ» ИЗ ЦИКЛА «ВОЛШЕБНЫЙ ОГОРОД ДЛЯ БАБУШКИ»

СУЛЕЙМЕНОВ А. Ж.
ученик, 7«М» класса гимназии № 3 для одаренных детей г. Павлодар
КЕНЖЕБАЕВА Г. С.
учитель начальных классов, научный руководитель, г. Павлодар

В настоящее время разработано очень много современных технологий по повышению продуктивности овощных культур как в крупных агрохолдингах, так и в фермерских хозяйствах меньшей площади. И, казалось бы, что еще можно исследовать? После успешного исследовательского опыта по выращиванию картофеля и томатов на опытной грядке в прошлых годах, а именно работа над проектами «Фермер – профессия будущего», «Современные технологии – высокий урожай», «Эффективная технология – высокий урожай» – из цикла «Волшебный огород для бабушки» я решил продолжить свою работу по изучению эффективной технологии экологически чистого метода выращивания уже капусты.

Данную технологию я исследовал для использования на дачных участках стандартной площади (как правило, в нашем регионе это 6 соток), в условиях нашего климата (резко-континентального), нашей почвы (песчаной), в нашем регионе Павлодарской области, чтобы облегчить труд нашим бабушкам – пусть они работают на своем участке меньше, а урожай получают больше и кормят экологически чистыми овощами горожан. Исследовательский этап работы состоял в определении факторов, влияющих на получение экологически чистого высокого урожая капусты, и применения их на практике на опытных участках. На участке №1 (мой) и №2 (бабушкин) в конкурсном испытании участвовал среднеспелый районированный сорт капусты «Слава 1305», за которым велись наблюдения. Стабильно высокая урожайность этого сорта при минимальном уходе, прекрасный вкус овоща как в свежем, так и в переработанном виде, дружное созревание кочанов позволяют выращивать эту капусту не только на личном подворье, но и в фермерских хозяйствах. Капуста пользуется популярностью среди овощеводов благодаря своей стабильной урожайности – в среднем 570 ц/га, при хорошем уходе на плодородных землях продуктивность значительно возрастает – 930 ц/га, достигая даже рекордных показателей – 1250 ц/га. [4, с.8].

Первый вопрос был такой: Что же влияет на высокий урожай капусты? Были определены следующие факторы: первым фактором оказался - выбор семян районированных сортов; вторым – выбор технологии выращивания рассады; третьим - определение типа и кислотности почвы [2, с.23], влияющей на урожай; четвертым – эффективная борьба с вредителями и болезнями, как народными, так и современными безвредными биологическими методами [3, с.90], а не химическими [7, с.67]; пятый фактор - изготовление собственных органических и минеральных удобрений натурального происхождения без применения химии.

В течение вегетационного периода проводились фенологические наблюдения за ростом и развитием растений капусты, которые представлены в таблицах 1, 2, а так же биометрические измерения, приведенные в таблице 3, были изготовлены и применены натуральные органические и минеральные удобрения, использовались современные безвредные биопрепараты для борьбы с вредителями.

Таким образом, урожай капусты с участка №1 (мой) площадью 21 кв.м. составил 102 кг 900 граммов. Урожай капусты с участка №2 (бабушкин) площадью 9 кв.м. составил 33 кг 300 граммов.

То есть, с участка №1 было собрано урожая на 33 % выше, чем у бабушки. Чтобы выяснить, почему же урожай с первого участка стал ниже традиционного (по источникам литературы), были проанализированы ошибки выращивания капусты, которые представлены в следующей таблице

Ошибки выращивания капусты (бабушкины):

1. Щелочной грунт, капуста Слава любит нейтральный грунт [5, с.56].
2. Песчаная почва - капуста дает плохой урожай на песчаной почве, так как ей нужно много питательных веществ, а в песчаном грунте их недостаточно.
3. Нужно было изначально перемешать грунт в грядке с дерном, перегноем, песчано-глинистым грунтом из расчета один к одному.
4. Удобрения бабушкой вносятся в почву только во время посадки и пару раз в течение лета, в связи с чем в течение роста капусты ей не хватает питательных веществ.
5. Бабушкиной даче уже около 50 лет, в течение которых земля не отдыхала и сильно истощена, поэтому ее нужно хорошо удобрить и давать хотя бы отдельным участкам отдых минимум на сезон.

6. Подкормка, вносимая в почву, полностью не усваивается (по источникам литературы), так как вымывается при поливе .

7. Нерегулированный полив, то есть полив без соблюдения нормы воды на одну лунку, в связи с чем грядка бывает переувлажнена и начинают развиваться гниль на капусте.

8.Нерегулярный полив, то есть, так как на дачном участке бабушка бывает 2-3 раза в неделю, то капусте особенно в жару не всегда хватает воды, а она любит влажную почву.

9.Отсутствует рыхление после полива для повышения влагооборота и доступа воздуха к корням, что очень нужно капусте.

10. Посадка ежегодно на одном и том же месте – несоблюдение правил севооборота, в связи с чем почва сильно истощена, а также в почве остаются вредители капусты, которые с успехом перезимовывают и активизируются на следующий сезон на этом же месте и им никуда не нужно переползть.

11. Посадка капусты на участке, на котором в прошлом году также росла капуста.

12.В результате этого почва сильно истощается.

13. Отсутствует системный и своевременный подход к борьбе с вредителями, а именно борьба должна быть комплексной, регулярной и своевременной [3, с.24].

14 Использование для борьбы с вредителями только народных методов, которые эффективны, если обработку вести с начала высадки, постоянно и разными способами, и мало эффективны при нарушении этих условий.

15. Отсутствие планирования ведения всех работ по выращиванию, внесению удобрений, борьбы с вредителями на каждую неделю, месяц в течение всего периода выращивания для облегчения ухода, чтобы ничего не упустить из необходимых видов работ.

16.Отсутствие научно-обоснованных и эффективных методик борьбы с вредителями на основе современных безвредных биопрепаратов.

Ошибки выращивания капусты, допущенные мной:

1. Нерегулированный полив, то есть полив без соблюдения нормы воды на одну лунку (я иногда, особенно в конце лета, при поливе оставлял шланг с водой прямо в грядке), в связи с чем грядка была переувлажнена, а большие разлапистые нижние листья затеняли землю и начала развиваться гниль на капусте, которую я сразу не обнаружил.

2.Также нерегулированный полив песчаного грунта, где нет затенения, приводит к его утверждению, он становится твердым и берется коркой, что препятствует доступ кислорода к корням растения.

3.Количество рыхления после полива для повышения влагооборота и доступа воздуха к корням особенно в начальном периоде с моей стороны было произведено мало, всего 2 раза.

4.Я считаю, что рыхление в песчаном грунте нужно делать чаще, пока корни растения достаточно не разрастутся и вилки не наберут силу.

5. Отсутствует системный и своевременный подход к борьбе с вредителями, а именно борьба должна быть комплексной, регулярной и своевременной, а я упустил время начала борьбы с вредителями и начал обрабатывать капусту от гусениц позже необходимого времени, то есть в июле, а не сразу в начале посадки, когда можно было посадить в грядки рядом с капустой отпугивающие растения: бархатцы, укроп, разбросать сверху грядки золу, полынь и т. д.

6.Слишком массивированное с моей стороны удаление нижних листьев, а они питают кочан.

7.Нужно было удалять нижние листья по одному, два по мере роста кочана и не так часто, как это делал я, когда капусту стали есть гусеницы и я пытался удалять листья, соприкасающиеся с землей.

8.Но мое удаление листьев было все-таки чрезмерным, и питание кочана было уменьшено.

9.Отсутствие четкого прописанного плана по выращиванию капусты с разбивкой на периоды, недели, дни, когда нужно вносить удобрение, рыхлить, обрабатывать от вредителей и т. д., чтобы ничего не упустить из виду и спланировать свой процесс выращивания этого овоща.

10. После анализа выявленных ошибок был сделан вывод: ошибок при выращивании капусты на участке №1 было выявлено и допущено в 2,5 раза меньше, чем на участке №2, и урожай первого участка по сравнению со вторым был в 1,3 раза больше.

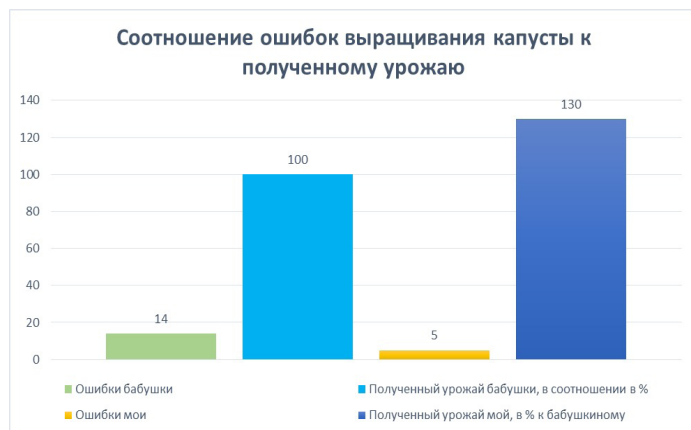


Рисунок 1 – соотношение ошибок выращивания капусты

То есть, получается, что направление исследования было правильным: на первом участке было выращено урожая капусты больше, а также были проанализированы способы повышения этого урожая с учетом положительных и отрицательных сторон. Также были собраны вместе бабушкины и современные советы по экологически чистому выращиванию капусты и даны им научные обоснования, опираясь на разные науки, чтобы убедиться в достоверности их полезного действия.

Они представлены в таблице «Бабушкины советы и их научное обоснование».

Таблица 1 – советы бабушки и научное обоснование

№	Бабушкины (народные) советы	Научное обоснование
1.	Выращивание собственной рассады, так как покупная рассада может быть низкого качества и кочаны могут не завязаться	Если рассада будет посеяна из старых семян, то в них может быть погибшая точка роста, и молодые растения сначала будут казаться здоровыми и крепкими, но потом верхушечная часть у них перестает формироваться (Биология)
2.	Использование на участке выдержанной древесной золы, то есть уже полежавшей	В золе, которая после сжигания полежала некоторое время, больше элементов, полезных для растений (Химия)

3.	<p>Для приготовления золы в качестве удобрения нельзя использовать каменный уголь, пластиковые бутылки, гнилое дерево, резину, бумагу с глянцевой обложкой.</p> <p>Сырьем для золы может быть кора, деревья, стебли и листва растений, древесный уголь</p>	<p>В газетах и журналах есть типографская краска, которая содержит свинец, вредный для здоровья. При сжигании глянцевой бумаги выделяется синтетический яд – диоксидин. Изделия из пластика при горении выделяют тяжелые металлы, токсичные вещества. Угольная зола является источником радиации (Химия)</p> <p>- более богатым составом обладает пепел лиственных деревьев, менее полезным – продукт от сжигания хвойной древесины. В порошке, оставшемся от сжигания травы и зеленых растений, меньше кальция [1] (Химия)</p>
4.	<p>Не выбрасывать ботву, прополотую траву, опавшие листья. В выкопанную заранее яму складировать все это, периодически поливать, не переливать, запах от компоста не должен быть гнилостным. На следующий сезон готово натуральное удобрение собственного производства.</p>	<p>Вода является ключевым ингредиентом создания питательной массы. Ошибка дачников заключается в том, что они либо забывают о воде, либо используют ее слишком много. Например, если вызревший компост окружает неприятный запах, а субстанция чересчур мокрая, то речь идет о неправильной технологии приготовления удобрения. А если воды слишком много, то бактерии, которые необходимы для приготовления компоста, скорее всего погибнут (Биология)</p>
5.	<p>Для приготовления компоста нельзя использовать больные растения, гнилые плоды, ботву, пораженную колорадским жуком и др. вредителями.</p>	<p>В приготовленном компосте могут сохраниться болезнетворные бактерии, личинки вредителей, которые впоследствии заразят почву (Биология)</p>
6.	<p>Настой крапивы: Срезать взрослые кусты крапивы, положить в емкость (не железную), залить водой и оставить на солнце для брожения. Полученную массу – 0,5 стакана на 10 л. воды развести и полить грядки.</p>	<p>Нельзя готовить настой из трав в железных бочках. При брожении раствор вступает в реакцию с железом и количество полезных веществ уменьшается [6] (Химия)</p>

7	Бабушка поливает капусту настоем яичной скорлупы, для этого она не выбрасывает скорлупу в течение зимы, а собирает в отдельную емкость. Летом настаивает в воде и потом поливает.	Яичная скорлупа на 93% состоит из кальция, также богата магнием, фосфором (чтобы азот усваивался корнями, он должен поступать вместе с фосфором, поэтому в крапивные настои можно добавлять настой яичной скорлупы), кремнием, натрием, калием, железом, серой и алюминием. Питательная подкормка скорлупой необходима культурам, предпочитающим почвогрунт с нейтральным и слабощелочным рН: пасленовым, - капустным – брокколи, кольраби, белокочанной и цветной капусте; -бобовым, тыквенным, корнеплодам, луковым и зелени (Химия)
8	На огородное удобрение идет скорлупа только от сырых яиц	Я узнал, что прошедшая термическую обработку яичная скорлупа абсолютно бесполезна как минеральная подкормка и может использоваться только как разрыхляющий материал (Физика) Таким образом, при правильном приготовлении яичная скорлупа становится натуральным источником экологически чистого минерального удобрения (Экология)

Итак, после проведенного исследования по подбору эффективного и экологически чистого метода выращивания капусты на основе современных и «народных» советов, были выделены факторы, влияющие на повышение урожайности, которые показаны в диаграмме

Факторы, влияющие на повышение урожайности капусты.

1. Подбор районированных семян, хорошо зарекомендовавших себя в данном регионе, от фирменных производителей. 2. Выращивание собственной рассады с использованием народных советов. 3. Подготовка грунта для посадки с добавлением в нашу песчаную почву дерна, перегноя, песчано-глинистого грунта в соотношении один к одному. 4. Мониторинг почвы в течение сезона на предмет влажности, кислотности, удобренности, рыхлости.

5. Выращивание капусты на нейтральном грунте, в случае необходимости проведение раскисления почвы. 6. Своевременное сезонное и ежемесячное внесение подкормок в почву.

7. Приготовление и использование органических и минеральных удобрений растительного происхождения при использовании натурального сырья (навоз, ботва, трава, компост, древесная зола и др.), вместо химических. 8. Преимущественное использование в качестве органического удобрения конского навоза, как наиболее эффективного средства (по сравнению с коровьим), также полезного для раскисления грунта. 9. Правильное приготовление компоста, древесной золы, настоев без потери полезных свойств.

10. Соблюдение рекомендаций по севообороту участка. 11. Необходимость поэтапного отдыха сегментов участка на сезон при длительной эксплуатации дачи. 12. Регулированный полив, недопущение переизбытка влаги на грядках с капустой. 13. Регулярный полив – полив с соблюдением периодичности, необходимой для сохранения нормальной влажности почвы. 14. Периодическое рыхление после полива для повышения влагооборота и доступа воздуха к корням, что очень нужно капусте. 15. Системный и своевременный подход к борьбе с вредителями, а именно борьба должна быть комплексной, регулярной и своевременной. 16. Использование для борьбы с вредителями и болезнями капусты как народных, так и современных безвредных биопрепаратов. 17. Планирование ведения всех работ по выращиванию, внесению удобрений, борьбы с вредителями на каждую неделю, месяц в течение всего периода выращивания для облегчения ухода, чтобы ничего не упустить из необходимых видов работ. 18. Использование современных научно-обоснованных безвредных технологий выращивания капусты наряду с традиционными (народными) для эффективности методики и получения высокого экологически чистого урожая.

«Я не только научился у своей бабушки выращивать капусту, но и предложил ей использовать на своем участке современные научно-обоснованные безопасные методы борьбы с вредителями на основе биопрепаратов и др. Также, прислушиваясь к бабушкиным советам, я нашел в источниках информации научные подтверждения их полезных свойств, используя такие научные дисциплины как биологию, почвоведение, экологию, химию, физику, математику и даже народный фольклор!» После сбора урожая образец выращенной капусты был сдан в Национальный центр экспертизы по Павлодарской области на содержание нитратов и был получен следующий результат: остаточное содержание нитратов в капусте было на 32% ниже нормы. А результаты

исследования могут использовать садоводы, а также учителя при проведении факультативов по почвоведению, экологии и биологии.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь (1890-1907г.г.). Зола. - <http://www.vehi.net/brokgauz/index.html>
- 2 Ганжара Н.Ф. Почвоведение.-М.: Агроконсалт, 2001. – 392 с.
- 3 Мигулин А.А., Осмоловский Г.Е., Литвинов Б.М и др.; Сельскохозяйственная энтомология. Под ред. А.А. Мигулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1983 – 416 с.
- 4 Мониторинг химического загрязнения районированных сортов капусты и моркови на стадии выращивания в южном регионе Казахстана. Журнал «Успехи современного естествознания» №9 (ч.2) за 2014 г.
- 5 Родников Н.П., Смирнов Н.А., Пантиелев Я.Х. Овощеводство. – М.:Колос. – 1984. 399 с
- 6 Фермилон. Капуста СЛАВА 1305 <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/ovoshhi/kapusta-slava-1305-vyrashhivanie-rassady.html>
- 7 Штремпле Г.И. Химия на досуге. Домашняя лаборатория. – М.: Просвещение - Учебная литература, 1996. – 93с

ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

АХМЕТОВА М. М.

учитель химии и биологии, СОШ №14, г. Павлодар

ТЕРЕБЕЦКАЯ М. В.

ученица 10»а» класс, СОШ №14, г. Павлодар

1. Состав СМС, Современный человек не представляет свою жизнь без синтетических моющих средств: мытье посуды, стирка белья, влажная уборка дома – во всех этих процессах используются самые различные средства Средства (СМС) – многокомпонентные композиции, применяемые в водных растворах для удаления загрязнений с различных твердых поверхностей: тканей, волокон, металлов, стекла, керамики. В более узком смысле под синтетическими моющими средствами обычно понимают бытовые средства для стирки белья и одежды, в отличие от мыла, пригодны для стирки в воде любой жесткости.

Состав СМС бывает разным, но почти в каждом из них присутствуют поверхностно-активные вещества (ПАВ)(соли карбоновых кислот), в состав СМС вводят также различные добавки – ароматизаторы, антистатики, отбеливатели, растворители, предупреждители коррозии, консерванты, красители, пигменты. Все синтетические моющие средства являются органическими соединениями.

Анионные ПАВ получили наибольшее распространение. СМС содержащие анионные ПАВ недорогие, но они имеют степень биоразложения менее 90 %. Их липофильный полюс присоединяет частицу жира, а гидрофильный взаимодействует с водой. Это дает возможность быстро справляться со сложными жировыми отложениями.

Чаще всего в составе используют следующие компоненты: натрия лаурилсульфат; натрия лаурет сульфат; лаурилсульфат аммония.

Разработаны также новые синтетические поверхностно-активные вещества амфотерного характера, которые имеют степень биоразложения 100%. Они перспективны для производства моющих средств, но пока дороги и еще очень мало распространены. Для усиления моющего эффекта поверхностно-активных веществ в состав синтетических моющих средств вводят щелочные и нейтральные электролиты, алкилоламыды, карбоксиметилцеллюлозу.

Фосфаты устраняют жесткость воды, усиливая действие ПАВ и повышая эффективность стирального порошка. Кроме этого, фосфаты обеспечивают мягкость тканей после стирки и защищают спираль стиральной машины от накипи.

Цеолиты. Считаются менее вредными, правда они оставляют белые пятна на цветном белье, а ткань становится грубоватой на ощупь.

Карбонаты. Считаются оптимальным вариантом по качеству безопасности.

Оптический отбеливатель создает иллюзию белоснежности белья. Частички отбеливателя являются люминесцентными красителями, они осаждаются на ткани во время стирки. Поглощая из спектра падающего света ультрафиолетовые лучи, они излучают их в виде синего и голубого цвета, что и обеспечивает эффект белизны. На самом деле ткань белее не становится, это лишь радующий глаз оптический обман.

Кислородосодержащий (или химический) отбеливатель способствуют удалению пятен растительного происхождения (фрукты, вино, чай, трава). Кислородосодержащие отбеливатели эффективны при температуре выше 60° С, потому что именно с этой температуры начинается интенсивное выделение активного кислорода.

Энзимы – это биологически активные вещества, которые способствуют удалению органического загрязнения. Щелочные протеазы расщепляют белковые загрязнения, амилазы – крахмальные, липазы – жировые. Энзимы целлюлозы освежают цвет и предотвращают появление катышков, кератиназы способствуют удалению остатков отвержденного белка.

Как правило, в состав стирального порошка входит комбинация этих энзимов, и они усиливают действие друг друга. Большинство энзимов эффективны при температуре 40–60° С и лишь некоторые при 80° С.

Ароматизаторы и отдушки выполняют две функции: нейтрализуют неприятный запах, выделяющийся при стирке грязного белья, и придают свежесть выстиранному белью.

2. Влияние синтетических моющих средств на организм человека.

В состав многих чистящих препаратов входят вещества, которые оказывают негативное воздействие на организм человека. Потребление ПАВ на одного жителя составляет 3,5 г в сутки. При работе с моющими и чистящими веществами, мы вдыхаем химические испарения этих веществ, а они в свою очередь через легкие попадают в нашу кровь. Кожа человека так же впитывает в себя химикаты, которые агрессивны по отношению к организму человека, тк рН порошков=10 (рН кожи=5,5) . Кожа теряет свою защиту, и в организм без труда могут проникнуть бактерии и токсины, появляются раздражения. Токсические элементы химических препаратов, при соприкосновении с кожей попадают внутрь организма. Ароматизаторы чистящих средств перебивают запах основы, но больше половины процентов химикатов, которые содержатся в ароматах, это продукты из нефти. При попадании в организм человека, они, как правило, не выводятся, а накапливаются в нем, а это приводит к образованию в организме раковых клеток.

Во время стирки и мытья посуды, мы находимся в тесном контакте с моющим средством и вдыхаем вещества, которые в нем

содержатся. Порой отнюдь не безобидные: они могут провоцировать развитие аллергии и заболеваний дыхательных органов.

3. Влияние синтетических моющих средств на окружающую среду. После того как моющий раствор отработал, он попадает со сточными водами в городскую канализацию, затем в очистные сооружения, а иногда, без всякой очистки, непосредственно в грунт или водоем. Попадая в канализацию, содержащие СМС сточные воды затрудняют работу очистных сооружений, вызывают обильное образование пены. Накапливаясь в активном иле, СМС угнетающе действуют на развитие микроорганизмов. СМС и его компоненты наносят вред рыбам и другим гидробионтам. Особенно большой вред наносится планктонным и бентосным организмам, составляющим основу пищевых цепей в водоеме. Планктон погибает при содержании поверхностно-активных веществ 1–1,5 мг/л, рыбы – 3-5 мг/л. ПАВ понижают поверхностное натяжение воды. Стиральные порошки на фосфатной основе отрицательно влияют не только непосредственно на здоровье человека, но и наносят огромный ущерб окружающей среде. Фосфат натрия имеет способность проходить через самые современные очистительные сооружения и попадать в открытые водоемы. Оседая на дно, он становится удобрением для сине-зеленых водорослей, которые начинают активно размножаться и вода начинает цвести. Всего 1 грамм фосфата натрия стимулирует образование 5-10 кг водорослей. Сине-зеленые водоросли безобидны лишь на первый взгляд. Активное размножение сине-зеленых приводит к ухудшению вкусовых качеств воды и возникновению неприятного запаха. Повышение критической массы водорослей активизируют процессы саморазложения, которые приводят к использованию кислорода содержащегося в воде и выделению в воду метана, сероводорода, аммиака и других токсичных веществ. В результате гибнут не только рыбы, известны случаи массового отравления домашних животных, которые пили воду из водоемов, где наблюдалось цветение сине-зеленых водорослей. Также СМС разрушают хлоропласты растений.

4. Социологический опрос.

Нами был проведен социологический опрос: какими смс пользуются учащиеся дома. Было опрошено 138 учащихся старших классов, в основном голоса отдали за порошки: Tide, Persil, Ariel, Ушастый нянь, Миф, Лоск, Пемолукс, Сарма.

5. Определение состава исследуемых порошков

Основываясь на отзывах покупателей, мы приобрели самые востребованные стиральные порошки: Persil, Ariel, Tide, Ушастый нянь. Изучили состав по информации на этикетках.

Вывод. СМС содержат анионные ПАВ, фосфаты и фосфонаты.

6. Определение фосфатов в стиральном порошке.

Для исследования были взяты 5 часто используемых порошков 1-Tide, 2-Persil, 3-Ariel,

4- Миф, 5-Ушастый нянь. Приготовили растворы стиральных порошков, к каждому из них добавили хлорид кальция. Во всех образцах выпал осадок белого цвета фосфата кальция. Вывод Во всех порошках присутствуют фосфаты .

7. Влияние СМС на водные растения.

Изучила влияния синтетических моющих средств на жизнедеятельность водных растений- экспериментально-опытным путем. Поместили веточку Гидрокатила белоголовой в стакан с чистой водой и в стакан с раствором СМС. Сравнили состояние клеток через 20 минут и через сутки ,для этого приготовили два микропрепарата листа Гидрокатила белоголовой из сосуда с чистой водой и из сосуда с раствором СМС. Поочередно рассмотрели микропрепараты под микроскопом и сравнили состояние растительных клеток. Наблюдали обесцвечивание листа Гидрокатила белоголовой в стакане с раствором СМС через сутки.

Вывод: синтетические моющие средства негативно влияют на водные растения, так как видно из опыта уменьшилось число хлоропластов, и изменилась их окраска.

Рекомендации:

-Обращать внимание на содержание вредных веществ в составе средства.

-Отдавать предпочтения средствам с содержанием ПАВ и фосфатов не более 5%.

-Не покупать средства без указания состава и с явными изъянами на упаковке.

-Отдавать предпочтение СМС без ярко выраженного запаха.

-Никогда не смешивать несколько средств бытовой химии.

-Мыть посуду в резиновых перчатках.

-Держать флаконы моющих средств закрытыми, чтобы не допустить токсичных испарений.

-использовать натуральные моющие средства: хозяйственное мыло, пищевую соду, горчицу.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Муравьев А.Г., Пугал Н. А., Лаврова В.Н.» Экологический практикум.»2012г
- 2 Миллер Т. «Жизнь в окружающей среде». Прогресс,1993г
- 3 Энциклопедия для детей под ред. В. А. Володина,2001г4 Поварнин И.Г.» Моющие средства» 1956 г.
- 4 Пшеничнер, А. Б.» Биологическое образование школьников». Биология в школе. 2013. г

РАЗРАБОТКА ОЧИСТИТЕЛЯ ВОЗДУХА НА ОСНОВЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ХЛОРЕЛЛЫ

ТОРГАЕВА А.

школьница, Назарбаев интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

МУХАДДИ Б. Т.

Научный руководитель координатор проекта,
Назарбаев интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Введение

Глобальная техногенная нагрузка вызывает значительное загрязнение окружающей среды, которое связано с расширением масштабов производства, несовершенством используемых технологий. С расширением используемых технологий здоровье жителей планеты Земли, особенно более 3× человек во всем мире ежегодно страдает из-за воздействия твердых частиц (ТЧ), газообразных загрязнителей, оксидов серы (SOx), оксидов азота (NOx), оксидов углерода (COx), летучих органических соединений (ЛОС), полиароматических углеводородов (ПАУ), тяжелые металлы в атмосферных твердых частицах и другие потенциально вредные ингалянты [1].

Контроль загрязнения наружного воздуха существенно повлияет на качество воздуха внутри помещений при условии отсутствия дополнительных источников загрязнения воздуха. Загрязнение воздуха внутри помещений может происходить в жилых домах или на рабочем месте из-за табачного дыма, ароматических палочек, свечей, систем кондиционирования, охлаждения и так далее.

Было проведено исследование направленное на изучение динамического воздействия экономического роста, использование энергии, урбанизации, продуктивности сельского хозяйства и площади лесов на выбросы диоксида в Казахстане. В результате,

с периода 1996 по 2020 год Эмпирические данные показали, что увеличение экономического роста, энергопотребления и урбанизации на 1% вызывает увеличение выбросов CO₂ на 0,14%, 0,81% и 1,28% в Казахстане[2].

Голландский ученый Бейеринк в 1890 году обнаружил маленькое и красивое зеленое растение, которое почти можно было наблюдать под микроскопом. Оно было названо *Chlorella vulgaris* [3]. *Chlorella vulgaris* представляет собой мелкую, шаровидную или эллипсоидную клетку размером около 8 мкм. При нормальных условиях количество *Chlorella vulgaris* учетверяется в течение суток, и такое происходит уже более трех миллиардов лет. Она энергично фотосинтезирует, поглощая углекислый газ и насыщая воду в водоёме кислородом, и при этом обогащается питательными веществами, забирая их из воды всей поверхностью клетки.

В настоящее время очистка воздуха основывается на использовании различных видов фильтров и бактерицидных ламп. Экологические технологии предлагают свой способ очистки воздуха с различной концентрацией загрязняющих веществ с помощью определенного штамма микроводорослей. Это оправдано тем, что для своей жизнедеятельности водоросли потребляют углекислый газ и выделяют кислород. Эволюционно водоросли находятся на более высокой ступени развития по сравнению с бактериями, и поэтому многие виды являются универсальными потребителями многих органических и минеральных веществ.

Новизной данного исследования является то, что мы использовали способ культивирования хлореллы, как фильтр для очистки воздуха.

Целью научной работы было собрать и исследовать установку для очистки воздуха на основе культивирования *Chlorella vulgaris* и внедрить ее в товары использования.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- Изучить физиологические свойства автотрофного организма в виде *Chlorella vulgaris*.
 - Глубинное культивирование в биореакторе микроводорослей *Chlorella vulgaris*.
 - Сборка установки очистки воздуха на основе культивирования *Chlorella vulgaris*.
 - Проанализировать работу установки в помещении.
- Экспериментальная часть

Проблемы с загрязнением воздухом возникло ещё во второй половине 20 века и связано из-за антропогенных факторов, как рост промышленности и энергопотребления. А в 21 веке началось масштабное сжигание лесов и твердое топливо. Поэтому количество выхлопных газов в атмосферу, также повлияло на качество воздуха в помещении.

Мы провели опрос по качеству воздуха в помещениях. Опрос содержал в себе следующие вопросы, которые указаны в диаграммах.

1.Насколько вы оцениваете качество воздуха в помещении, в котором постоянно находитесь (классе, комнате, кабинете)?

Насколько вы оцениваете качество воздуха в помещении, в котором постоянно находитесь (классе, комнате, кабинете)?
72 ответа

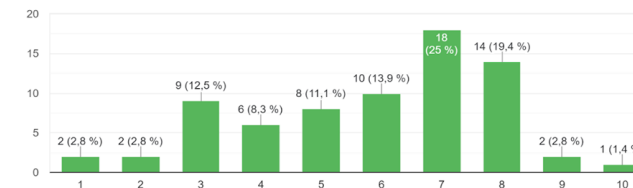


Рисунок 1 – Ответы на первый вопрос опроса

2. Часто ли вы чувствуете себя дискомфортно, находясь в помещении длительное время?

Часто ли вы чувствуете себя дискомфортно, находясь в помещении длительное время?
72 ответа



Рисунок 2 – Ответы на второй вопрос опроса

3. Какие ощущения вы чувствуете в течении дня в школе?

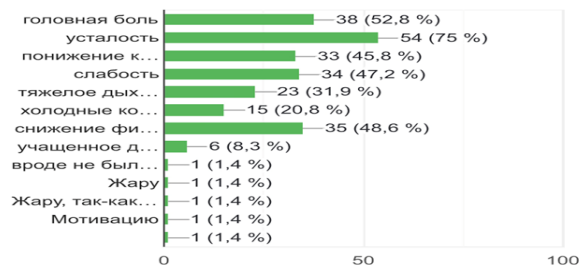


Рисунок 3 – Ответы на третий вопрос опроса

В ходе опроса получены следующие данные: на рисунке 1 показан процент людей, участвующих в онлайн-опросе с разными пунктами выбора. В результате, выявлено, что из 72 респондентов около 25% людей оценили качество воздуха на 7 баллов по десятибалльной шкале, около 13,9% людей оценили на 6 и 1,4% на 10 баллов. А также, учитывая результаты опроса, были люди, которые удовлетворены состоянием воздуха в помещении. На рисунке 2 из опрошенных только 58,3% отметили, что они чувствуют дискомфорт в кабинете. На рисунке 3 подробно показаны, какие симптомы присутствуют у людей во время работы в помещении. К примеру, участники опроса жалуются на головную боль, усталость и пониженной концентрации, слабость и снижение физической активности, что влияет на суставы тела во время длительного нахождения в кабинете.

В ходе исследования были изучены органолептические свойства *Chlorella vulgaris*, в результате провели оценку на внешний вид, консистенцию, цвет, запах и вкус, что приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические свойства *Chlorella vulgaris*

Органолептические свойства продукта	<i>Chlorella vulgaris</i>
внешний вид	круглые, зеленые, маленькие
консистенция	жидкая, есть осадок в виде хлопьев
цвет	цвет светло зеленый, немного мутный
запах	специфический травянистый запах
вкус	вкус травы

А также, по результатам проведения исследования на наличие вырабатываемого кислорода с помощью аппарата Spark, было выявлено, что на 100 мл *Chlorella vulgaris* обнаружено 14,8% рис. 4.

Рисунок 4 – результат исследование на количество кислорода в 100 мл *Chlorella vulgaris*

В данном проекте использовались следующие материалы: аквариум из стекла, аккумулятор, *Chlorella vulgaris*, питательная среда (рис.5). А также, в биореактор подавалось аэрация, что предоставляло возможность организму быстро и эффективно развиваться.

Мемлекеттік тіркелу № KZB4VCP00002924 Дайындалушы: «ФЕРТИКА» АҚ, 109456, РФ, Маскеу қ., Рязанский пр-кт, д. 75, кор. 4, эт. 4, ком. 3, тел.: +7(495)646-15-45					
Массовая доля питательных веществ в процентах:					
Азот общ.	N	2,9	Железо*	Fe	0,01
Азот, нитр.	N-NO ₃	1,3	Бор	B	0,003
Фосфор	P ₂ O ₅	2,8	Медь*	Cu	0,001
Калий	K ₂ O	6,2	Марганец*	Mn	0,004
Магний	MgO	0,3	Молибден	Mo	0,0004
Сера	S	0,01	Цинк*	Zn	0,003
* В форме хелатного соединения ЭДТА					

Рисунок 5– Состав промышленной среды которую мы использовали для культивирования микроводоросли

Культивирование *Chlorella vulgaris*

Для получения биомассы микроводорослей можно использовать три основных режима культивирования, а именно фотоавтотрофный, гетеротрофный и миксотрофный. Это оказывают существенное влияние на ростовые характеристики и состав микроводорослей.

Культивирование микроводорослей в фотоавтотрофных условиях было наиболее распространенным способом роста микроводорослей, осуществляемым как в фотобиореакторах, так и в открытых прудах. Однако при фотоавтотрофном культивировании трудно достичь высокой концентрации биомассы, поскольку проникновение света обратно пропорционально мутности культуральной среды. Потребность в свете возрастает по мере увеличения плотности клеток, поскольку взаимное затенение экспоненциально снижает проникновение света в среду. Следовательно, чистый фотосинтез не может происходить в глубоких областях систем культивирования микроводорослей при высокой плотности клеток из-за сильного ослабления света.

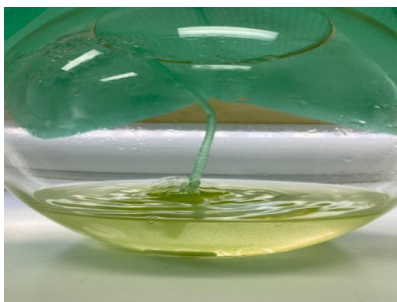


Рисунок 6 – Процесс культивирование *Chlorella vulgaris* и подача аэрации



Рисунок 7 – Результаты культивированной

Chlorella vulgaris за 4-6 недель

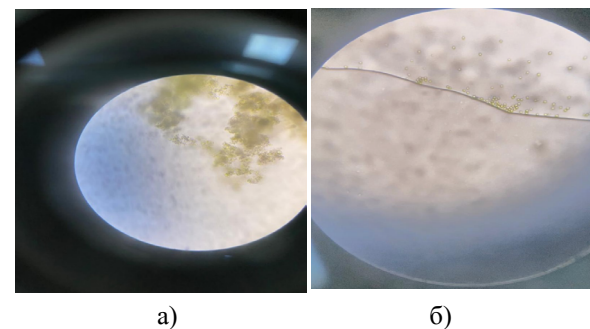


Рисунок 8 – (а,б) – Исследование на наличие живых клеток

В процессе культивирования *Chlorella vulgaris*, на 500 мл воды было добавлено 50 мл *Chlorella vulgaris* и за 4-6 недель объем *Chlorella vulgaris* вырос на 62 %, подтверждающие, что миксотрофное культивирование микроводорослей приводит к большей концентрации биомассы. Миксотрофное культивирование может не только увеличить производство биомассы, но и улучшить содержание органических веществ [1].

Заключение. Проблема низкого качества воздуха в помещениях связанной с загрязнённым воздухом, в самом деле, является актуальной темой в наше время. Всем известно, что скопление твердых частиц и вредных металлов в воздухе негативно воздействует на здоровье человека и его самочувствия. Кроме этого, повышенный уровень выхлопных газов, тяжелых металлов и различных примесей в составе воздуха влияет на развитие различных заболеваний у людей, как СДВГ и сердечнососудистые заболевания[4]. По этой причине, в целях разработать установку и экологически чистый фильтр на основе культивирования *Chlorella vulgaris* для очистки воздуха, мы решили провести данное исследование. В данной статье утверждается, что мы убедились в эффективности процесса фотосинтеза у клетки для способности фильтрации воздуха. Следственно важность использования очистителя воздуха в истребление загрязненного воздуха значительно повышается, что доказывает важность приобретение установки в каждом здании, а особенно в школах и офисах, так как люди проводят большое количество времени в кабинетах. В результате исследования был произведен очиститель воздуха

с экологически чистым фильтром на основе культивирования *Chlorella vulgaris*. Дальнейшие исследования будут посвящены усовершенствованию конечного продукта.

ЛИТЕРАТУРА

1 Photosynthetic and transcriptomic responses of *Chlorella* sp. to tigecycline // dbSNP, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211926423000668>

2 Dynamic impacts of economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and forested area on carbon emissions: New insights from Kazakhstan // dbSNP, URL: <https://doi.org/10.1016/j.wds.2022.100019>

3 Цоглин, Л.Н. Биотехнология микроводорослей/Л.Н. Цог-лин, НА Пронина. - М.: Научный мир 2012. - 184 с.

4 Chronic exposure to indoor air pollutants in association with attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in Chinese schoolchildren: A cross-sectional study // dbSNP, URL: <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2022.12.003>

ВОССОЗДАНИЕ ЧЕРНОГО МЫЛА КАЗАХОВ ИЗ ЛЕБЕДЫ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

ТОРТАЕВА К. М., АМАНБАЙҰЛЫ Н.
ученики, Назарбаев Интеллектуальной школы
химико-биологического направления, г. Павлодар

Мыло известно человечеству с самых давних времен: его варили более чем за 2000 лет до нашей эры. И сейчас, не смотря на многочисленные его заменители, именно душистый пенный брусочек мыла остается главным средством мыла.

Как пищевое растение, лебеда известна с глубокой древности. До XIX века специально разводилась в садах, ею засеивались большие участки, наряду со злаковыми посевами. Согласно этимологическому словарю Фасмера, русское название, возможно, происходит от белых пятнышек на листьях и восходит к слову «лебеда» и латинскому *albus*, что означает «белый». Примечательно, что русское слово «баланда» заимствовано из литовского языка, где слово «balanda» означает «лебеда». Еще Гиппократ и Гален рекомендовали применять лебеду при запорах и рахите у детей. Уже в трудах Плиния встречается латинское название растения.

Наша цель: воссоздать казахское черное мыло из дикой лебеды, использовать её и доказать преимущества и экологичность в современном мире. А также возродить традиционные способы приготовления мыла.

Актуальность: В современном мире очень много дерматологических проблем у подростков и взрослых людей. Многие люди поддерживают народные методы лечения и использование трав в своем домашнем уходе. По борьбе с камедонами и акне. Химические составы могут разрушать кожу подростков и плохо влиять повреждая ее, а также вызывать раздражения. А экологический чистое мыло положительно влияет на его кожу и организм.

Ожидаемый результат: Решение кожных проблем подростков и заинтересованных лиц путем внедрения казахского черного мыла в повседневную жизнь, с сохранением национальных ценностей.

Благодаря содержанию множества биологически активных веществ, микроэлементов и витаминов, лебеда широко используется в народной медицине, косметологии и нутрициологии.

Растение обладает противовоспалительным, обезболивающим, антисептическим действием, способно и успокоить, и привести в тонус нервную систему, эффективно борется со шлаками [1, с. 8].

Чем полезна лебеда:

Нервная система: благодаря содержанию цинка, меди и железа, улучшает мозговую активность, используется как успокаивающее средство при неврозах. Хорошо борется с головной болью.

Пищеварительная система: укрепляет дёсны, обеззараживает ротовую полость, устраняет неприятный запах изо рта, нормализует пищеварение, способствует разрешению запоров.

Сердечно-сосудистая система: высокое содержание калия предотвращает развитие инфаркта и атеросклероза, рутин укрепляет сосудистую стенку.

Дыхательная система: средства из лебеды разжижают мокроту при инфекциях дыхательных путей, способствуют её выведению при бронхите, пневмонии. Эффективна при насморке.

Повышает свёртываемость крови.

Широкое применение сорная трава получила при подагрическом артрите для снятия отёка и уменьшения боли.

Настойки из растения эффективны в борьбе с радикулитом.

Понижает уровень глюкозы в крови при сахарном диабете.

Предотвращает возрастные изменения зрения у мужчин и женщин.

Обладает мощным анти паразитарным действием, особенно при кишечных формах.

Травы оказывают антисептическое и противовоспалительное действие.

Используется и в косметологии: предотвращает преждевременное старение кожи, стимулируя синтез коллагена, связывает свободные радикалы, предотвращая гибель клеток [2, с. 16].

Использование в медицине

Лебеда раскидистая является ценным пищевым продуктом, а ее лечебные свойства находят применение в народной медицине разных стран.

Лебеда применяется при запорах в качестве слабительного средства. Является прекрасным витаминизирующим, общеукрепляющим средством при авитаминозе, цинге. Помогает при различных болезнях желудочно-кишечного тракта. При кашле оказывает антибактериальное, отхаркивающее действие.

Зелень лебеды раскидистой богата минеральными солями кальция и железа, растительными жирами, ценным белком, углеводами, витаминами РР и С. Настой, а также отвары, приготовленные из надземной части растения, успешно применяются в качестве антибактериального, отхаркивающего, мочегонного средства. Лебеда обладает ветрогонными и успокоительными свойствами, свежая зелень растения является натуральным средством очищения печени, желчного пузыря и органов ЖКТ от токсинов и шлаков.

Настой из свежей или высушенной лебеды раскидистой поможет вылечить больное горло, а также может применяться местно в виде примочек при заболеваниях кожи, сопровождающихся зудом. Припарки из листьев лебеды – отличное средство против подагры и геморроя, а отваром лечат некоторые гинекологические заболевания и запоры[3, с. 64].

Применение в народной медицине

В народной медицине растение используют в виде настоя при подагре, геморрое, зуде кожи, желтухе, скудных менструациях и белях, в качестве болеутоляющего средства при желудочных коликах. При сухом и хроническом кашле ее употребляют как отхаркивающее средство. В составе сборов растение используют

при доброкачественных опухолях. Применяют при родах (для облегчения выхода детского места).

Поскольку листья проявляют антибактериальную активность, их в свежем виде прикладывают к ранам. Свежеотолченная трава является эффективным средством при лечении загноившегося ногтевого ложа, вытягивает занозы, к язвам также прикладывают листья лебеды. Наружно настоем травы используют для полоскания горла при ангинах и для обмываний и примочек при кожном зуде. За рубежом растение применяют в виде пластырей, линиментов, отваров при доброкачественных и злокачественных опухолях гортани и других органов[4, с. 79].

Применяется лебеда раскидистая при аменорее, желтухе, болезнях легких, как кровоостанавливающее, мочегонное средство употребляются листья, также они помогают при скрофулезе, лечении опухолей, мозолей. В виде чая листья лебеды употребляют при кашле, трудно отделяемой густой мокроте, охриплости. Кроме того, они могут применяться при истерии. Свежие листья и сухая трава лебеды раскидистой находят применение при гиповитаминозе, цинге, как общеукрепляющее средство. Необходимо напомнить, что пыльца цветков лебеды – один из сильнейших аллергенов нашего климатического пояса.

В целях выявить актуальность нашего будущего продукта мы провели опрос среди учеников Назарбаев Интеллектуальной школы г. Павлодар. В нем приняли участие ученики 8-9 классов. В опросе было 10 вопросов, как пример мы взяли 4 вопроса.



Рисунок 1– вопрос №1

76,6% учеников не знают что такое лебеда, а 22,4% учеников знают.



Рисунок 2 – вопрос №2

Из всех опрошенных учеников , всего 9,4% учеников знают о пользе лебеды,

67.1% не знают о пользе лебеды, а остальные 23,5% затрудняются ответить.

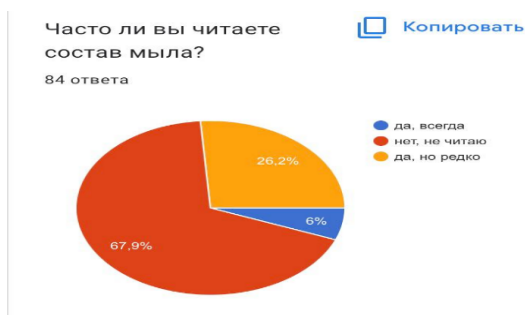


Рисунок 3 – вопрос №3

Из всех опрошенных учеников 67,9% не читают состав мыла, которым они пользуются в повседневной жизни. Это говорит о том, что мало кто интересуется химическим составом мыла и его влияние на кожу человека.

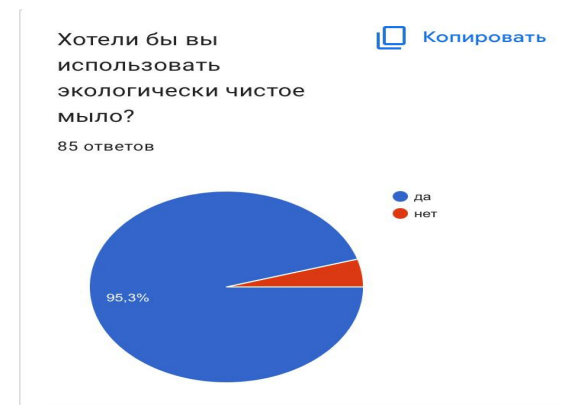


Рисунок 4 – вопрос №4

95,3% учеников хотят использовать экологически чистое мыло и вот поэтому мы пришли к такому выводу, что мы можем и что мы должны воссоздать экологически чистое мыло из организма. Исходя от результатов опроса ыбыло принято решение приготовить мыло.

Шаг 1

Мы нарезали основу мыла на не большие кусочки(примерно с кусочком сахара) и не большую часть натерли на крупной терке(чем меньше кусочки основы, тем быстрее оно плавится) .

Шаг 2

Мы поместили основу в жаропрочную посуду, поставили в кастрюлю с водой и начали нагревать. В первые 10-15 минут накрывали крышкой что бы избежать испарения влаги, периодически плавно помешивали основу , не допуская появления пузырьков. Готовая основа была равномерна, без комочков, консистенций густого киселя

Шаг 3

В горячую основу мы добавили траву-дикую лебеду

Шаг 4

Тщательно размешали смесь. В процессе размешивания в основе не появлялись пузырьки воздуха

Шаг 5

Не спеша перелили смесь в форму. Остудили его. Время охлаждения зависит от объёма

формы. В формочке объёмом 50 мл мыло застывало 20-25 минут

Шаг 6

Вынули мыло из формочки и начали его использовать в повседневной жизни.

В заключение, лебеда это дикое растение из которого в XIX веках делали экологически чистое, черное мыло. А также она очень полезная для организма и кожи человека. По данным нашего опроса среди учеников Назарбаев Интеллектуальной школы многие люди хотят пользоваться экологически чистым мылом. В свою очередь мы воссоздали это черное мыло из лебеды путем традиционного способа варения, доказали его преимущества и экологичность в современном мире. Готовое было получилось экологичным, очень похожим на современное мыло и хорошо пенится.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елена Токарева, Секреты домашнего мыловарения, Москва, 2013. – 96 с.
2. Лесовская С., Мыло ручной работы, Москва, 2012. - 64 с.
3. Корнилова В. В., энциклопедия декоративное мыло, Москва, 2011. – 112 с.
4. Вилкова С.А., Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров, Москва, 2003. - 279 с.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
(НА ПРИМЕРЕ ЭКО-ШКОЛЫ ПО СЕРТИФИКАЦИИ LEED
И BREEAM)**

ТУЛЕШОВА К.А.

м.е.н., учитель географии, Нурмаков СШЛИ, г. Караганда

АМАНТАЕВА А.

ученица, Нурмаков СШЛИ, г. Караганда

Всеобщие экологические проблемы обостряются день за днем, из-за чего оборот негативных факторов и процессов увеличивает количество осадков на континентах и на их быте. Природные условия в истощении ресурсов, из-за бесхребетного потребления человечества.

Следуя по главным трем утверждениям «зеленой экономики» выработать план высококачественной, эко-школы за счет анализа экологических шагов учащихся, установит стандарт по сертификации LEED и BREEAM. Благодаря которому расширить

сеть экологически чистых школ и проектов, что сможет сбалансировать потребление, тем самым обеспечивая новые мерки в мировой экономике [1,2].

Ныне экологические проблемы приобретают общий уровень развития у всего мира, влияя на все возможные аспекты планеты, из-за чего процесс интеграции среди стран усиливается и происходит глобализация. «Большая Семерка» и Европейские объединенные страны нашли выход из положения методом «зеленой экономики». Зеленая экономика- была сформирована в 20-х веках, и разработана для разумного баланса между развитием благосостояния населения и менее ущербным использованием земных ресурсов. Сама теория «зеленой экономики» состоит из трех аксиом, которые гласят следующим образом:

- недопустимо беспредельно увеличивать арену влияние в ограниченном пространстве;
- не всегда требования человечества удовлетворяются связи с ограниченными ресурсами Земли;
- вся поверхность имеет взаимосвязь между собой и составляющую цепочку природы.

Все же не смотря на вышеперечисленные утвержденные цели экономики несопоставимы с экологической точки зрения. Ведь главное для экономики это каждодневный рост системы, которая нуждается в употреблении земных ресурсов, в последствий чего ярые зеленые экономисты теряют истинный смысл существования данного термина [3,5].

«Зеленая экономика» определяется как экономика, которая позволяет увеличить благосостояние людей и обеспечивать социальную справедливость. Обозначенные новые ценности, со стороны государства были введение налогов на то, что вредит окружающей среде, активное использование государственных инвестиций в устойчивую инфраструктуру. К сожалению, из-за не точности концепции данный метод решения не подлежит общему использованию и нуждается в корректировках [4,6].

Не смотря, на это первой рискнувшей страной стала Южная Корея, которая в 2011 году внесла уникальную систему «зеленых платежных карт». При покупке эко-товаров или же при поездке на общественном транспорте накапливаются баллы с помощью которых можно расплатится с коммунальными услугами; пожертвовать на благотворительность. Данная программа способствовало сокращению выбросов парниковых газов на 30% к 2020 году.

Также одним из распространенных методов «зелёной экономики» является строительство зеленых школ. Для экологических школ характерны наличие эко-пространств свободного взаимодействия и развития, где проявляется единство человека с окружающей средой. Одним из ярких примеров таких конструкций являются Западные страны, где основная цель экологического ооразования направлена на приобретение учащимися определенного объема специальных знаний, умений и навыков, необходимых для жизнедеятельности.

Экономическое развитие страны нынче берет вверх над не менее основными факторами геополитики, из-за чего географическое пространство страдает от ущерба продолжительного процесса. Рост инноваций последовательно совершеншают некую «революцию», внося изменения в социум и не только. Актуальные потребности обеспечиваются по экономической системе, тем самым употребляется огромные ресурсы, как и было упомянуто до. Активные выбросы со стороны производительных сил на Землю, малое внимание на экологическую грамотность населения, вдвое ухудшает состояние планеты, тем самым пренебрегая ресурсы, что обновляются по истечению обстоятельств. Исходя из сложившейся ситуации были разработаны благотворительные предприятия, которые также стали одной из заезженных видов коммерции, имея достаточно широкий охват. Социум разделился на два разные лагеря, имеются и верующие и сочувствующие в происходящие явления, но и есть те, кто игнорируют данную информацию, так как во многом не замечают признаки истощения ресурсов.

На данном этапе было проведено исследование среди учащихся обыкновенных школ благодаря одному из распространенных, а также актуальных сайтов www.footprintcalculator за счет которого школьники могли просчитать свои экологические шаги. При расчете были учтены такие показатели как: тип земельного участка, где проживает сам ученик; категория потребления, что включала в себя дополнительные компоненты. Результат в начале будет высвечиваться в образе земли, то есть результаты теста означают, что если бы все на планете жили определенным образом, система выдаст дату когда потребность в экологических ресурсах превысит ресурсы, которые Земля генерирует за один год. День выхода за пределы Земли - это исследовательская инициатива Глобальной сети Footprint Network, направленная на то, чтобы помочь нам понять, какие ресурсы мы используем каждый год. Также данный сайт выдает выбросы диоксид углерода и составляет приблизительный углеродный след.



Рисунок 1 – Результаты теста экологический след

Анализируя результаты теста в среднем экологический след составляет– 5.2 га; углеродный след– 8.45 тонн в год. Данная ситуация заставляет волноваться, ведь по системе расчета сайта это в среднем потребление три таких же Земли, которые вырабатывают ресурсы за год. Сталкиваясь с такими проблемами были разработаны специализированные сертификации зданий на экологическую грамотность того или иного сооружения. Международная сертификация LEED и BREEAM как раз таки знаменитые программы среди зарубежных стран. Различие между двумя сертификациями в том, что страны производители разные, а также требования касаются сроков заметно отличаются. В большинстве данного рода сертификации носят лишь рекомендательный характер, она оценивает проект на соответствие ряду критериев и по количеству набранных баллов составляется уровень энергоэффективности. В настоящее время по упомянутым программам были сертифицированы более 600 тыс. объектов: по BREEAM – более 560 тыс., по LEED – более 49 тыс [7,8].

Система LEED является наиболее обширным для Центральной Азии и на данный момент Россия актуально перебирают вопросы насчет постройки эко зданий по критериями LEED. Американская

модель имеет в общем порядке 57 критерий, которые сгруппированы в 9 подразделений и построены на основе потреблений энергии. По сумме набранных баллов определяется уровень сертификата: больше 80 баллов – «платина», 60-79 баллов – «золото», 50-59 баллов – «серебро», 40-49 баллов – «бронза», или в крайнем случае статус здания будет сертифицирован.

Необходимость эко школ возрастает, так как данные проекты укрепят не только знания учеников, а также обеспечит устойчивое развитие страны. Следуя аксиомам «зеленой экономики» строительство систем государственных, а также экологический чистых школ даст возможность обеспечить меньшее количество затрат ресурсов Земли и станет намного практичнее, ведь данная отрасль является также актуальной в архитектуре. Упомянутое направление деятельности осуществляется по принципу технологий зеленого строительства, позволяющая создать устойчивую архитектурную среду школьных зданий и комплексов, которая сохраняет и улучшает природную среду.

Исходя из всего вышеперечисленного, в большинстве случаев учащиеся в «зеленых» школах самостоятельно ухаживают за растениями, что активно привлекает внимание молодежи к экологическим проблемам. Острые темы экологических проблем нескончаемы и для их же решения требуется расширение природной среды для развития человечества. Актуальность данной проблемы заставляет нас ценить происходящее и пробуждает в нас сочувствие и любовь к матери природе. При решении такого рода задач стоит учитывать, что выход из положения будет таким же как и его причина. Нужно и важно решать его с прогрессом инновации, ведь в соответствии с происхождением проблемы решением для нее станет одна из развивающаяся сфер.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Региональные проблемы геоэкологии Центрального Казахстана. - Жезказган: ЖезУ, 2000, 115 с.
- 2 Трансформация природных экосистем и их компонентов при опустынивании. – Алматы: ЭНВИРС, 1999. - 140 с.
- 3 Карамышева З.В. Степная растительность Казахстана: некоторые итоги и перспективы исследования // Материалы международной конференции Геоботанические исследования в семиаридных и аридных регионах: современное состояние, проблемы и перспективы. - Алматы, 2001. - С. 25-29.

4 МаксUTOва П.А., Дюсекеева Ш.Е., Кулмаганбетова А.О. Физическая география Карагандинской области. - Караганда, 2005, 59 с.

5 Агроклиматические ресурсы Карагандинской области Казахской ССР. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1976, С. 11-15.

6 Флора Казахстана. Т.1. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956, 354 с.

7 Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1952. - 124 с.

8 www.footprintcalculator.com – экологический след и устойчивое развитие онлайн калькулятор

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ ТРАВ СТЕПНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ СЕМЕЙСКОГО РЕГИОНА

ТУСУПАЕВА Ж. К.

ученица, 11 «А» класс, СОШ 12, г. Семей

СУЛТАБАЕВА С. З.

педагог дополнительного образования Областной детской биологической
центр, г. Семей

ТУСУПАЕВА А. Т.

СОШ 12 учитель английского языка, г. Семей

Роль растений велика, переоценить ее невозможно. Растения – это источник кислорода, углеводов, витаминов, одним словом, растения составляют нашу пищу, являются лекарственными средствами, обладают и другими полезными свойствами. Растения всегда рядом с нами, мы, кажется, не испытываем в них недостатка и порой просто не задумываемся над тем, что делаем. Степная зона в Казахстане занимает большую территорию -77 млн га, или свыше 29% площади республики. Степная зона богата травянистой растительностью. Яркой и многоцветной степь бывает только в период кратковременной весны и в начале лета. В июле трава уже выгорает, и степь приобретает серо-желтую окраску. Степная зона богата травянистой растительностью. В северной ее части в основном преобладают ковыли (красноватый, Лессинга), типчак, тимофеевка, житняк, кермек, эбелек. В низинах и влажных местах, особенно в поймах рек, распространена луговая растительность - пырей, кострец безостый, мятлик луговой, а в очень влажных

местах -осока и тростник. Пырейные луга дают хорошие урожаи сена. В южной части степей к основным растениям добавляются некоторые виды полыни. Местами они занимают сплошные участки. Среди естественной растительности степной зоны встречаются лекарственные. Например, бессмертник, зверобой, шиповник, валериана и др.

Растительность степных экосистем Семейского региона характеризуется высокой степенью антропогенного нарушения, однако исследованы недостаточно. Актуальность темы заключается в том, что в нашем регионе за последние несколько десятилетий природная среда степной зоны претерпела коренные изменения.

Методологической основой для исследовательской работы послужили справочники и атласы - определители высших растений разных казахстанских и российских ученых. Это «Школьный иллюстрированный определитель цветковых растений» авторов Н.Ш. Карипбаева, В.В. Полевика, Б.М. Силыбаева, который был составлен на основе определителя Казахстана «Флора Казахстана» (1956-1966гг) и определителя М.С. Байтенова «Флора Казахстана» (1999г, 2001г). В определитель включено описание 201 рода, а в иллюстрациях представлено 224 вида цветковых растений [1]. Для исследования флоры степи на маршруте экспедиции использовать следующие методики исследования, приведенные в учебном пособии коллектива авторов: О.Н. Артаева, Д.И. Башмакова, О.В. Безина «Методы полевых экологических исследований» В учебном пособии представлены основные методики полевых работ, используемые в ботанических, зоологических, экологических и географических исследованиях.

Маршрут экспедиции состоял из 4 основных регионов исследования: пригород Семей (район с. Кенжебай) – Сосновый бор – Казахский мелкосопочник – горы Семейтау.

Поскольку объектом исследования было выбрано травы степной экосистемы. Главная особенность всех степей - засушливость. Среднее количество осадков 250-300 мм, максимум их приходится на лето. Высота снежного покрова в конце зимы 20-25 см. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,8 градусов, средняя января -16,6, июля - +22 градусов. Средняя продолжительность теплого периода 200, безморозного-130 дней. В холодный период господствуют восточные и юго- восточные, а в теплый – западные и северо- западные ветры. Виды степей выделяют в зависимости от соотношения злаковых и травянистых растений:

1. Горные с пышным разнотравьем.
2. Луговые или разнотравные-имеет самое большое количество видов степных растений.
3. Ксерофильные с обилием дерновых злаков, в основном ковыля.
4. Пустынные или опустыненные, где встречается больше всего полыни, перекати-поле, прутняка и эфемеров. Семей расположен в западной части Восточно – Казахстанской области, по обоим берегам протекающей через город реки Иртыш. Климат резко-континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет 3,5 градусов.

Климат области континентальный с холодной, относительно малоснежной зимой и жарким засушливым летом. В Семипалатинском регионе три Прииртышских сосновых бор, протяженностью 115 километров каждый, занимает 580 тысяч га. Зеленому массиву, что лежит на высоком песчаном берегу Иртыша, уже многие тысячелетия. С запада на восток территория мелкосопочника протянулась почти на 1500 км с севера на юг в западной части на 950 км, а в восточной – на 350-400 км. Площадь Казахского мелкосопочника около 700 тыс. км² [3], [4], [5]. Геологическое изучение территории привело к открытию многочисленных месторождений разнообразных полезных ископаемых. В связи с освоением целинных и залежных земель проводилось детальное картирование почв. Изучались агроклиматические, пастбищные и водные ресурсы территории. Район предгорий Семейтау расположен в 40 км южнее города Семей. Длина гор составляет 45 км, самая высокая точка Қарақұс тау (606 м). Имеются пресные озера Чаган, Мырзабек, Мұқыр, на западе располагаются несколько соленых озер-Қарабастұз, Балықтыкөл, Шұға. Порода камней гор Семейтау представляют собой чистый кварц или кварц с большим вкраплением примесей. Но встречаются и уникальные для гор минералы. Они только в этих местах встречаются и были названы семейтавитами. Эти минералы представляют собой кварцевый анортоклазит. Состоит из темного анортоклаза и кварца и содержит небольшое количество ильменита, авгита, биотита, роговой обманки. А многочисленные миаролитовые пустоты заполнены охрой и каолином. Поэтому камни имеют серо-красную окраску, напоминающую красный кирпич) [6].

Общая схема изучения растительности включает три этапа. Полевые исследования – проводятся полевые работы по

намеченным ранее маршрутам. Для травянистых сообществ закладываются пробные площади 10×10 м с пятью учетными площадями 1×1 м. Использовать мерный шпагат длиной 20 м, который наматывают на колодки из тонких дощечек. При описании площадей обязательно указываются географическое положение, антропогенное воздействие, прочие факторы.

Простейший («мокрый») метод определения механического состава почвы в полевых условиях:

песчаная – влажный комок почвы не скатывается в шарик, рассыпается;

супесчаная – шарик сохраняет форму, но в «колбаску» не скатывается;

суглинистая – влажная почва скатывается в «колбаску», но при попытке согнуть в колечко разламывается;

глинистая – влажная почва скатывается в «колбаску» и сгибается в колечко. Антропогенное воздействие – любое вмешательство человека: вырубки, выпас скота. Все записи выполняются карандашом.

Изучение степной растительности. Краткая характеристика степной растительности – травяные сообщества северного умеренного пояса с господством многолетних, в подавляющем большинстве дерновинных злаков из родов ковыль (*Stipa*), овсяница (*Festuca*), келерия (*Koeleria*), овсец (*Helictotrichon*) и др

Методика гербаризации растений. В гербарной папке во время полевых исследований должно быть 30 рубашек. В гербарном образце растение должно быть представлено по возможности целиком (от корней до верхушки). Собирая заведомо редкое растение, нужно помнить о его охране. В этом случае достаточно взять лишь его надземную часть или отдельный побег, так как большинство растений легко переносят отчуждение надземных органов.

Обработка и хранение флористического материала. Во-первых, следует разделить качественные сборы от некачественных и случайных, которые не заслуживают помещения в гербарные хранилища. Во-вторых, – снабдить чистовыми этикетками. И, в-третьих, смонтировать высушенные образцы на гербарные листы. Этикетка может быть любого размера, но часто придерживаются формата 125×75 мм. Текст заполняют от руки или на принтере, главное, чтобы текст легко читался. Данные заносят гелевой или капиллярной ручкой обязательно черного цвета.

Шкала обилия. Определяется проективное покрытие растительностью на площадке (в %), то есть % площади, закрываемой растительностью. На пробных площадках составляются полные списки видов. Обилие по шкале Друде (1 - 5):

1. Фон (Ф): растение полностью занимает площадку и смыкается зеленью (на полях).

2. Обилие - 3 (Об - 3): растение очень обильно.

Обилие - 2 (Об - 2): растение достаточно обильно.

Обилие - 1 (Об - 1): растение достаточно обильно.

3. Изредка (Изр): растение встречается рассеяно.

4. Редко (Р): растение встречается редко.

5. Единично (Ед): растение одно на площадке.

Техногенное воздействие. Строительство и эксплуатация линейных сооружений. Данная совокупность видов воздействия оказывает значительное влияние на растительность степной зоны. Наиболее масштабным является воздействие транспортного фактора. Так, в степной зоне протяженность нефте- и газопроводов составляет около 2287,5 км (985 км – газопроводы и 1302,5 км – нефтепроводы) (Экономическая карта Республики Казахстан, 1993). Воздействия, связанные с добычей полезных ископаемых. Степные территории богаты полезными ископаемыми. В настоящее время здесь эксплуатируется более 43 месторождений (Экономическая карта Республики Казахстан, 1993). При данном виде воздействия нарушается не только растительный покров, но создаются новые формы рельефа – глубокие котловины или карьеры, горообразные насыпи и терриконы, то есть нарушается даже геологическая основа ландшафтов. Наиболее сильные техногенные нарушения растительности связаны с добычей нефти и газа в Западном Казахстане. В радиусе 400-500 м от буровых или нефтедобывающих скважин растительность уничтожена на 60-80%, а в радиусе 100 м и местах сгущения скважин – полностью. Так, в одной только Западно-Казахстанской области действует 13 крупных месторождений нефти и газа; из них Карачаганакское газоконденсатное месторождение, Камень-Токаревско-Тепловская и Гремячинская группы месторождений занимают значительные площади. Растительный покров здесь полностью трансформирован и представлен вторичными разреженными сообществами с доминированием сорных видов, таких как *Artemisia austriaca*, *Euphorbia seguierana*, *Ceratocarpus utriculosus*, *Vexibia* (= *Sophora*) *alopercuroides*. На нефтегазовых месторождениях кроме разливов

нефти, выклинивания пластовых соленых вод, влияния токсичных буровых растворов и сжигания факелов, одним из мощных факторов деградации растительности является дорожная дигрессия, сеть нерегламентированных полевых дорог составляет от 3 до 7% территории. Негативное влияние на состояние растительности степной зоны оказывают выбросы промышленных предприятий, вызывающие общее загрязнение окружающей природной среды. Только с дымогазовыми отходами предприятий металлургии (Павлодарская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская области) в атмосферный воздух попадает огромное количество кислых газов (SO₂, Cl, F, CO, CO₂, NO₂ и др.), паров кислот, окислов тяжелых металлов, различных органических газов и канцерогенных веществ (CCl₄, сероуглерод и др.). Повышение концентрации токсичных соединений изменяют физико-химические свойства почв, уничтожают почвенную микрофлору и фауну, нарушают процессы аммонификации и нитрификации. Военные полигоны и радиоактивное загрязнение. Большие площади степной растительности находятся в зоне радиоактивного загрязнения бывших ядерных полигонов (Семипалатинского и Азгир), а также предприятий по переработке урановых руд или связанных с хранением источников ионизирующего излучения. Строительство и функционирование селитебно-промышленных комплексов. В степной зоне находится 100 крупных населенных пунктов, имеющих статус поселка городского типа и выше. Из них 9 – это областные центры (включая центры упраздненных в последние годы областей). Количество более мелких населенных пунктов составляет несколько тысяч.

Экосистема определяется как природная функциональная экологическая единица, состоящая из живых организмов (биоценоза) и их неживой окружающей среды (абиотической или физико-химической), которые взаимодействуют между собой и создают стабильную систему. Пруд, озеро, пустыня, пастбища, луга, леса, степи, горы. являются распространенными примерами экосистем. Каждая экосистема состоит из абиотических и биотических компонентов и могут быть разделены на три основные группы: продуценты, консументы и редуценты.

Продуценты производят органические вещества из неорганических, используя солнечную энергию; Консументы питаются готовыми органическими веществами, произведенными продуцентами (травоядные, хищники и всеядные);

Редуценты. Бактерии и грибы, разрушающие отмершие органические соединения продуцентов (растений) и консументов (животных) для питания, и выбрасывающие в окружающую среду простые вещества (неорганические и органические), образующихся в качестве побочных продуктов их метаболизма. В ходе экспедиции мы установили следующие виды травянистых растений, которые чаще всего встречались:

1. Ковыль. Их насчитывается более 60, а самый распространенный из них – ковыль перистый. Это многолетнее растение семейства злаковых. Ковыль вырастает до 1 метра высотой с гладкими стеблями и остистыми листьями.

2. Полынь. Это травянистое или полукустарниковое растение встречающееся почти повсеместно. Всё растение имеет прямую стебель с тонкими перисто-раздельными листьями и желтоватыми цветками, собранными в соцветия.

3. Серебристая (горькая) полынь является многолетним растением, относящимся к семейству сложноцветных. Внешние характеристики: развивается в виде полукустарника, достигая высь по 150 сантиметров. Цветет растение последние 2 месяца лета. Плод – семянка. В природных условиях полынь обыкновенная не растет со злаками. Она угнетает развитие их семян.

4. Типчак. Многолетний сизый от воскового налёта плотнoderновинный злак высотой 10-50 см с большим количеством укороченных вегетативных побегов. Типчак является лучшим пастбищно-кормовым растением степи и полупустыни; особенно охотно поедается мелким скотом и лошадьми, являясь для них весной.

5. Кермек. Растение статица (статике), либо кермек (*Limonium*) является представителем семейства свинчатковые, а ранее данный род был частью семейства кермековые. По информации, взятой из разных источников, данный род объединяет 166-350 видов. Научное название такого цветка значит «непреклонный, стойкий». В России данное растение еще именуют тюркским словом «кермек», морской лавандой, татарским белым лимонником, а также бессмертником. Культивируют статицу с 1600 г.

6. Шалфей. Шалфей (*Сальвия луговая*) – весьма высокое (до 80 см в длину) травянистое прямостоячее многолетнее растение, распространенное по всей территории Европы. Произрастает он на лесных опушках, полях, скалистых и травянистых склонах. Стебель прямой, простой, превышающий соцветие и опушенный

от основания. В период цветения растение привлекает красивыми яркими фиолетовыми цветами и характерным пряным ароматом. Плоды – шаровидно-трехгранные бурые орешки 2 мм в диаметре.

7. Солодка. Многолетние равны с утолщённым ползучим корневищем. Листья непарноперистые, часто клейкие. Цветки обычно лиловатые, в пазушных кистях. Плод – боб с 1-8 семенами.

Степень антропогенного воздействия. Для степной зоны Казахстана можно выделить несколько типов антропогенных факторов воздействия на растительность. Строительство и эксплуатация линейных сооружений. Дороги и нарушения от проезда транспорта оказывают комплексное воздействие на растительный покров. Нерегламентированный проезд по степи колесного и гусеничного транспорта вызывает различные по интенсивности нарушения почвенно-растительного покрова механическим путем (от уплотнения до полного уничтожения), а также через загрязнение почвы (разливы ГСМ, оседание солей тяжелых металлов. Влияние загрязнения окружающей природной среды на растительность многогранно и до настоящего времени не изучено. На территории Семипалатинского ядерного полигона, расположенного в подзоне сухих степей, за период с 1949 по 1989 гг. было проведено 30 наземных, 86 воздушных и 340 подземных ядерных взрывов. По данным Б.М. Султановой (1998) на опытно-экспериментальной площадке “Опытное поле” (площадь 320 км²) до начала ядерных испытаний преобладали полынно-типчаково-ковыльные степи (*Stipa sareptana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia frigida*) с участием таволги (*Spigaea hypericifolia*). В результате ядерных испытаний растительный покров был полностью уничтожен, а в настоящее время представлен разреженными группировками зональных и сорных видов. Воздействие огня. Пожары весьма обычны в степи. Это наиболее древний и наиболее непредсказуемый вид антропогенного воздействия. Пожары приходятся на засушливое время года – осень-весну.

Выводы и рекомендации. Степь – это уникальная природная зона, и чтобы ее сохранить, требуется весьма сильно уменьшить антропогенную деятельность на ее территории. Видовой состав растительности на изученной территории испытывает немалую степень воздействия антропогенного фактора. Для снижения риска изменения видового состава мы предлагаем ввести следующие правила:

1. Навести порядок по соблюдению закона по охране природы и окружающей среды.

2. Необходимо рационально использовать сельскохозяйственные угодья, давать землям «отдохнуть», чтобы они восстановились.

В ходе нашей работы мы пришли к выводу человечество в целом уже осознало, что негативное влияние собственной деятельности на состояние растений столь велико, что может в перспективе привести к экологической катастрофе. При этом такая деятельность зачастую не связана с вопросами жизненной необходимости. Наибольший урон наносится растением как следствие жажды наживы или простой халатности. В результате наших расчетов, было продемонстрировано влияние деятельности человека на прорастание таких трав как типчак, полынь, которые являлись когда-то создавали устойчивый травяной покров степной экосистемы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Школьный атлас – определитель высших растений. Книга для учащихся. Под ред. В.С. Новикова, И.А.Губанова – М.: Просвещение, 1985

2 «Школьный иллюстрированный определитель цветковых растений» авторов Н.Ш. Карипбаева, В.В. Полевика, Б.М. Силыбаева

3 Кумачева В. Д., Назаренко О. Г., Удалов В. В. Формирование структуры и флористического состава заповедника «Персиановская степь» /Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России. – п. Персиановский, ДонГАУ, 2003. – С.23-25 (50%, 0,05 п.л.).

4 Кумачева В. Д., Назаренко О. Г., Удалов В. В. Оценка видового разнообразия балки Хорули /Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России. – п. Персиановский, ДонГАУ, 2004. – С.21-22 (50%, 0,04 п. л.).

ЭКО-КОМИКС – ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БАСТАУЫ

ҚАЖЫҒҰМАР Ұ. А.

гуманитарлық ғылымдар магистрі, қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі, дарынды балаларға арналған Абай атындағы гимназия, Павлодар қ.

УСИНОВ Д. Е.

оқушы, Дарынды балаларға арналған Абай атындағы гимназия, Павлодар қ.

Адам үшін табиғат – ең қасиетті де қастерлі ұғым. Өйткені адамның өзін дүниеге әкелетін аяулы да асыл жан анасы болса, адамның табиғатты «Ана» деп құрметтеуінде өте үлкен мән жатыр.

Адамның табиғатсыз өмір сүруі мүмкін емес. Себебі адам өзіне керекті, қоректі заттардың бәрін табиғаттан алады. Сан ғасыр бойы халқымыз кең далада өзін аялаған табиғат аясында көшіп-қонып тіршілік еткен. Табиғатқа аялы алақан, жылы жүрек сезімі мен көздің қарашығындай қамқорлық керек екеніне ерекше мән берген.

Өкінішке орай, қазіргі таңда адамдардың жер-анамызға тиесілі жанашырлық танытпай отырған жайы бар. Бүгінгі күні адамның белсенді әрекеті Жерге қалпына келтірілмейтін зиян келтіруде. Адамның табиғатқа әсері мыңдаған жылдар бойында қалыптасқан табиғи жүйелерді өзгерту, сондай-ақ, топырақты, су көздерін, ауаны ластау арқылы жүзеге асуда. Зиянды газдардың шығындары біз тыныс алатын ауаны ластайды. Жағылатын оттың орасан зор мөлшері Жердегі климаттың жылынуына әкеліп соғады. Ал халық қолданып жүрген пластиктің қауіпі адамдар үшін де, жан-жануарлар үшін де өте қауіпті. Қазіргі таңда жануарлардың шамамен 800-дей түрінің пластикті жеп қоюына байланысты және пластикпен улану салдарынан жойылып кету қаупі төніп тұр. Бұндай олқыдықтардың алдын алуды іске асыратын экологиялық тәрбие мен білім беру – қазіргі таңдағы айқын бағыттардың бірі.

Айқын бағыт жолында барша оқырманды қызықтыратын комикстер тек оқу ғана емес, сонымен қатар тәрбиелік функцияларды да орындай алады. Түсіну мен моральдық бағалауды қажет ететін кез-келген, тіпті ең қиын өмірлік жағдайды комикс беттерінде оңай модельдеуге болады [1, 240 б.]. Комикстер бізді сол мәселе төңірегінде ойланып, одан шығудың мүмкін жолдарын қарастыруға итермелейді. Сондықтан эко-комикстерді эко-тәрбие мен эко-сауаттылықтың негізі етіп қарастыру аса маңызды.

Бүгінгі күні бүкіл адамзаттың алдында тұрған өмірлік маңызы бар ауқымды мәселелердің ішінде табиғатты қорғау мәселесіне ерекше көңіл бөлінуде. Бүкіл елде бастау алған эко-еріктілер жасағы қоршаған ортамыздың күзетшілері іспеттес. Мектеп оқушылары арасында өтетін «ЭКО-Әлем» ойыны да өз есебінен экологиялық сауаттылықты қалыптастырады. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың осы жылғы мектеп бағдарламасына «Балалардың экологиялық білімі» пәнін енгізу туралы берілген тапсырмасы елімізде экологиялық тәрбиені қалыптастырудың аса қажет екенін аңғартады. Осы тұста өскелең ұрпақтың бойында қоршаған ортаға деген сүйіспеншілік пен жанашырлықты балалар мен ересектердің аса қызығушылықпен оқитын комикстері арқылы қалыптастыру жұмыстың өзектілігін айқындайтыны сөзсіз.

Экологиялық мәселе – адамның табиғатқа және керісінше табиғаттың адамға тигізетін қолайсыз әсерлеріне байланысты туындайтын кез келген құбылыс [2, 456 б.]. Қазіргі әлемде экологиялық проблемалар өзінің қоғамдық мәні жағынан алдыңғы қатардағы мәселелердің біріне айналды. Ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерімен қаруланған адамдардың іс-әрекеті миллиондаған жылдар бойы қалыптасқан теңсіздікті бұзып, қоршаған ортаны аздырып, енді өздерінің өміріне қауіп төндіре бастады.

Еліміздегі бүгінгі күннің экологиялық жай-күйін анықтау үшін Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, «Қазгидромет» республикалық мемлекеттік кәсіпорны мен экологиялық мониторинг департаменті жүргізген соңғы зерттеу жұмыстарының қорытындысы бойынша атмосфералық ауаның ластануының өте жоғары деңгейі Ақтөбе, Өскемен, Атырау қалаларында тіркелсе, Нұр-Сұлтан, Алматы, Қарағанды, Балқаш, Шымкент, Теміртау, Семей қалаларында ластану жоғары деңгейі анықталған. Яғни ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, қалқыма заттар, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен ластанулары ауа сапасына айтасырықтай әсер етеді. Осы тұста адамдардың сол ластанған ауамен тыныс алатынын ескеру аса маңызды Павлодар қаласының атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі көтеріңкі деңгейде болып бағаланды, ол СИ=2 167 (көтеріңкі деңгейі) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 4 бекет аумағында (Қазправда көшесі) мәндерімен анықталды [3].



Сурет 1 – Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Ұсынылған бұл көрсеткіштер ауаның ластану деңгейінің көтеріңкі екенін танытады. Оның негізгі себепшісі: зауыттар мен көліктерден бөлініп шыққан ластаушы заттар. Ластанған ауа әсіресе балалар мен ағзасы әлсіз, жүрек-қантaмыр, сонымен қатар, тыныс алу жүйесінің ауруларымен ауыратын қарт адамдар үшін қауіпті. Ол тыныс алудың қиындауына, ауыр жағдайда тіпті оның тоқтауына себеп болуы мүмкін.

Бұл тек ауаның ластануы бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстарының деректері. Ал бұдан бөлек еліміздегі экологиялық мәселелер қаншама.

Комикс ұғымының мағынасын ашып алайық. Комикстің көптеген анықтамалары бар, бірақ тұтастай алғанда олардың барлығы «Комикс – бұл кез-келген оқиғаны баяндайтын суреттер тізбегі» деген пікірге ұштасады. Көптеген зерттеушілердің пікірі бойынша, комикс – әңгімелеу мен визуалды әрекеттің бірлігі. «Комикстердің мәні» кітабының авторы Скотт МакКлауд, «бірізді кескіндер» деген қысқаша анықтамамен қатар «жапсарлас суреттер және мағыналық бірізділіктегі тағы басқа суреттер» деген толық анықтама береді [4, 222б.]. Ал француз профессоры Жордж Садул комикстерді «суреттердегі әңгімелер» ретінде таныды [5]. Кей мемлекеттерде суретпен салынған шығармалардың өзіндік атауы бар. Француз тілді елдер комиксті *bande dessinée*, яғни суретпен салынған лента десе, жапониялық комикстер манга (2-сур.), ал қытайлық манхуа деп аталады.

Комикстердің баланың дамуына тигізер әсерін зерттеп саралау үшін Торайғыров университетінің психология және педагогика ғылымдарының PhD докторы, қауымдастырылған профессор Нурғалиева Муршида Елубаевнамен Zoom платформасы арқылы сұхбаттастым (2-сур.).

Сұрақ: Муршида Елубаевна, комикстерді оқу баланың дамуына қандай әсерін тигізеді?

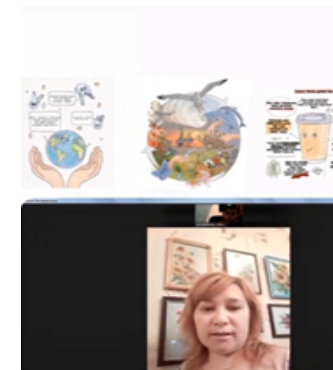
Жауап: Комикс – оқырман мен автор арасындағы қарым-қатынастың ерекше тәсілін қамтитын өнердің ерекше түрі. Суреттер сюжеттің жалпы көңіл-күйін, көңіл-күйдің көптеген реңктерін де дәлірек жеткізеді, ал балалардың бейнені және символдар арқылы оқиғаны қабылдауы «жалаң мәтінге» қарағанда көбірек ақпарат береді. Қазіргі таңда балалар мен ересектердің арасында аса жоғары сұраныс пен кең танымалдыққа ие «суретті хикаяттар», яғни комикстер балалардың өсіп жетілуіне де зор үлесін тигізеді.

Біріншіден, баланың сөйлеу машығы жақсы дамиды. Себебі олар бір-бірімен байланысқан суреттерді көре отырып, оқиғаны басқаша түсіндіріп бере алады. Сондай-ақ, комикстің құрылымына сай (бос орындардың көп болуына байланысты) балалар кейіпкерлердің адами сипаттамаларын өздері ойластырады.

Екіншіден, оқуға ынталандырады. Бала суретті қарап қана қоймай, кейіпкерлердің не туралы сөйлесетінін білуге қызығушылық танытады.

Үшіншіден, бала болжап үйренеді. Комикстердегі басты назар әңгімелеуге емес суреттердегі іс-әрекеттерге бағытталғандықтан, суреттер мен тіркес сөздер балаларға оқиғаның қалай құрылатынын түсінуге көмектеседі. Яғни логикасын дамытады.

Ғаламды жаулаған экологиялық мәселелердің мәнін эко-комикстер арқылы жеткізу – заман талабынан туындайтын қажеттілік деп білеміз. Себебі эко-комикс негізгі идеяның түйіндеме нүктелерін анықтай отырып, бейнені оқиғаны, құбылысты қабылдау процесінде қажетті екпіндерді дұрыс орналастырады және адамның назарын басты мәселеге аударуға көмектеседі.



Сурет 2 – Zoom платформасы арқылы өткен сұхбат барысы

Оқушылардың эко-комикстарға деген қызығушылығын анықтау үшін гугл формасы арқылы сауалнама жүргіздік

Оқушыларға 2 форматтағы экологиялық жұмыс ұсындым. Біріншісі мәтін болса, ал екіншісі өзім жасаған шағын суретті әңгіме (1-кесте).

Сауалнамаға қатысқан сыныптастарымның жауаптарын қорытындылай келе, эко-комикстер жаңа заман талабына сәйкес

балалардан қызығушылығын арттырып қана қоймай, эко-тәрбие мен эко-сауаттылықты қалыптастыратын оқу құралы бола алады деген қорытынды шығарамыз. Себебі комикстердің оқушыларды қызықтырып, білім алу процесінің тиімділігін арттыратындығы оқушылардың жауаптарынан анық байқалады. Себебі сауалнамаға қатысқан 26 бала толықтай эко-комикске деген қызығушылығын танытты.

Кесте 1 – оқушыларға ұсынылған екі түрлі форматтағы экологиялық жұмыс

Мәтін	Өзім жазған шағын суретті әңгіме
<p>«Қағаздан жасалған» кофе ішуге арналған тек бір реттік стакандардың ішкі жабын қабаты жұқа полистирол орамамен оралған. Бұл ораманың кесірінен беткі жабын қабаты қағаздан жасалған ыдысты қайта өңдеу мүмкін емес. Оның адамға тигізер зияны зор.</p> <p>Полистирол қақпағы ыстық сұйықтықпен жанасса, зиянды зат бөліп шығалады. Сол үшін бұл бір реттік ыдысты көп реттік қолданысқа ие басқа ыдыспен алмастыру қажет.</p>	

Экологиялық тәрбиені қалыптастыратын комикстердің негізгі артықшылықтарын атап өтейік: 1) оқуға деген ынтаны арттырады, өйткені комикстер қабылдау мен білім алудың эмоционалды-сезімдік жағына бағытталған; 2) оқу материалын оқу және есте сақтау процесін жеңілдетеді, өйткені ол жеңілдетілген визуалды түрде ұсынылған; 3) сурет салу қабілеті бар оқушылар «тұтынушы» ғана емес, білім беру өнімін құруда «серіктес» бола алатын шығармашылық білім беру процесіне қатысады; 4) эко-комикстер жаңа білім алу үшін де, сондай-ақ бұрын зерделенген экологиялық материалды бекіту үшін де пайдаланылуы мүмкін.

Қорытындылай келе, комикс балаларды оқуға тартудың тамаша құралы болып табылатындығына көз жеткіземіз. Комикстер балалардың кітапқа деген үлкен қызығушылығын оятып, олардың

қиялын және шығармашылық ойлауын дамытуға ынталандырады. Қай заманда болсын өзекті болып табылатын экология мәселесі әр уақытта қозғалып, қоғамнан тыс қалмауы қажет екені анық. Сол себепті балалардың бойында экологиялық тәрбие мен экологиялық сауаттылықты қалыптастыруда орасан зор қызығушылық тудырып отырған комикстердің мәні аса жоғары.

Осы зерттеу жұмыстарын негізінде эко-комикстер балалардың бойында эко-тәрбиені қалыптастыруда зор үлес атқаратыны дәлелденді. Сонымен қоса тек эко-білім беріп қана қоймай, баланың қоршаған ортаны таза ұстауға үлкен ықпалын тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лелюх С. В., Сидорчук Т. А., Хоменко Н. Н. Развитие мышления, воображения и речи дошкольников – Ульяновск: ИПКПРО, 2003. – 240 б.
2. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі, Алматы: Мектеп, 2002. – 456 б.
3. Қазақстан Республикасы қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені. – Павлодар, 2023. – 18 б.
4. Скотт Макклауд Комикстің мәні – Tundra Publishing, 1993 ж. – 222 б.
5. Жордж Садул, Киноның жалпы тарихы – 1 том: Искусство, 1958.

ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

ЧОБАНЯН Г. Г.

ученица, 9 «Г» класс, Средняя школа №8, г. Аксу

КОЗЫРЕНКО М. Н.

учитель химии, Средняя школа №8, г. Аксу

Наиболее важная из проблем загрязнения окружающей среды – это загрязнение токсичными загрязняющими веществами. Основным фактором, оказывающим влияние на состояние окружающей среды, является загрязнение сточными водами, выбросами от заводов и промышленных предприятий, в том числе и загрязнение тяжелыми металлами (ТМ). Металлургические заводы, тепловые электростанции, различные промышленные предприятия, разрезы по добыче полезных ископаемых, транспорт, применение гербицидов и пестицидов в сельском хозяйстве всё это в совокупности является основным

источником антропогенного воздействия и последующее поступление ТМ в почву и окружающую среду. Большие массы этих соединений поступают в океан через атмосферу. Впоследствии огромное скопление вредных загрязняющих веществ, способствует крупному техногенному загрязнению.

В нашем регионе сосредоточено огромное количество промышленных предприятий, тепловых электростанций и, соответственно, загрязняющие вещества в первую очередь поступают в атмосферу и литосферу. Поверхностный слой литосферы – почва, аккумулирует в себе загрязняющие вещества, в том числе ТМ.

Поступление загрязняющих веществ в почву может происходить следующими способами:

- выбросы в атмосферу (в основном это ТМ);
- использование удобрений, пестицидов, гербицидов в сельском хозяйстве;
- сточные воды от предприятий;
- сжигание нефтепродуктов, топлива, выхлопные газы автомобилей.

Тяжелые металлы (ТМ) – группа химических элементов, имеющих плотность 5 г/см^3 . Для их биологической классификации правильнее руководствоваться атомной массой, т.е. считать тяжелыми металлы с относительной массой более 40. К тяжелым металлам отнесена группа элементов, имеющих большое биохимическое и физиологическое значение. Это так называемые микроэлементы – медь (Cu), цинк (Zn), молибден (Mo), кобальт (Co), марганец (Mn) [1].

В зависимости от концентрации в природной среде их определяют или как микроэлементы, или как тяжелые металлы. Однако существует группа металлов, за которыми закрепилось только одно определение – «тяжелые» в смысле «токсичные». К ним относятся ртуть (Hg), кадмий (Cd), свинец (Pb), таллий (Tl), мышьяк (As) и некоторые другие элементы. Их считают наиболее опасными загрязнителями окружающей среды наряду с такими металлоидами, селен (Se), теллур (Te). Ионы тяжелых металлов, выброшенных от промышленных предприятий в почву и воду, попадают в наш организм, и в дальнейшем, отравляют наш организм.

Главное отличие тяжелых металлов от других загрязняющих веществ основывается на том, что они не имеют способности к самоочищению. В результате процессов миграции и рассеяния воздушными массами концентрации металлов в воде, воздухе, почве постоянно увеличиваются, это приводит к техногенному загрязнению окружающей среды.

Процессы загрязнения во всех геосферах зависят от распределения химических элементов в почве. В связи с длительностью выбросов от промышленных предприятий, то в почвенном покрове аккумулируется большое содержание загрязняющих веществ. Для техногенных территорий, независимо от типа почвы, характерен регрессивно-аккумулятивный тип распределения, проявляющийся в накоплении металлов в верхней части гумусового горизонта почвы и в резком понижении их содержания в нижележащих горизонтах [2].

Большое влияние на уровень загрязнения почвы оказывают эмиссии промышленных предприятий, а точнее – те вредные вещества, содержащиеся в них, которые осаждаются на разных расстояниях от источников загрязнения и накапливаются в поверхностных горизонтах почвенного покрова, в итоге приводя к его трансформации [1]. Трансформация – направленное изменение характеристик почв, происходящее под воздействием антропогенных факторов; в отличие от динамики свойств, она характеризуется устойчивым преобразованием объекта.

Основная доля загрязняющих веществ попадает в воздух из дымовых труб заводов и вентиляционных каналов, осаждаются вблизи 1-2 км предприятия. Некоторая доля выбросов переносится далее и выпадает в пределах от 3-4 до 8 км. Значительно меньше газопылевых выбросов поглощается почвой в зоне 10-50 км. Т.о., основное количество ТМ локализуется в почвенном покрове в районе действия источника выбросов на расстоянии от 1-10 до нескольких десятков километров.

Загрязняющие вещества, поступающие с воздушными массами, а также с подземными водами при совместном действии оказывают серьезное негативное воздействие на растительность пойменных ландшафтов.

Состояние растительного покрова того или иного региона – важный показатель качества окружающей среды. Растительность, как физиономический компонент экосистем, является хорошим индикатором различных видов воздействия, кроме того, растения аккумулируют продукты химических выбросов, в том числе тяжелые металлы, выполняя при этом роль буфера и детоксиканта [3].

Конечно, воздействие металлов неодинаковое. Главенствующими по степени токсичности, распространенности и способности накапливаться в пищевых цепях признаны Hg, Pb, Cd, а также As, Cu, V, Zn, Mo, Co, Ni, Sn, Sb. Легко поглощаются растениями Cd, B, Br, Cs, Pb; слабо доступными считают Ba, Ti, Zn, Sc, Bi, Ca, и, до некоторой степени, Fe и Se. При проникновении загрязняющих веществ в

растительный организм распределение их идет неравномерно. Основное содержание ТМ аккумулируется и содержится в корневой системе, затем распределяется стеблях и листьях растения, а оставшаяся часть – в корнеплодах, семенах, клубнях. При изменении условий окружающей среды, вида растения и металла, являющегося загрязнителем, эта последовательность может стать иной [4].

Влияние избытка металлов на растения может быть прямым (связано с накоплением поллютантов непосредственно в растении) и косвенным (проявляется в негативном воздействии ТМ на состав, свойства почвы и ее плодородие) [2 стр,3].

Негативное воздействие загрязняющих веществ можно определить наглядно по изменению листовой пластинки растения (цветная окраска, форма листьев), вследствие окисления хлорофилла. Окисление хлорофилла способствует также разрушению структуры мембраны листьев, вызывая тем самым, их некроз. Отрицательное воздействие на растения прослеживается в увядании цветков, обесцвечивании листьев, прекращении плодоношения и роста [5].

В процессе осуществления мониторинговых мероприятий по охране окружающей среды следует учитывать поступление загрязняющих веществ в растения из атмосферного воздуха через листовую поверхность, из почвы через корневую систему. При проведении мониторинговых исследований одной из основных задач будет являться контроль и оценка загрязнений почв и растений территории тяжелыми металлами [6,7].

Для борьбы с техногенным загрязнением почв применяются методы очистки:

- химические методы;
- физические методы;
- биологические методы.

Способ фиторемедиации для удаления металлов из почв за счет аккумуляции металлов растениями является альтернативой существующим методам восстановления почв вследствие малых затрат. Также фиторемедиация может очищать почву от многих радионуклидов, а водоемы от загрязняющих веществ в сточных водах [8].

При проведении мероприятий по охране окружающей среды следует включать методы очистки почвенного покрова и растительности от техногенного загрязнения тяжелыми металлами, и осуществлять контроль над содержанием и концентрацией данных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. – Л.: Агропромиздат, 1987. С. 32-133.
- 2 Козыренко М.Н. Фиторемедиация – как способ очистки почвы и водоемов.
- 3 Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных элементов. М: Изд-во АН СССР, 1957. – 238с.
- 4 Леонова Ю.М. Аккумуляция тяжелых металлов растениями и почвой в Аксуском районе Павлодарской области.
- 5 Панин М.С. Химическая экология. Учебник для ВУЗов / под ред. Кудайбергенова С.Е. Семипалатинск: СГУ им. Шакарима, 2002. 852с.
- 6 Панин М.С. Аккумуляция тяжелых металлов растениями Семипалатинского Прииртышья. Семипалатинск: ГУ «Семей», 1999. 309с.
- 7 Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. - М.: Мир, 1989. С. 126-244.
- 8 СТАТЬЯ В СБОРНИКЕ:
- 9 Козыренко М.Н., Каниболоцкая Ю.М. Тяжелые металлы в почве и растениях// Материалы республиканской научной конференции молодых ученых, студентов и школьников «Сатпаевские чтения» / ПГУ имени С. Торайгырова. – Павлодар, 2008.

МЕКТЕП ЖЫЛЫЖАЙЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

АБДРАХМАНОВА Ж. Е.

География мұғалімі, экология магистрі,
педагог-зерттеуші, №1 «Білім-инновация, лицей-интернаты

МАЛИКОВА Л. Б.

Орыс тілі пәні мұғалімі,
педагогика ғылымының магистрі, педагог-зерттеуші,

№1 «Білім-инновация, лицей-интернаты

БАЗЫЛХАНОВ Р. С., ШАШУБАЕВ А. А.

оқушылар, 10 сынып, №1 «Білім-инновация, лицей-интернаты

Қазіргі таңда Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенін инновациялық бағытта дамыту өте маңызды. Азық-түлікке деген қажеттік артып отыр, себебі халық саны артып келеді. Сондықтан аграрлық сектордың маңызы артып келеді. Ауыл шаруашылығына

мол инвестиция тарту және жерді тиімді пайдалану жолдарын енгізу мәселесін қарастыру маңызды. Сол бағытта біздің де «№1 Білім-инновация» лицей-интернаты ауласында шағын жылыжайда көкөніс өсімдіктерін өсу қолға алынып отыр. Осы орайда «Мектеп жылыжайының экологиялық-экономикалық тиімділігі» тақырыбында оқушылардың ғылыми-практикалық жобасы жүзеге асырылуда. «Жасыл ел» жастар саясатын жүзеге асыруға үлес қосу әрбір қазақстан азаматының парызы деп білу керек. «Жасыл ел» жобасы аясында біздің де мектеп ауласында ұстаздар мен оқушылар, ата-аналар қоғамдастығы негізінде «Жасыл зерхана» жобасы жұмыс жасап тұр. Қазақстанда бүгінгі күнде жылыжайлар қауымдастығының дерегі бойынша 56га жабық топырақ алқабы бар. Бұл көлемге өнеркәсіптік жылыжайлар кешені мен шағын аумақтар да кіреді. Жылыжай шаруашылығын ұйымдастыру және ауыл шаруашылығы дақылдарын әр түрлі жағдайда өсіру барлық жағынан пайдалы болады. Статистикалық деректер бойынша елімізде 670,5 га алқапта жылыжай шаруашылығы жұмыс жасайды. Жылыжай шаруашылығы халықта таза азық-түлік өнімдерімен қамтамасыз етудің бірден – бір жолы болып табылады [1, 22б.]

Зерттеу тақырыбының өзектілігі – мектеп ауласындағы жылыжайда экологиялық таза өнім өндірудің маңыздылығын түсіну, әлеуметтік экономикалық тұрғыдан ұтымдылығын ескере отырып еліміздің болашағы үшін келешекте шағын кәсіпкерлікті дамыту экономикалық тиімділік жолдарын үйренуге бағыттау.

Жобаның мақсаты – әлеуметтік құндылықтарға негіздей отырып мектеп жылыжайының әлеуметтік-экономикалық, экологиялық тиімділігін анықтау. Осы мақсатты жүзеге асыру барысында жжоба арқылы білім беруді дамыту, табиғи нысандарды таныту, теориялық білімдерін практикалық негізде жүзеге асыруға жағдай жасау, агроөндіріс пен агробизнесі дамытуға бағдар беру міндеттері анықталады.

Күтілетін нәтиже:

- кәсіпкерліктің экономикадағы маңыздылығын түсіне отырып білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту арқылы болашаққа кәсіби бағдар алады;

- мектеп асханасын көкөністермен (қырыққабат, сәбіз, қызылша) қамтамасыз ету.

- оқушылар географиялық нысандар, яғни өсімдіктер, топырақ ресурстары туралы теориялық білімдерін кеңейтеді;

- жерді баптап, күту жолдарын үйренеді;

- практикалық жұмыстарды жүзеге асыра алады;

- табиғатты тиімді пайдалану жолдарын үйрене отырып, экологиялық тәрбиенің маңыздылығын және таза өнім алудың денсаулыққа пайдалы жолдарын үйренетін болады;

- еңбек ету арқылы тәрбие бере отырып, адамзаттық құндылықтарды үйренеді.

Мектеп оқушыларның жазда түрлі көкөніс дақылдарын егіп, күтіп-баптауы үшін ең алдымен мектепке жылыжай керек. Өсімдік шаруашылығындағы алғашқы қадамдар, ғылым дауындағы шеттеп қалған қол еңбегі оларға болашақта пайдалы болатын қажетті дағдаларды және білімдерді дамытуға мүмкіндік береді. Мұнда мұғаліммен бірлесе отырып, тәжірибелік жұмыстар жүргізіледі.

Негізгі «нәрлі тағамдар» – жемістер мен көкөністер. Олардың құрамында дәрумендер, минералды заттар және өсімдік талшықтары – жасұнықтар секілді көптеген пайдалы заттар бар. Көкөністер мен жемістерді қаншалықты көп пайдалансаңыз, жүрек-қан тамыры ауруларының, обырдың және денсаулықтағы басқа дазиянды заттардың қаупі неғұрлым азаятындығы ғылыми тұрғыда дәлелденген. Тамақтану тәртібі негізінен күн сайын көкөністер мен жемістерді жеткілікті мөлшерде тұтыну көзделу керек. Аталған азық-түліктерде жасұнықтар, А, С дәрумендері, калий және басқа да маңызды заттар көп[5, 15б.] .

Жоба жұмысымыздың идеясы бойынша еліміздің экологиялық мәселелерін шешуге үлес қосу және қоғам мен табиғат арасындағы байланысты терең түсінуге мүмкіндік беру. Жоба жұмысына қатысқан әрбір оқушы өзінің табиғаттағы, қоғамдығы рөлін түсіне алады. Оқушылар келешекте мектептегі алған экологиялық білімді қоғамдық сферада пайдалануы және практикалық жүзеге асыру керек, сезіну керек. Осы жылыжай жұмысы арқыла біз оқушылар қоғамын құндылықтарға негіздеп еңбекқорлыққа, табиғатты қорғауға тәрбиелей аламыз. Сонымен қатар жылыжай жұмыстарын жүргізу бойынша оқушыларды өсімдіктер мен табиғи ресурстарды күтіп баптауға тәрбиелейді. Оқушыларда экологиялық мәдениет қалыптастыру, ауыл шаруашылығы өнімдерін жылыжайда өндіруге жағдай жасау. Ақпараттық жүйелер әлеуметтік желілер және мектеп сайттары арқылы таратылады. Жылыжайды жүргізу жұмыстары қоғамдағы бірнеше мәселелерді шешуге көмектеседі. Оқушыларды еңбексүйгіштікке тәрбиелеу, табиғатты қорғауға үйрету, өсімдіктерді күтуге өсіруге үйрету, өсімдіктердің түр құрамын ажырата алу, топырақтың құнарлылығы

туралы мәліметтер алуға, суару жүйесінің түрлерін үйренуге және инновациялық технологиялар арқылы ғылыми жаңалықтарды ауыл шаруашылығында пайдалану мүмкіндіктерін білу туралы өзекті мәселелерді білуге мүмкіндік алады.

Жоба барысында оқушылар жылыжай өсіру мүмкіндіктерін білу керек.

- Жылыжайдың географиялық орналасу ерекшеліктерін;
- Облысымыздың климаттық жағдайын;
- Өсімдіктер туралы жалпы теориялық білімді;
- Экомәдениетті;
- Агротехникалық іс-шараларды;
- Жылыжай жағдайындағы қауіпсіздік іс-шараларын білу

маңызды (2, 41-48б.).

Сонымен қатар жоба жұмысын жүргізу барысында оқушылар мынаны үйренеді:

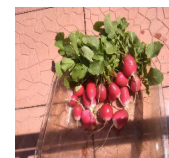
- Агротехникалық жұмыстарды жүргізілу этаптарын;
- Қол еңбегімен жұмыс жасауды;
- Өзіндік жұмысты ұйымдастыру және жүргізуді;
- Ақпараттау алу және тарату;
- Өсімдіктер мен гүлдерді жабық топырақта өсіру мүмкіндіктерін үйренеді;

– Жылыжай жағдайында жұмыс тәртібін сақтауды білетін болады.

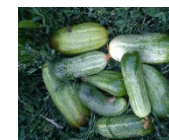
Жалпы жылыжайдың жұмысы бірнеше кезендерді қамтиды. Арнай жұмыс жоспары құрылады. Жылы бір маусым бойынша 15000т шығын жұмсалды. Бір маусымдағы өнім көлемі 75кг жемісті құрады. Біз осы жобада ең алдымен көкөністік өсімдіктерді өсіруді қолға алдық (1,2,3,4 –суреттер), бірте-бірте жеміс- жидектер мен гүлдер өсіруді қолға аламыз. Негізінен жылыжайларда қызанақ, қияр, бұрыш, салат, редис және аскөк, қырыққабат өсіріледі (5 – сурет)



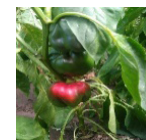
Сурет 1 - Өскіндерді дайындау сәтінен



Сурет 2 - Топырақ алқабын дайындау



3 - Сурет Топырақты қопсыту, көң төгу



4-Сурет Өскіндерді отырғызу



Сурет 5 жылыжай өнімдері

Біз өскіндерді маусым айының 1 күні жылыжайда орналастырдық. Томат өскінін 15 маусымды ектік. Алғашқы шалғам өнімі 18 маусымда өсіп шықты. Шалғам осы маусымда үш рет өнім алу мүмкіндігі болды. Екінші рет 4 –ші шілдеде ектік, 3-ші рет 10-шы тамызда ектік. Жылыжай өнімі күтіп баптаудың нәтижесінде мол өнім берді деп айтуға болады. Дайын өнімді күнделікті жинап алуға тура келді. Негізгі өнім қорын қыркүйек айында толық жинап аламыз.

Шалғамды әр күн сайын піскен дайын өнімді жинап алып отырдық. Сонымен бірінші кезеңде жалпы 10,2 кг өнім алдық. Шалғамды үш рет өнім алу нәтижесінде жалпы 25кг өнім алдық. Биылғы жылғы жылажай үлкен еңбектің арқасында табысты өнім алуға мүмкіндік берді.

Төмендегі көкөністерден 2022 жылы өнім мөлшері мынадай болды: Жылыжайдағы қияр көкөнісі мөлшері - қияр- 15кг, жылыжайдағы қызынақ көкөнісі мөлшері - қызанақ – 30кг, болгар бұрышы көкөнісі мөлшері – 15 кг, орамжапырақ көкөнісі мөлшері – 10 кг, қызылша көкөнісі мөлшері – 3кг өнім алынды.

Жылыжай әлеуметтік жобасы бойынша 2019-2020 жылдары өз жұмысымызды бастадық. Жоба жұмысы біршама нәтижелі өнім берді деп айта аламыз. 2020-2021 оқу жылында өз жобамызды екінші жылға жалғастырып жазғы маусымда жұмыс жасады. Мұндағы мақсатымыз әлеуметтік жобаны шағын кәсіпке айналдыру арқылы қаржылай пайда табу және салауатты өмір салтына бейімделу. 2021 жылы жылыжай өнімі 2020 жылмен салыстырғанда жоғары болды. Салыстырмалы түрде алатын болсақ, өнім түрлері бірдей болды, көктемде отырғызылған көшеттер саны да бірдей етіп алынды. Бірақ өткен жылмен салыстырғанда 2021 жылғы өнім өсім көрсетті (1 кесте)

Кесте 1 – жылыжайдағы өнім көрсеткіші 2019-2022жж

Өнім түрі	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Редис	25 кг	30 кг	32 кг
Қияр	15 кг	18кг	20 кг
	Қызанақ		
		30 кг	
		33 кг	
		36 кг	
Болгар бұрышы	15 кг	17кг	19 кг
Орамжапырақ	10 кг	15кг	16 кг
Қызылша	3 кг	5 кг	5 кг

«Мектеп жылыжайының экологиялық-экономикалық тиімділігі» жобасы үш кезеңді қамтиды. Бірінші кезең дайындық кезеңі, мұнда біз көктемгі егіске тазалық жасау, жөндеу жұмыстары, керек құрал-жабдықтар алу, өскіндерді дайындау жұмыстары жүргізіледі. Екінші кезеңде оқушылардың көмегімен топырақты қысу, көң төгу жұмыстарын жүргіземіз. Осы кезеңде географиялық және биологиялық білімімізді практикалық түрде қолдануға тура келеді. Мамыр айының соңында өскіндерді отырғызу жұмыстарын жасаймыз. Үшінші кезеңде өнімдерді қысқа дайындап, асхана және мұғалім апайлар көмегімен тұздау жұмыстарын жасаймыз (6, 7 сурет)

«Жасыл ел» жастар саясаты негізінде біздің де «Жасыл зертхана» мектеп ауласында Қазақстанның болшағы үшін қосқан аз да болса үлесіміз деп білеміз.



Сурет 6 – өңделген өнім, тұздалған қияр



Сурет 7– Өңделген өнім

Сонымен қатар басқа оқушыларға да үлгі болдық деп ойлаймын. Келешекте жылыжай аумағында өсімдік түрлерін өсіруді көбейтуді мақсат етіп отырмыз. Алдағы уақытта әрі қарай жоба жұмысын жағастыру жыл бойы өнім алуға бағыттаймыз, мектеп ауласын

жасылдандыруға бейімдеу, жасыл зертхана аумағын кеңейту, бизнес-жоба негізінде жалғастыру біздің келешектегі міндеттеріміз.

Осы жоба аясында біз облыстық, республикалық, халықаралық жарыстарға қатысып жүлделі орындарды алдық. Оқушылар осын жоба арқылы әр түрлі деңгейдегі стартаптарға қатысып жүр.

Ұсыныс:

«Мектеп ауласында Экоөнім өндіру» тақырыбындағы жоба жұмысымызды кең ауқымда жүргізуге жағдай жасау. Себебі: осы жоба арқылы қазіргі қоғамдағы біршама өзекті мәселелерді шешуге мүлдем болары сөзсіз. Олар қолдан өсіріліген дөрісіз өскен таза өнім бала денсаулығына пайдалы, бұл денсаулық саласындағы әр түрлі деңгейдегі аурулардың азаюына әкеледі.

Табиғатты қорғау, экологиялық мәселелерге шешім болатын жұмыстар жүргізілді. Топыраты деградациядан сақтау, жасылдандыру ауа құрамының экологиясын сақтау сияқты мәселелер шешім табады.

Бүгінгі күннің талабы шағын кәсіпкерлікті дамытуға бірден-бір шешім табатын жоба.

Балалардың бос уақытты тиімді пайдалуы, қол еңбекпен айналысу, жұмыспен қамту мәселесіне шешім бола алды деп ойлаймыз.

Сонымен келешекте шағын кәсіпкерлікке, мектептің зертханалық пәндердегі шығындары үшін табыс көзіне айналдыруға болады деп ұсыныс жасағымыз келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Айтбаев Т.Е, Лукьянец В.Н. Қазақстанда көкөніс және бақша дақылдарының тектік қорын қалыптастыру. 2005 №11. Б.96.

2 Айтбаев Т.Е.Көкөніс ауыспалы егістіктеріндегі топырақ құнарлығына тыңайтқыштардың әсері. //Жаршы// 2005.б 41-48.

3 Бабаев С.А, Құсайынова Г.С. Қазақстанның қысқы жылыжайларында өсірілетін қызанақ өнімділігі. //Жаршы// -2007. №1. Б.96.

4 Бекенова Ш.Ш. Қияр дақылдарының қоректену жүйесіне байланысты өнімділігі.

«БАЛАЛАР ТЕМІР ЖОЛЫ» КӨЛІНЕ БИОИНДИКАЦИЯЛЫҚ БАҒА БЕРУ

ТАНКИБАЕВА М. А.
жаратылыстану мұғалімі, А.Бөкейхан атындағы
мектеп-лицейінің Павлодар қ.
ШАЯХМЕТҚЫЗЫ А.

оқушысы, 5 «Б» сынып А.Бөкейхан атындағы мектеп-лицейінің, Павлодар қ.

Мақсаты: «Балалар темір жолы» көліне биотестілеу жүргізу арқылы, көлдің биоиндикация-биотаның күйі бойынша табиғи ортаның сапасына баға беру.

«Балалар темір жолы» көлі үлкен және кіші көлдерден тұрады. Бұл көлдердің антропогендік шығу тегі бар-олар ондаған жылдар бұрын пайдаланылған құмды немесе сазды карьерлердің орнында пайда болған. Осыған ұқсас су айдындары сипатталған көлдерден шығысқа қарай бірнеше шақырым жерде, керамзит зауытының маңында орналасқан, сонымен қатар кейінірек пайда болған тастанды құмды карьерлер болып табылады (70-ші жылдардың аяғы мен 80-ші жылдардың басында құм өндіру тоқтатылды). Сумен толтыру бірнеше факторлардың әсерінен болуы мүмкін: төмендеуде жиналған жауын-шашын, бұлақтар, жер асты сулары. Көлдердегі суды сақтауда ең маңыздысы, мүмкін, жер асты сулары, олар өте жақын, бұл көлдердің тамыз-қыркүйек айларында тым таяз болмайтындығымен дәлелденеді. Судың сақталуына жер бетіне жақын жатқан және суға төзімді көкжиек түзетін саз да ықпал етеді [1].



Сурет 1 – «Балалар темір жолы» көлінің көрінісі

Биологиялық тестілеу (биологиялық тестілеу) – сынақ объектілері болып табылатын тірі организмдердің жауаптары бойынша қоршаған орта объектілерінің (су және т.б.) сапасын бағалау. Биологиялық тестілеу әдістері өз мәні бойынша биологиялық бола отырып, алынған мәліметтердің мағынасы

бойынша суды химиялық талдау әдістеріне жақын: химиялық әдістер сияқты олар су биоценоздарына әсер ету ерекшеліктерін көрсетеді.

Биотестілеу әдістеріне қойылатын талаптар :

- организмдердің ластаушы заттардың жеткілікті төмен концентрацияларына сезімталдығы.
 - табиғи суларда белгіленген мәндер шегінде ластаушы заттардың концентрациясының әртүрлі мәндеріне сынақ организмдердің жауаптарының инверсиясының болмауы;
 - сенімді нәтиже алу мүмкіндігі, әдістердің метрологиялық қауіпсіздігі;
 - жинақтау үшін зерттелетін организмдердің болуы, өсіру және зертханада күтіп ұстаудың қарапайымдылығы;
 - биотест жүргізу тәртібі мен техникасын орындаудың қарапайымдылығы;
 - биотестілеу жұмыстарының төмен құны.
- «Балалар темір жолы» көлінде көк-жасыл балдырлар көп мөлшерде анықталды. Көк-жасыл балдырлар су объектілерінде үлкен маңызға ие, бұл судың «гүлденуіне» әкеледі. «Гүлдену «суды ішуге жарамсыз етеді, сонымен қатар су организмдерінің өліміне әкеледі, өйткені кейбір» Гүлдену « коздырғыштары улы заттарды шығарады (мысалы, микроцистис түрлері). Суда оттегінің жетіспеушілігі пайда болады, ол тек тыныс алуға ғана емес, сонымен қатар балдырлардың өлі массасының ыдырауына да жұмсалады [2].

Зерттеліп отырған көлде цинабактериялардың болу қаупі бар, цинабактериядам үшін қауіпті. Бактерия, адам терісінің, көздің, мұрынның шырышты қабығын тітіркендіреді, сонымен қатар аллергиясы бар адамдар үшін қауіпті болуы мүмкін. «Гүлдейтін» су қоймасында жүзу адам өміріне қауіп төндіреді.

Өсімдік жамылғысын байқайтын болсақ Тросник өсімдігі ылғалды жақсы көретін өсімдік. Жер асты сулары жақын орналасқан (2,0-2,5 м) топырақтарда кең таралған. Қамыс батпақтарда, өскен көлдерде, жайылмаларда, шалғындарда, өзендердің жағаларында және бай, жиі сортаң топырақтарда жиі кездеседі. Әсіресе, судың төменгі жағында көп, онда ол жиі кең шоқтарды құрайды.

Ылғалды ойпаттағы өсімдіктерден тұратын көлде тек Бақа суы (жер үсті жапырақтары бар), қамыс пен үлпілдек қалды, сонымен қатар көлде жылтыр және батырылған мүйізтұмсық басым болды (пемфигус пен урутидің жеке үлгілері бар)

Көлдің айналасында арамшөптер көп, жабайы шалғам, сурет, суық жусан, ащы және эстрагон, Солтүстік сынғыш, жүзім бұтасы, сыпырғыш бұтақ, ақ тәтті беде, артқа лақтырылған ширица, кәдімгі бодяк, ақ Мари, жылтыр квиноа, сұр икотник сияқты түрлері басым.

Көл ондаған жылдар бойы өмір сүргендіктен, бұл биотопта жануарлардың тұрақты жиынтығы дамыды – бұл көпжылдық және маусымдық өзгерістерге ұшырайды. Міне, біз бақылау арқылы белгілеген түрлердің тізімі. Кішкентай жалған жылқы сүлігі, балық сүлігі, Тубифекс тұқымдасының кішкентай қылшық құрттары тікелей суда өмір сүреді. Бір түрі белгіленген-үлкен тоған (*Lymnaea stagnalis*). Оның саны аз, тек кейбір жылдары өседі; ең көп молшылық жаздың бірінші жартысында болады, ал күзде моллюскалардың көпшілігі, соның ішінде ескі емес, өледі. Бұл резервуар құрғаған сайын күзге қарай судың тұздылығына байланысты болуы мүмкін. Біз су қоңыздарын (сукүйғыш үлкен, жүзгіш тегіс – ересектер де, дернәсілдер де), су қателерін (ескек есу, тегіс, су есептегіштер), инеліктерді (майшабақтар, жебелер, рокерлер, сұлулар, аталар, әжелер, нағыз инеліктер) атап өттік. Су өміріне бейімделген арахнидтерден күміс өрмекші мен географиялық кене (*Hydracarina geographica*) мекендейді. Жергілікті балықшылар қопсытқышты (негізінен кішкентай), елеңті (дәл осы түрлер құстармен шағып алған жағалауларда кездеседі) едәуір мөлшерде ұстайды, Бурбот пен уклея сирек кездеседі [3].

Жазда көлді қоршап тұрған қамыста өмір сүретін құстардың ішінде біз мыналарды атап өттік: үй және дала торғайы, қарақұйрық, кішкентай қарақұйрық, дубровник сұлы және қамыс сұлы жармасы, қарақұйрық, Қызыл жұлдыз, Үлкен титул, мұртты титул, ақ вагтаил, сары вагтаил, князь. Қарсыз Маусымда үй торғайлары мен дала торғайлары қамыста аралас отар құрайды, бірақ қыста Үй торғайы қатаң түрде қала шегінде, далалық Торғай қамыста және қала шетіндегі арамшөптерде сақталады (тек кейде қатал қыста қала көшелерінде пайда болады. Екі сауда және ойын-сауық орталығы мен ғибадатхана салынғаннан кейін, дала мен үй торғайлары арамшөптердің тұқымымен қоректеніп, көптеген аралас отарда осы шетте тұра бастады []).

Судың ластануы: Су аймағы ластанған себебі адамдардың су аймағына тастаған органикалық-бейорганикалық (SO_4) заттар әсерінен су беті гүлдену процесіне ұшыраған.

Фитопланктонның көбейуінен бұл судағы фауна саны азайған (мүлдем байқалмайды). Яғни цианобактериялардың көбеюі

байқалады. Цианобактериялар бойына радиоактивті заттарды бойына сіңіру қабілеті бар, сол себепті қауіпті болып табылады.



Сурет - 2 Көлдің қазіргі жағдайы

Суды тазалаудың бірнеше әдісі бар:

- Қолмен тазарту
- Филтр орнату
- Арнайы өсімдіктерді отырғызу: Мүйізді шөп (роголистник), гианцит, күн сәулелерін үлкен жапырақты және жүзбелі өсімдіктермен - нимфалармен, су лалагүлдерімен олар суды жақсы тазартады
- Жағалаудағы өсімдіктер (ирис, каламус, котлет) арамшөптердің өсуіне жол бермейді;
- Су өсімдіктері (су лалагүлі, лалагүл) қоректік заттарды судан алады, қамыс көк-жасыл балдырлардың дамуын тежейді;
- Су асты өсімдіктері (перистолистник, элодея) қажетсіз балдырлардың дамуына кедергі келтіреді.
- Су қоймаларына фитопланктонмен қоректенетін белгілі бір балықтарды, мысалы, ақ дөңмаңдайды орналастыру. Ақ амур табиғи түрде судың тазалығын сақтауға көмектеседі [4].

Қорыта келгенде «Балалар темір жолы» көлі ұзақ немесе тұрақты батпақтанатын шымтезек батпақтарында мысыққұйрық, қамыс, қамыс, қияқ, жасыл мүк, ситник, шөгінді көксерке қоныстанады. Яғни біз қарастырған жер батпақтанған. Біздің ойымызша, бұл жасанды көл, оның түрлері сияқты, қала тұрғындары үшін үлкен оң мәнге ие. Біріншіден, бұл бүкіл қала тұрғындары үшін демалыс орны ғана емес, сонымен қатар тікелей экологиялық білім көзі.



Сурет 3 – Ластану жағдайлары

Түрлі аттракциондармен және жасанды ойын-сауықтармен қатар (онсыз қазіргі заманғы қала тұрғындарын елестету мүмкін емес), табиғи нысандармен көзге түспейтін және тірі байланыс бар. Сонымен қатар, демалушыларды, әсіресе балаларды бақылай отырып, біз тірі құстар жағаға және тіпті адамдарға қорқынышсыз жақындап, ойын-сауық іс-шараларының барлық спектрінен кем емес назар аударады деп дәлелсіз айта аламыз. Кафелерді ұйымдастыру, катамарандарды жалға беру, бөгет салу кезінде қамыстар мен қамыстардың жойылмағандығы – құстардың көптеген түрлері үшін табиғи баспана – онда өмір сүрген су және су маңындағы құстардың су қоймасынан кетпеуінің басты себебі болды. Сондықтан бұл жасанды көлдердің сулары үнемі зерттеп, тазартып отыру керек. Демалушыларды қоқыстарды жерге тастамауға, қоқыссалғыш жәшіктерді пайдалануға, жәшік санын көбейтуге, тазалық ты сақтауға, балықтарды тамақтандыру үшін нан қоқымын суға тастамауға шақырамыз!

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Тарасовская Н.Е., Оразалина Г.А., Айтбек Д.Б. Видовой состав птиц и организация орнитологических наблюдений на озерах в черте г. Павлодара /Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы полиязычного образования и биологической науки. – Павлодар: ПГПИ, 2016. – С. 187–196.

2 Тарасовская Н.Е., Есимова Ж.К., Жумадилов Б.З., Иванова К.Р. Изучение и перспективы использования хозяйственно-полезных дикорастущих растений Павлодарской области /Биологические науки Казахстана. – Павлодар: ПГПИ, 2016. – № 1. – С. 9-25.

3 Тарасовская Н.Е., Иванова К.Р. Изучение хозяйственно-полезных дикорастущих растений на загородных экскурсиях /

Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы полиязычного образования и биологической науки. – Павлодар: ПГПИ, 2016. – С. 173-179.

4 Тарасовская Н.Е., Макашева М.Т., Макашева Г.Т. Плодовитость и динамика линейного роста птенцов сороки в окрестностях г. Павлодара /Биологические науки Казахстана. – Павлодар: ПГПИ, 2016. - № 2. – С. 6-22.

Секция 22
Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік
Промышленная безопасность на предприятии

ЖЫЛУ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ БҮГІНГІ ЖАЙ-КҮЙІ

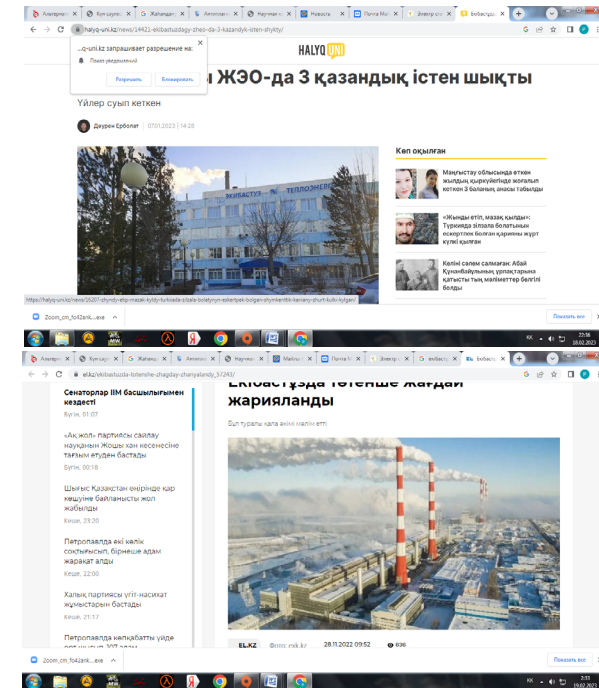
КУЛЬМАГАНБЕТОВА Р. А.

Жаһандық құзыреттілік, тарих пәні мұғалімі, № 18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

ҚАДИРХАН Б.

10 сынып, №18 жалпы орта білім беру мектебі, Екібастұз қ.

Біздің заманымызда қоғамның өндірістік күштері дамуының ең басты көрсеткіші – өндіріс және жылуды тұтыну дәрежесі. Сонда жетекші рөл атқаратын жылу энергиясы – энергияның әмбебап және пайдалануға ыңғайлы түрі. Егер энергия тұтыну дүние жүзінде 25 жылда (шамамен) екі есе артады десек, электр энергиясын тұтыну орта есеппен 10 жылда екі есе артады. Бұл – энергия ресурстарын жұмсаумен байланысты процестер саны үсті-үстіне электр энергиясына көшеді деген сөз. Электр энергиясын өндіру. Электр энергиясын үлкенді – кішілі электр станцияларында негізінде электр механикалық индукциялық генераторлар арқылы өндіріледі. Электр станциясының негізгі екі түрі бар жылу және гидроэлектр станциялары. Бұл электр станциялардың бір-бірінен айырмашылығы генератордың роторын айналдыратын қозғалтқыштарының әр түрлілігінде. Жылу электр станцияларында энергия көзі ретінде мынадай отындар пайдаланылады: көмір, газ, мұнай, мазут, жанғыш сланец. Электр генераторларының роторын бу және газ турбиналары не іштен жану қозғалтқышы айналдырады. Ең үнемділері жылулық бу турбиналы ірі электр станциялары (қысқаша ЖЭС). Біздің еліміздегі жылулық ЖЭС-тің дені отын есебінде көмір тозаңын жұмсайды. Содан 1 кВт сағ. электр энергиясын өндіру үшін бірнеше жүз грамм көмір шығындалады. Бу қазанында отынның шығаратын энергиясының 90%-дан көбі буға беріледі. Турбинада бу ағынының кинетикалық энергиясы роторға беріледі. Турбина білігі генератор білігімен мықтап жалғастырылған. Бу турбогенераторлары өте шапшаң айналады: айналым саны минутына бірнеше мыңға барады. [1, 127 б.]



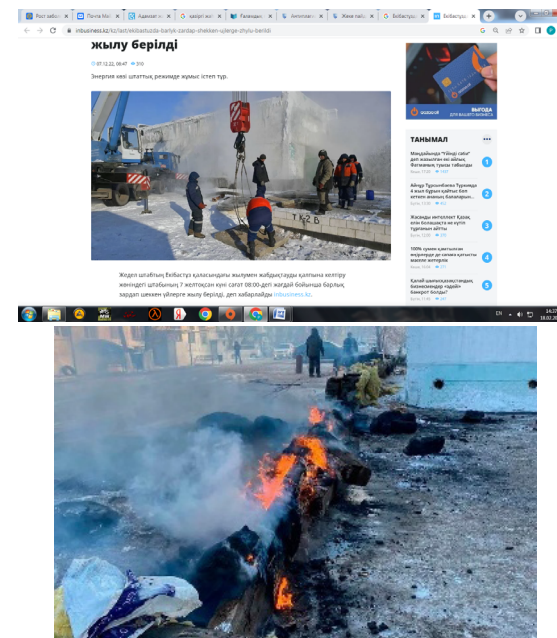
Сурет 1 – Екібастұзға енгізілген төтенше жағдай.
27.11-8.12.2022 жыл

27 қарашада түнгі сағат 01:20 уақытында «Екібастұзэнерго» ЖШС-ның №11 жылу қазандығы тоқтап, 01:30 шамасында үлкен көлемдегі желілік су шығынына байланысты, №13, 14 және 15 қазандықтар істен шыққан. 28 қарашада Екібастұз қаласының әкімі жылу желілеріндегі апатқа байланысты қала аумағында техногендік сипаттағы жергілікті төтенше жағдай жариялады. Апат салдарынан көпқабатты 17 тұрғын үй және бірнеше әлеуметтік, заңды тұлға нысандары жылусыз қалды. Осының салдарынан қаладағы кейбір үйлердің батареяларына жылу беру қарқыны төмендеді. «Павлодарэнерго» АҚ оның себебін түсіндірді. Жұмысшылар шұғыл әрекет етіп, істен шыққан қазандықтарға жөндеу жұмыстарын жүргізді. Қалаға берілетін жылудың температурасы 47 градусқа дейін төмендеді Бүгінгі таңда жағдай тұрақтанып, жұмыс бақылауға алынды. Қазандықтарға жөндеу жұмыстары жүргізілді [2, 48 б.].

Бүгінгі таңда жаһандық құзыреттілік оның жаһандық проблемаларды зерттеудегі рөлі туралы білімді жетілдіру аса маңызды. Мұны біз 3 нақты жаһандық мәселелер арқылы қарастырамыз. Жаһандық мәселе, адамның қажеттілігіне ықпалы. Сондай-ақ мұндағы мақсатымыз адамның жаһандық қажеттіліктеріне жаһандық оқиғалардың ықпалын талдау. Олар саяси және әлеуметтік-экономикалық сипаттағы мәселелер, табиғи-экономикалық сипаттағы мәселелер, әлеуметтік сипаттағы мәселелер. Бүгінгі таңда білім алушылар жаһандық құзыреттіліктерді қандай мақсатпен игеруі тиіс? Жаһандық құзыреттілік – жергілікті, ғаламдық және мәдениетаралық проблемаларды зерттеу, басқалардың көзқарасы мен дүниетанымын түсіну және бағалау, әртүрлі мәдениетке жататын адамдармен ашық, тиісті деңгейде және тиімді өзара әрекеттесу, ұжымдық әл-ауқат пен тұрақты даму үшін әрекет ету қабілеті. Адамның жаһандық құзыреттіліктерді игеруі өмір бойы жүреді: адам осы салада толығымен сауатты болатын нақты бір кезеңі болмайды [3, 368 б.].

Білім алушылар жаһандық құзыреттіліктерді қандай мақсатта меңгеруі тиіс?

Көп мәдениетті қауымдастықта үйлесімді өмір сүру. Соңғы онжылдықтарда адамдардың ұтқырлығы күрт өсті, әртүрлі қауымдастықтардың мәдени әртүрлілігі өсті және ұлттық, аймақтық, муниципалды, жергілікті деңгейлерде сәйкестендірудің жаңа формалары пайда болды. Білім беру жастарды көп мәдениетті қауымдастықтарда өзара әрекеттесуге және мәдени наным-сенімдер мен стереотиптерге қарсы тұруға үйрете алады.



Сурет 1– Екібастұзда зардап шеккен үйлер. Жылу құбырларына жөндеу жұмыстары жүргізілу сәтінен 07.12.2022 жыл

Жедел штабтың Екібастұз қаласындағы жылумен жабдықтауды қалпына келтіру жөніндегі штабының жедел атқарған қызметінің нәтижесінде 7 желтоқсан жағдай тұрақталып, барлық зардап шеккен үйлерге жылу берілді. Энергия көзі штаттық режимде жұмыс істеуін бастады. Екібастұз ЖЭО қаладағы жылумен қамтуды қалыпқа келтіру үшін барлық күштерді жұмылдырылды. Өкінішке орай, соңғы күндері орын алған оқиғалардың нәтижесінде болған гидравликалық режимнің теңгерімсіздігі, соның ішінде тұтынушылар мен ПИК-тердің жылу тасымалдағыштағы суды рұқсатсыз ағызуы бұл жұмысты қиындатты [4, 35 б.].

Қазандықтардың кідіріссіз жұмыс істеуін 130 адам екі ауысыммен қамтамасыз етуде. Десе де жағдай өте күрделі. Сонымен қатар қарашада апатқа ұшыраған станциядағы температура параметрлері қалыпқа келмей келеді. Орталықтың қалаға беріп отырған жылуы көрсетілген температурадан 10-20 %-ке төмен. Бұрын жылыту қазандықтары аптасына бір-екі рет істен шығып тұрса, қазір апаттар күнделікті сипатқа ие болған. Былтыр

апат салдарымен күрескен 15 қызметкердің орнына қазір 130 қызметкер жұмыс атқаруда. Әйтседе жағдай ретке келер емес [5].

Екібастұздың жылу мәселесін шешуге қанша қаражат қажеттігі әзірге белгісіз екені айтылған. Қажетті қаржы мемлекет қорынан қаралады ма немесе акционердің қалтасынан алынады ма ол да белгісіз екендігі анықталды. Бұл мәселенің нүктесі жылумен жабдықтау жүйелеріне жүргізілген техникалық аудит қорытындысымен қойылмақ.



Сурет 3 – Екібастұз жылу электр орталығында жұмыс істеп тұрған қазандықтар

«Бүгінде, келесі қысты екібастұздықтар көңілдері аландамай қарсы алатындай жағдай жасалады ма?» осы сұрақтар қала тұрғындарын аландатуда. электр желілерінің бұзылуына және ірі жүйелік аварияның өршуіне жол бермеу мақсатында Екібастұз қаласында жылу жабдықтауды сақтау шараларын жүргізілуде. Жылу энергиясының алдағы тапшылығын, әлемдік экологиялық күн тәртібіне байланысты өндірістік қуаттардың тозуын, сондай-ақ Екібастұздағы жылу энергетикасын дамытудағы зор әлеуетін ескере отырып ЖЭС жаңарту неғұрлым перспективті шешім болып табылады [6].

Қорытындылай келе Қазақстанның энергия жүйесіндегі қазіргі жағдаймен таныса келе, бүгінгі таңда елімізде өртүрлі меншік нысанындағы 214 электр станциясы электр энергиясын өндіретіндігі анықталды. Электр желілерінің бұзылуына және ірі жүйелік аварияның өршуіне жол бермеу

мақсатында алдын алу шаралары ұйымдастырылуы қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 «Күн батареясы. – «Қазақстан» ұлттық энциклопедиясы. – Алматы, 2010. – 5-т. – 127 б.
- 2 Тұяқбаев С., Кронгард Б. А., Кем В. И. «Күн- жер байланысы». – 2010. – 48-53 б.
- 3 Шир Герман «Экономические основы солнечной энергетики. Экологический возобновляемый источник энергии будущего» / 2014 ж. 368-370 беттер
- 4 Әлібекова С. Ә. Қолданылған балама энергетикалық қондырғылардың түрлері мен параметрлері. – 35 б.
- 5 Ғаламтор желісіндегі мақала: Екібастұздағы ЖЭО-да 3 қазандық істен шықты// [www. https://halyq-uni.kz/07.01.2023](http://www.halyq-uni.kz/07.01.2023) ж.
- 6 Ғаламтор желісіндегі мақала: «Қазақстандағы күн энергиясы»/ [www. led-ca.net](http://www.led-ca.net)

Секция 23

*Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері
Современные аспекты географических исследований*

**ӘЛЕУМЕТТІК-ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР НЕГІЗІНДЕ
ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНЫҢ ӨМІР СҰРУ САПАСЫН
БАҒАЛАУ**

КАНТАИЕВ А. М.

оқушы, 9 «А» сынып, ХББ НЗМ, Павлодар қ.

КАСЫМОВА А. М.

география мұғалімі, ХББ НЗМ, Павлодар қ.

Әлемнің және әрбір жекелеген елдің қазіргі даму деңгейі халықтың өмір сүру деңгейі бойынша айқындалады. Халықтың өмір сүру сапасы сияқты көрсеткіш оған әсер ететін көптеген факторлардан тұрады, соның ішінде әлеуметтік, демографиялық және экономикалық көрсеткіштер.

Бір елдегі халықтың өмір сүру сапасы екі негізгі бағыт бойынша анықталады: ауыл халқының өмір сүру сапасы және қала тұрғындарының өмір сүру сапасы. Қалада өмір сүру сапасы ауылға қарағанда едәуір жоғары, бұл инфрақұрылымның, экономикалық және әлеуметтік ортаның даму деңгейімен, сондай-ақ басқа факторлармен анықталады. Факторлардың әрқайсысы белгілі бір қаржылық байлықтың қалыптасуына әсер етеді, бұл өз кезегінде ел халқының және белгілі бір аймақтың өмір сүру сапасын ішінара анықтайды [1, 1403–1409 б.].

Өмір сапасы – бұл белгілі бір аймақта болатын жүйелік процестер мен құбылыстарды сипаттайтын көрсеткіш. Жалпы, бағалау – бұл жүйелік және пайда болатын әлеуметтік мәселелерді шешуге әкелетін құбылыстар мен процестердің сандық сипаттамасы. Бұл ретте әлеуметтік, демографиялық, сондай-ақ экономикалық факторлардың жиынтығы ескеріледі. Факторлар тобын бір уақытта бағалау арқылы әрбір жеке фактордың өмір сапасының өзгеруіне әсерін бағалауға болады, сонымен қатар олардың арасындағы корреляциялық қатынасты бағалау негізінде факторлардың әрқайсысының бір-бірімен қаншалықты байланысты екенін анықтауға болады [2, 3–51 б.].

Зерттелген әдеби дереккөздерді талдау бұл мәселелерді ғалымдар, саясаттанушылар мен философтар белсенді зерттейтінін

көрсетті. Өмір сапасын бағалау саласындағы жұмыстардың ішінде географиялық бағыттағы зерттеулер ең аз үлесті құрайтыны атап өтілді. Е. И. Байкованың айтуынша, Д. Диссарт, Н. Хэлбурн, Р. Джонстон және Б. Массам сияқты зерттеуші ғалымдар өмір сапасы мәселелерін зерттеп, халықтың өмір сүру сапасына қатысты мәселелердің көпшілігі географиялық шығу тегі мен өлшемі бар деп есептеді. Массам Б. белгілі бір аумақтағы халықтың өмір сүру сапасы туралы деректерді көрсететін геоакпараттық жүйелерді пайдалана отырып, алғашқы цифрлық карталарды жасады [3, 152–161 б.].

Өмір сүру деңгейін география тұрғысынан зерттеу қажеттілігін ХХ ғасырдың 80-ші жылдарындағы кейбір кеңес ғалымдары атап өтті – А. А.Ткаченко, А. И. Алексеев және С. А. Ковалев. Ресей қоғамы деңгейінде бұл мәселені С. В. Ряценок, К. Н. Мисевич, М. Н. Порфененко және С. А. Меркушев зерттеді. Осы зерттеушілер туралы мәліметтер О. В. Глушаков, Е. А. Морозова және В. А. Шабашевтың көмегімен ұсынылды [4, 14–16 б.; 5, 103–109 б.]. Негізінен «өмір сапасы» ұғымы ұзақ уақыт бойы жалғыз дұрыс деп саналған объективті көзқарас тұрғысынан қарастырылды. Алайда, уақыт өте келе сенімді статистикалық деректерді бағалаудың объективті тәсілі басқа әдістермен алмастырыла бастады, олар картографиялық, далалық, әлеуметтанулық және ақпараттық жүйелерді қолданатын әдістер. Р. С. Чумаковтың айтуынша, кейбір зерттеушілер субъективті әдістің жақтаушылары болды – П. Н. Маджосин және Дж. Маркович [6, 152–157 б.].

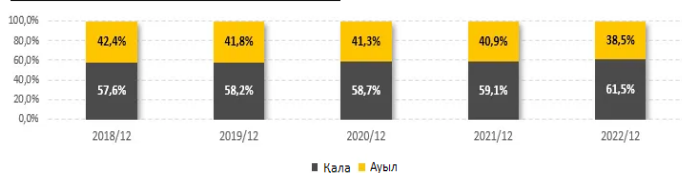
Қазақстандағы халықтың өмір сүру сапасын зерттеумен көптеген философтар, әлеуметтанушылар, экологтар, экономистер айналысқан. Алайда, экономика, әлеуметтану және философия түріндегі бағыттардың әрқайсысы өмір сапасын бағалауда маңызды екенін атап өткен жөн, бірақ географиялық тәсіл туралы да ұмытпау керек. Бұл мәселені Қазақстандағы әлеуметтік-демографиялық және әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер тұрғысынан зерттеумен Э. Ж. Имашев, Г. Н. Нюсупова, Ш. М. Надыров және А. Ж. Әбілов айналысты [7, 6197–6207 б.].

Демография – елдің өмір сүру сапасын қалыптастырудың маңызды көздері мен географиялық көрсеткіштерінің бірі. Демографиялық көрсеткіштердің кез-келген өзгеруі халықтың өміріне бірден әсер етеді. Соңғы онжылдықта ел халқының сандық құрамы тұрақты өсуде, оның ішінде ауылдық (5,7 %-ға). Ауыл халқының өсуі көбінесе әлеуметтік-экономикалық факторларға, сондай-ақ көбеюдің қазіргі түріне қатысты болып,

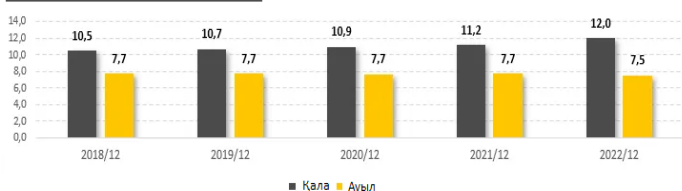
туу деңгейінің жоғарылау тенденциясына байланысты. Егер бұрын табиғи өсім теріс көші-қон сальдосына сіңіп кетсе, соңғы жылдары ел халқының көбеюі туу деңгейінің жоғарылауымен және иммиграцияның жоғарылауымен, сондай-ақ эмиграцияның төмендеуімен байланысты болды.

Бұл ретте ауыл мен қала тұрғындарының арақатынасында өзгерістер байқалады. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, соңғы бес жыл бөлінісінде ауыл және қала халқының статистикасын қарастыра отырып, соңғы жылдары қала халқының 0,2–0,8 млн адамға өсуі байқалғанын атап өтуге болады, алайда ауыл халқының саны 2018–2021 жылдар бойы тұрақты болған және тек бір жыл бұрын ғана 0,2 млн-ға төмендеді. Үлестік статистиканы ескере отырып, ауыл халқының санының тікелей пропорционалды төмендеуін (0,4–2,4 %) және қала санының өсуін (0,4–2,4%) байқауға болады. Бұл ретте көрсеткіштер өсімінің ең жоғары мәндері 2022 жылға тән (1-сурет).

Қала және ауыл тұрғындарының үлесі. Қантар-желтоқсан (%)



Халық саны. Қантар-желтоқсан (миллион адам)



Сурет 1 – 2018-2022 жылдардағы халық саны және қала/ауыл тұрғындарының үлесі

Әлеуметтік-экономикалық әдебиеттерде ауыл тұрғындарының үлес салмағы (яғни урбанизация деңгейі, демек, экономиканың өртарпақтандырылуы) мен ауыл тұрғындарының өмір сүру ұзақтығы арасында белгілі бір корреляция бар екендігі көрсетілген, бұл кейбір зерттеушілердің пікірінше, орташа жалақы деңгейімен байланысты. Бүкіл халықтың құрамындағы ауыл тұрғындарының жоғары үлес

салмағы экономикалық дамымағандығын көрсетеді (Қытайдан басқа). Осыған байланысты, бұл жағдайда елдің дамуы қалалық экономиканың, инфрақұрылымның дамуымен және халықтың осы өмір сүру деңгейіне сәйкес қалыптасуымен анықталады деп болжануда.

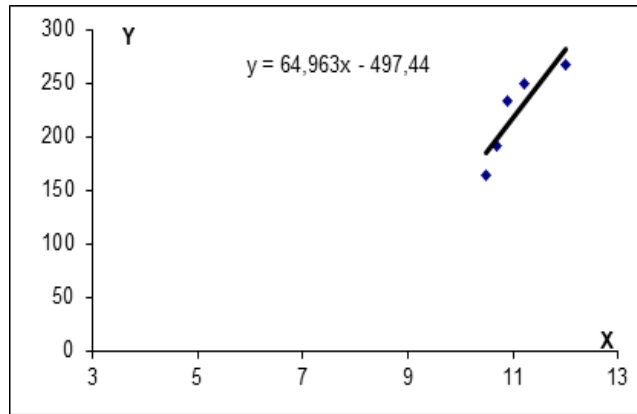
Жалақы өмір сүру деңгейіне тікелей әсер етеді, бұл халыққа байлық деңгейін және нәтижесінде жалпы өмір сүру деңгейін жақсартуға мүмкіндік береді. Осындай қарым-қатынасты бағалау үшін зерттелген жылдардағы орташа жалақының көлемін бағалау қажет (1-кесте).

Кесте 1– Қазақстан Республикасындағы халықтың 2018–2022 жылдардағы орташа жалақысы

Жылдар	2018	2019	2020	2021	2022	Өсу қарқыны, %	
						2022/2017	2022/2021
Орташа жалақы	163 725	191 000	233 136	249 349	268 051	163,72	107,5

Қалалық және ауылдық жерлердегі халық санына, сондай-ақ орташа жалақы көрсеткіштеріне назар аударып, корреляциялық байланыс орнатуға болады және орташа жалақының өсуі урбанизация мен өмір сүру сапасының жоғарылауымен қаншалықты байланысты екенін бағалауға болады.

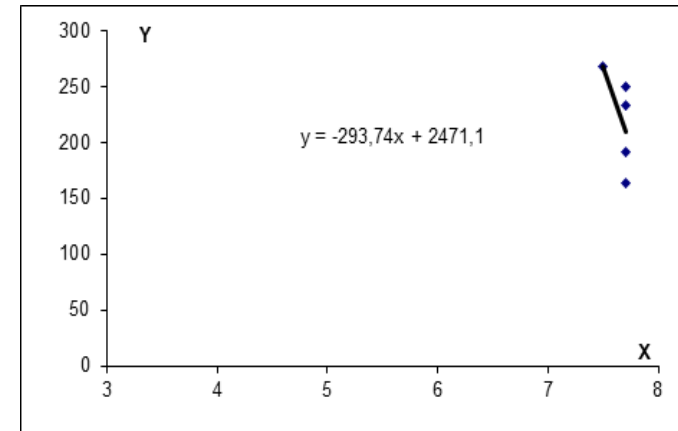
Алынған мәліметтерден $y = 64,963x - 497,44$ түрінде теңдеуі болып табылатын корреляциялық түзу алынды. Корреляция коэффициентін есептеу 0,853 нәтижесін көрсетті. R корреляция индексінің шамасы 0-ден 1-ге дейінгі шекараларда анықталған. Ол бірге неғұрлым жақын болса, қарастырылып отырған белгілердің байланысы соғұрлым тығыз болады, регрессия теңдеуі соғұрлым сенімді болады. Алынған нәтижені ескере отырып, урбанизацияның ұлғаюы халықтың орташа жалақысының өсуімен байланысты деп айтуға болады, бұл негізінен қалаға тән. Сондықтан қалалық жерлерде халықтың айтарлықтай өсуі байқалады.



Сурет 2 – Қала халқының өсуі мен орташа жалақы деңгейі арасындағы корреляциялық байланыс (x осі – қала халқының саны, млн адам; y осі – орташа жалақы, мың теңге)

Орташа жалақының өсуінің урбанизация деңгейіне және соның салдарынан халықтың өмір сүру сапасына әсерін растау үшін орташа жалақы деңгейінің жоғарылауы нәтижесінде ауыл халқының азаюының корреляциялық байланысы бағаланды.

Алынған мәліметтер негізінде $y = -293,74x + 2471,1$ түрінде теңдеуі болып табылатын корреляциялық түзу алынды. Корреляция коэффициенті (0,61) анықталды. Тығыз байланыс урбанизация көрсеткішіне және орташа айлық жалақының өсуіне тән екендігі анықталды (3-сурет).



Сурет 3 – Ауыл халқының санының азаюы мен орташа жалақы деңгейінің өсуі арасындағы корреляциялық өзара байланыс (x осі – ауыл халқының саны, млн адам; y осі – орташа жалақы, мың теңге)

Демек, корреляциялық регрессия теңдеуі халықтың кетуі мен адамдардың қалалық жерлерге қоныс аударуына байланысты ауылдық жерлерде жалақының өсуін ескере отырып, өмір сүру деңгейінің сапасы төмендейтінін анықтайды.

Әлеуметтік-экономикалық статистиканың негізгі көрсеткіштерін талдау өмір сапасының құрамдас бөліктеріне енгізілген әрбір адам халықтың әл-ауқатының бір аспектісінің сандық немесе сапалық сипаттамасын анықтайтынын көрсетеді. Ауылдық жерлерде тұратын халықтың артықтығы өмір сапасының проблемасына ерекше қызығушылық тудырады. Сонымен қатар өңірлердің экономикалық даму деңгейі айқындаушы фактор болып табылады. Урбанизация деңгейі мен халықтың өмір сүру сапасы арасында оң корреляциялық байланыс орнатылды, мұнда анықтаушы фактор ел бойынша орташа жалақы деңгейі болып табылады. Осылайша, ауылдық аудандарды ревитализациялау ауылдың өндірістік және әлеуметтік саласында көпқабаттылықты дамытуды, сондай-ақ экономикалық бағыттағы бірқатар шараларды енгізуді көздейтін кешенді тәсілді талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization // Social Science & Medicine. – 1995. – Vol. 41. – No. 10. – P. 1403–1409.
- 2 Мстиславский П. С. Социальные параметры в сопоставлении с Европейскими странами // Уровень жизни населения регионов России. – 2003. – № 2. – С. 3–51.
- 3 Байкова Е. И. О показателях повышения уровня жизни населения Казахстана / Е. И. Байкова, Н. Н. Вардиашвили // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 5. – С. 152–161.
- 4 Глушакова О. В. Типологизация регионов в контексте их социального и экономического развития // Сибирская финансовая школа. – № 6. – Новосибирск, 2009. – С. 13–16.
- 5 Морозова Е. А., Шабашев В. А. Уровень жизни, качество жизни, социальная защищенность – общее и особенное // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – № 6 (51). – 2005. – С. 103–109.
- 6 Чумаков Р. С. Типология регионов по критерию качества жизни // Актуальные вопросы экономических наук. – № 8-1. – Новосибирск, 2009. – С. 152–157.
- 7 Ильясов Б. Г., Закиева Е. Ш. Системный подход к анализу качества жизни // Все российское совещание по проблемам управления ВСПУ 16-19 июня 2014. – М., 2014. – С. 6197–6207.

**ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ АРҚЫЛЫ
ДАЛБА ОРМАНШЫЛЫҒЫНДАҒЫ САКРАЛДЫ
ОРЫНДАРДЫ ЖАҒЫРТУ**

ҚАЗЫХАН Е.

7-сынып оқушысы, Дарынды қыз балаларға арналған
білім-инновация лицей-интернаты, Павлодар қ.

Қазақстанда нарықтық экономиканың дамуы өндірісті ұйымдастыру жолдарын және туризмнің аумақтық құрылымын қайта құруға ықпал етті. Кластерлік тәсіл туризм индустриясын дамытудың негізгі әдісі ретінде танылған. Өтпелі экономика жағдайында туризм индустриясында кластерлік тәсілді қолдану өте өзекті және осы саланың бірқатар ерекшеліктерімен байланысты. Ең алдымен шаруашылық жүргізуші субъектілер мен облыс әкімшілігінің өзара әрекеттесуінде жергілікті ресурстар негізінде

белгілі бір аумақта құрылған туристік өнімнің материалдық емес сипатымен және тығыз салааралық байланыстардың болуымен. Аймақтық туризмді стратегиялық жоспарлау үшін кластерлік тәсілді қолдану ауқымды мультипликативті әсерге әкеледі. Кластерлік тәсілмен туристік-рекреациялық кластерлерді құру бойынша перспективалы инновациялық жобалар негізінде еліміздің шектеулі санының өңірлік субъектілері үшін туризмді дамытуды ынталандыру стратегиясы жүзеге асырылады.

Мақсаты: Географиялық ақпараттық жүйе (ГАЗ) арқылы Баянаулдағы Далба орманшылығының сакралды орындары мысалында аймақтағы туризм кластерінің стратегиялық дамуына (Қазақстандағы мүмкіндігі шектеулі адамдарды қоса) ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу жұмысының өзектілігі: Елбасы Н. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында: білім беру саласында ауқымды өлкетану жұмыстарын жүргізуді, экологияны жақсартуға және елді мекендерді абаттандыруға баса мән беруді, жергілікті деңгейдегі тарихи ескерткіштер мен мәдени нысандарды қалпына келтіруді көздейді деп көрсетті.

Далба орманшылығын зерттеу аясында географиялық ақпараттық жүйелерін (Google Earth <https://earth.google.at/>, Российские топо карты <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.atlogis.sovietmaps.free> және т.б.) кең пайдалану; Сакралды орындардың (Қазадауысты Қазбек бидің «сөре тасы», Жаяу Мұса зираты) орналасуы мен туристік кластерінің маңыздылығын анықтау; Қазақстан туристік қызметі бойынша сауалнама жүргізу және SWOT талдау; Нәтижелерге қорытынды жасау.

Туризм индустриясын дамыту тұжырымдамасында экономиканы әртараптандыру және Қазақстан Республикасының халқының әл-ауқаты мен өмір сүру сапасын арттыру жөніндегі ұлттық мақсаттарға қол жеткізу үшін Республиканың туристік индустриясы Қазақстан ішкі және халықаралық туристік нарықтарда тартымды туристік өнімдерді ұсынатын кәсіби туризм қызметкерлері жүзеге асыратын бәсекеге қабілетті туристік бизнесі бар жекелеген туристік кластерлерде дамуы керек. Бұл бағыттағы даму барлық тартылған мүдделі тараптар – мемлекет, бизнес және жұмысшылар үшін туристік қызметтен түсетін табыстың қуатты және тұрақты өсуіне ықпал етуі тиіс [4, 12 б.]

Туристік кластерді құрудың мақсаты синергетикалық әсердің есебінен туристік нарықтағы аумақтың бәсекеге қабілеттілігін арттыру, оның ішінде: кластерге кіретін кәсіпорындар

мен ұйымдардың тиімділігін арттыру және инновацияларды ынталандыру және жаңа туристік бағыттарды дамыту [3,17 б.].

Баянаул табиғи ұлттық саябағы - Баянауыл ауданының орталығында орналасқан. Солтүстігінде Торайғыр ауылдық округінің, оңтүстік-шығысында Ақсан ауылдық округінің, оңтүстік-батысында Құндыкөл ауылдық округінің территориясымен шектеседі. Географиялық координаталары 50°15'с.е.- 75°30' ш.б.

Баянауыл мемлекеттік табиғи ұлттық паркінің территориясы өзінің көтеріңкі массивімен ерекшеленіп, Қазақтың ұсақ шоқысының құрамына кіреді. Тау өлкесі биік өркешті келген жоталардан, өзекті сайлармен бөлінген тау блоктарынан және жоталарға қосарлана біткен жеке тау шоқыларымен ажыратылады [7, 11 б.].

Баянаула тау жоталарының жүйесі шығыстан батысқа қарай 40 шақырым, меридиандық бағыттағы ені 20 шақырымға созылып жатыр Баянаула тау шоқылары солтүстік шығысқа қарай біртіндеп 300-500 м-ге дейін аласарады. Омбы географы В.Некрасов өзінің 1916 ж. зерттеулерінде: «Біраз күш-қайрат пен қаражат болса Баянауыл өлкесін тамаша демалыс орнына айналдырар еді» дейді [9, 34 б.].

ҚР Үкіметінің қаулысымен 2007 жылы 27 желтоқсанда Баянауыл ҰМТС 68 452,8 га құрайды. Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің шешімімен «Қызылтау» қаумалы Баянауыл ҰМТС құрамына еніп, біріктірілді, жалпы аумағы 60 000 га құрайды. Ұлттық саябақтың аумағы үш филиалға бөлінген: Баянауыл (19188 га), Жасыбай (22904 га), Далба (8596 га).

Ерекше қорғалатын аймаққа саябақтың ауқымды бөлігі 77 %, яғни ландшафтты экологиялық жүйелер, геоэкологиялық нысандар, сирек кездесетін өсімдіктер мен жануарлар, құстар мекендейтін аймақтар кіреді.

Рекреациялық қорғалатын аймаққа (15 %) қатаң тәртіп сақтау арқылы рекреациялық қызмет жасап жатқан бөлігін жатқызуға болады. Тек ғана рекреациялық аймақ 8 %-ды алып жатыр. Бұл аймаққа демалыс кешендерін дамыту үшін салынатын құрылыс жұмыстары кіреді. Сарыарқаның таулы орманды жазирасында орналасқан бұл аймаққа қоңыржай-құрғақ және құрғақ далалар сұғына еніп жатыр [7, 132 б.].

Баянауыл ұлттық мемлекеттік табиғи саябағының аумағы 3 түрлі ерекшеліктегі аймақтарға бөлінген. Олардың ең негізгілері: 1. Қорықтық негізгі және табиғи ландшафттары ұзақ уақытқа қалыпқа келтіруді қажет ететін аймақтар. Бұл аймақта шаруашылық немесе табиғат қорын пайдалануға тыйым салынған. Жер көлемі 31,1 мың

га. 2. Рекреациялық қорғауға алынған Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Біржанкөл көлдерінің жағалары туристік және экскурсия саяхат маршруттарын ұйымдастыруға қолайлы орталықтары кіреді (6,1 мың га). 3. Рекреациялық-шаруашылық аймағы (6 мың га). Бұл жерлерде парктің табиғат кешеніне кері әсер етпейтін шаруашылық түрлерін жүргізуге болады.

Тәуке, Сәмеке, Әбілмәмбет, Абылай хандардың тұсында мемлекет басқару ісіне белсене араласқан ірі тұлға, Абылай ханды жоңғарлардан тұтқыннан босатқан Қаздауысты Қазыбек би өмірінің соңғы жылдарын Баянауыл ауданындағы Жаңатілек елді мекеніне қарасты Сеңкібай деген жерде өткізгені мәлім. Сеңкібай Оразғұлұлы Бөгенбай батырдың бас батырларының бірі болған адам. Қаздауысты Қазыбек бидің аталас туысы. Сол жылдары Сеңкібай ауылымен іргелес Қарағайлы бұлақта Едіге би Төлебейұлы, Бәйтекеде Тайкелтір би Айдаболұлы тұрып араласқұралас жүрді.

Қаздауысты Қазыбек би дүниеден өтер алдында осы Тайкелтір биге өсиет айтып, өзін Түркістандағы Қожа Ахмет Ясауи кесенесіне апарып жерлеуін тапсырады. Мезгіл қыс айы болғандықтан жол жүруге қалың қар кедергі жасап Қазыбек бидің мүрдесін ақ жауып арулап аманат айтып, қыс бойы сөре таста сақтап, көктем шыға Түркістандағы Қожа Ахмет Ясауи кесенесіне апарып жерлепті.

Биылғы жаз мезгілінде Мұрынтал бөлімшесінің жанында орналасқан Қазыбек бидің басына отбасымен құран оқытуға барып келдім. Сөре тас бес бөліктен тұратын. Әсіресе, жерге айқыш-ұйқыш көлбеулете қадалған төрт қада тастың үстіне қойылған тас табыт ерекше еді. Шебердің қолынан қашалған тас табыттың ағаштан жонып шығарылғандай етіп аса ұқыпты жасалғаны тандай қақтырарлықтай. Ит-құс бидің мүрдесіне зақым келтірмеуі үшін мүрдені жерден едәуір биікте сақтағандары көрініп тұр. Содан бері қаншама жылдар өтті десеңізші.

Кеңес өкіметінің тың жер мен тыңайған жерлерді игереміз деп әр республикадан Қазақстанға түрлі ұлт өкілін әкеліп төккендері күні кешегідей. Ұшы-қиыры көрінбейтін ұлан-ғайыр иен даламен қоса мұндағы тау-тасты да жоспарға қосқандарын қайтерсін. Сол жоспарды орындау үшін ауылдың іргесіне дейін қыртылып, мал жайылатын жайылымның өзі тарыла бастағаны есімізде. Нәтижесінде жер бетінен қаншама көне қорғандар, ескерткіштер жойылып кетті. Ескелдідегі Мәшһүр Жүсіп Көпейұлының зиратына халықты барғызбас үшін өкімет адамдары оны бұзғызып, жермен

жексен еткізді. Осы тұста ауыл адамдары Сеңкібайдағы Қазыбек бидің сөре тасын аман сақтап қалу үшін жансақ ақпар таратып, ондағы тас табытты Алматыдан келген ғалымдар зерттеуге алып кетті деп тығып тастағандарын бақыладым [6, 25 б].

Павлодар облысының Баянауыл ауданына қарасты қазіргі Жаяу Мұса ауылы бұрынғы патша заманындағы Далба болысының орталығы болған (Жуантөбе) киелі жер. XVII-XX ғасырлардың басында Қарақабак, Сақау Шиден, Айдос, Сарышоқы, Құнияз атанған жер, кенес заманында Жаңатілек, Октябрьдің 40 жылдығы атындағы, Жаяу Мұсаға өзгертілді. Онда негізінен Айдабол бабамыздың үшінші баласы Қарақозыдан тараған ұрпақтары тұрады.

Мұса Шорманұлының кесенесі алыстан аппақ болып көрінеді. Ауылдың іші арқылы өтетін жол, тегі кесенеге баратын болғандықтан ба, енді ғана жөнделіп жатыр екен. Ал 2018 жылы ауылда 1854-1868 жылдары Баянауыл сыртқы округінің аға сұлтаны болған этнограф, фольклортанушы, өлкетанушы, ағартушы Мұса Шорманұлының 200 жылдығы аталып өтті. Кесенесі демеушілердің қолдауымен Теңдік ауылы (қазіргі Мұса Шорман ауылы) маңындағы Шорман әулетінің қорымынан бой көтерді. Ескі зират болғандықтан бұл жерде басқа да жерленген адамдар болуы мүмкін-ау деген де ой келеді. Зират ішіне кәдімгідей тас төселіп, кесенеге дейін жол, алаңша салыныпты.

Жаяу Мұсаның жерленген орны болса Павлодар облысы, Баянауыл ауданының Ақшоқы, яғни өз атындағы ауыл [5. 1 б.].

Гаж-технологиялары – бұл нақты әлем объектілерін және планетада, өмірімізде және қызметімізде болып жатқан оқиғаларды картаға түсіруге және талдауға арналған заманауи компьютерлік технологиялар. Бұл технологиялар деректер базасымен жұмыс істеу кезінде дәстүрлі операцияларды біріктіреді, сұрау және статистикалық талдау сияқты, бірақ карта ұсынатын толық визуализация мен географиялық (кеңістіктік) талдаудың артықшылықтарымен. Бұл мүмкіндіктер ГАЖ-ді басқа ақпараттық жүйелерден ерекшелендіреді және оны қоршаған әлемнің құбылыстары мен оқиғаларын талдау мен болжау, басты факторлар мен себептерді қайта қарау, сонымен қатар олардың ықтимал салдарларын, стратегиялық шешімдерді жоспарлаумен және қабылданған іс-әрекеттердің қазіргі салдарымен байланысты көптеген сұрақтарда қолдануда бірегей мүмкіндіктер береді [4. 25 б.].

Google Earth - Жердің ғарыштық суреттеріне негізделген виртуалды глобус. «Google» компаниясының бүкіл планетаның схемалық карталары. «Google» компаниясы ұсынатын тегін картографиялық сервис пен технологиялар негізіндегі қосымшалар жиынтығы.

Әскери топография - әскерлердің (күштердің) жауынгерлік іс-әрекетін қамтамасыз ету үшін жер бедерін бағалау, жер бедерін бағдарлау және далалық өлшемдерді жүргізу әдістері мен құралдарын зерттейтін, командирлердің жұмыс карталарын жүргізу ережелерін анықтайтын және ұрыс графикасын әзірлейтін әскери іс пәні [7. 6 б.].

«Мұрынтал таудың айнала беріс мүйісі, шығыңқы келген үш жағы. Мұрын монғ. мұрун теңізге құятын суы мол үлкен өзен» - деп М.Н. Мельхеев айта кеткен екен.

Ақбел тауының (798 м) шығыс беткейінде Қаздауысты Қазбек бидің «сөре тасы» орналасқан. Веб-парақшада геобелгі қойдым. Google Earth арқылы нақты географиялық координаталарын анықтадым - 50°18'42" с.е. 75°03'53" ш.б.

Ақшоқы тауының (798 м) солтүстік беткейінде Жаяу Мұса зираты орналасқан. Ресейлік топокарта қосымшасы арқылы Мұрынтал бөлімшесінің оңтүстігіндегі таулардың биіктігі айқын көрінді. Веб-парақшада геобелгі қойдым. Google Earth арқылы нақты географиялық координаталарын анықтадым - 50°19'31" с.е. 75°03'35" ш.б. <https://earth.google.com/web/@50.32644268,75.0679971,593.99121744a,5582.13122649d,30.00000928y,0h,0t,0r>

Далба орманшылығының аға қызметшісі Ажибаев Үйсін Жанбырбайұлынан сұхбат алдым. Қаздауысты Қазбек бидің «сөре тасы» мен Жаяу Мұсаның зираты жайлы қызықты мәліметтер алдым. Сұхбатты ұсынылған сілтеме арқылы тамашалай аласыздар. <https://youtu.be/1pixVTi9H4I> - сілтеме.

Туризмді дамыту мақсатында Баянауыл МҰТС табиғатын тиімді пайдалану басқа табиғат қорғау шараларымен бірге кешенді зерттеулерді қажет етеді. Ол үшін аумақта ландшафттық-экологиялық мониторинг жүргізіп, ландшафттың өзін-өзі реттеу қабілетін арттыру мақсатында саябақтың жағалау шекаралары бойынша шаруашылық әрекетін жүргізуге толық немесе ішінара тыйым салып, демалыс пен туризм аймақтарын құру арқылы рекреациялық сыйымдылығын жасанды жолмен бірге арттыру қажет.

Баянауыл МҰТС аумағы болашақта туризмнің дамуына және өркендеуіне алғышарт жасайды. Ал туризм бүкіл әлемде мұнайдан кейінгі табыс көзі деп есептеледі және туризм индустриясын дамытуға көңіл бөлініп, Қазақстанда көптеген жобалар іске асырылуда [1.43 б.].

Жоғарыда көрсетілген География институтының ғалымдары ұсынған градациялар негізінде БМҰТС туристік ресурстарына баға беруді жөн көрдік.

Баянауыл МҰТС аумағы 50 688 га жерді қамтып, оның 18 655 гектарын орман алқабы алып жатыр. Саябақ 3 түрлі ерекшеліктегі аймағын төмендегідей ұсынамыз: 1. қорықтың негізгі және табиғи ландшафттары ұзақ уақытта қалыпқа келтіруді қажет етеін аймақтар. Жер көлемі-31,1 мың га, бұл аумақты максималды -3 балл есебімен қарастыруды жөн көрдік. 2. рекреациялық-шаруашылық аймағы (6 мың га). Бұл жерлерде саябақтың табиғат кешеніне кері әсер етпейтін шаруашылық түрлерін жүргізуге болады. Баянауыл МҰТС шекаралас жатқан және оның құрамына еніп жатқан кейбір тілемшелерді Қызылтау мемлекеттік қорықшасы, Мұрынтал, Жыландыбұлақ, Желтау, Салкынтау телімшелері туристік рекреациялық әлеуетін біршама төмен-1 балл есебімен бағаладық. 3. рекреациялық қорғауға алынған Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінің жағалары туристік және экскурсия саяхат маршруттарын ұйымдастыруға қолайлы орталықтары кіреді (6.1 мың га) 3 балл есебінде алынды. Біржанкөлінің маңы 2 баллмен есептелінді [9, 1532 б.].

Зерттеу нысаны ретінде саябақтың туристік рекреациялық сферасының қазіргі жағдайы мен туризмді дамытудың табиғи және әлеуметтік экономикалық алғышарттарын анықтау және бағалау кешенді зерттеулер жүргізілді. Бағалау барысында туристерге қажетті аумақтың ресурстық қорын анықталып, оның пайдалану мүмкіндіктерін шешу жолдары қарастырылды [8, 34 б.].

Мүмкіндігі шектеулі адамдарға арналған Далба орманшылығы баруға ұсыныс:

Мүгедектерге арналған туризм – мүмкіндігі шектеулі адамдарға арналған рекреациялық туризмнің бір түрі. Рекреациялық туризм – адамның физикалық және психикалық күшін қалпына келтіру үшін қажетті демалыс мақсатында адамдардың бос уақытында қозғалысы. Әлемнің көптеген елдері үшін туризмнің бұл түрі ең кең таралған және жаппай болып табылады. Мүгедектердің бос уақытын ұйымдастыруда Баянауыл МҰТС мұражайлар, кітапханалар көп

жұмыс істейді. Көру және есту қабілеті нашар адамдарға келесі қызметтер ұсынылады: Ым және ымдау тілдерінде экскурсиялар; Таспалы экскурсия мәтіндері; Жарық сигнализациясы (тіл); Жолсерік иттерді мұражайларға және басқа демалыс орындарына жіберу; Бағыттаушы кассеталар; Мұражайдағы саңырау және нашар еститін адамдарға арналған экскурсияларды саңырау гидтер жүргізсе; Сенсорлық экскурсия; Жестикауляция экскурсиясы; Аудио кьюар код; Видео кьюар код;

Бүгінгі күні мемлекет туристік қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін қажетті көптеген жағдайларды жақсарту үшін белсенді жұмыс жасайды. Алайда, осы саланың басымдықты және жоғары әлеуетті секторларының бірі болып табылатын Қазақстандағы мәдени, этникалық және экологиялық туризмді дамыту қарқыны өте төмен деңгейде қалып отыр. Сонымен бірге, осы бағыттағы тиімді жұмыссыз біздің еліміздің кең ауқымды және танымал мәдени-туристік кешенін құру мүмкін болмайтындығын нақты анықтау қажет. Қазіргі әлемдегі экологиялық және мәдени туризм ойын-сауық және туризм индустриясында өз орнын толтырады. Біз осы саладағы тартымды әлеуетке ие ел бола отырып, осындай маңызды мәселені ұмытпауға тиіспіз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Алиева Ж.Н. Туризмология негіздері. Оқу құралы.-Алматы. 2004.-172 б.

2 Ержанов Н.Т., Исимбеков Ж.Н., Каденова А.Б., Камкин В.А., Сапаров К.Т., «Современное состояние и устойчивое развитие Баянаульского ГНПП. Том 1.- Палодар. «Кереку» 2012. – 293 с.

3 Изтелеуова, Л.Қазақстан Республикасының ұлттық брендин қалыптастыру және туристік имиджін құру / Л.Изтелеуова. – Кіру режимі: <http://brand.kazakhstan.gov.kz/Brand/28683.php>. – Экрандағы жазу. – Деректер 10.02.2015 жылға сәйкес келеді

4 Қамшыбеков, Т.Қ. Қазақстандағы туризм: мәселелері, шешу жолдары, даму перспективалары / Т.Қ. Қамшыбеков. - Б.: БГИЭК, 2012.- 366с.

5 Қырықбай АЛЛАБЕРГЕН, тарих ғылымдарының докторы,

6 Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры,

7 «Қазақстанның құрметті журналисі». <https://malim.kz/article/sports/tau-tasy-anyz-bayanaui-bauraiy-16709>

8 Красовская И.А. Курлович Д.М., Галкин А.Н.. Гаж-технологиялар: дәрістер курсы. Витебск: П.М. Машеров ат. ВМУ, 2015. 4 б.

9 Мұхамет-Қайыр ШӘРІПОВ. Павлодар облысы, Баянауыл ауданы. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F

10 Руководство по развитию экологического туризма в Казахстане, под общей ред. А.Тонкобаевой. – Алматы: Общественный фонд «Азиатско-Американское партнерство», -2009.-69 с.

11 Баянаула топонимикасы (ғылыми-танымдық зерттеулер): монография/

12 Қ.Т. Сапаров.- Алматы: Эпиграф, 2017.- 316 б.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В КАЗАХСТАНЕ

МИХМАНДИЕВА Д. М.

учитель, Алексеевская средняя общеобразовательная школа» отдела образования Щербактинский район, Павлодарская обл.

МУКЕНОВ Р. А.

ученик, Алексеевская средняя общеобразовательная школа» отдела образования Щербактинский района, Павлодарская обл.

Под демографией подразумевается изучение статистических данных, таких как рождаемость, смертность, уровень доходов или частота заболеваний, которые иллюстрируют изменение структуры населения. В самом простом определении демография – это научное изучение населения. Любые изменения в составе, структуре населения фиксируются на международном, государственном, региональном уровнях.

О демографических тенденциях говорят не только в рамках экономической и социальной географии. О динамике населения сегодня рассуждают в рамках Повестки дня на XXI век, точнее о ее взаимосвязи и воздействии на устойчивое развитие. Ведь рост численности населения мира и масштабов производства в сочетании с нерациональными структурами потребления все более тяжелым бременем ложится на жизнеобеспечивающий потенциал нашей планеты [1]. В рамках данного вопроса предполагается проведение

следующих мероприятий соответствующими международными, региональными и национальными учреждениями:

- выявить взаимосвязь между демографическими процессами и природными ресурсами, учитывая при этом уникальность, уровень развития отдельных регионов;

- вести учет тенденций демографических тенденций, факторов для определения характера воздействий на окружающую среду и выявления уязвимых регионов;

- разработать программы и стратегии для минимизации воздействия изменений в составе и структуре населения на природу [1].

15 ноября текущего года Справочное бюро по народонаселению (PRB) и Центр передовых исследований в области экономики поколений (CREG) предупредили о 8 демографических тенденциях и возможных проблемах. Помимо того, что к 2037 ожидается, что население мира составит 9 млрд. (причем Индия опередит Китай по численности); Демократическая Республика Конго и Эфиопия войдут топ-10 самых густонаселенных стран и др., эксперты также отметили следующее [2]:

1) Поскольку изменение климата обнажает социальное неравенство, необходимо уделять больше внимания тем группам населения, которые не могут мигрировать во время кризисов. Согласно широко распространенным прогнозам, изменение климата приведет к миграции внутри стран и между ними. Однако не все население имеет средства для того, чтобы изменить свою жизнь в ответ на климатические кризисы, и зачастую наиболее уязвимые группы населения остаются за бортом. Хотя климатическим мигрантам уделяется значительное внимание во всем мире, необходимо сделать еще больше для повышения устойчивости сообществ, не имеющих возможности мигрировать из зоны риска.

2) Для многих стран с молодым населением «демографическое окно благоприятных возможностей» открывается в период с настоящего времени до 2050 года. По мере снижения рождаемости с высокого до низкого уровня у стран появляется окно возможностей для устойчивого экономического роста. Это окно ограничено по времени, оно закрывается по мере созревания возрастной структуры и увеличения доли пожилых людей среди населения. Для некоторых стран это окно может быть открыто только в течение 10-15 лет, в то время как анализ шести стран Сахеля позволяет предположить, что это окно составляет 30-40 лет. Действия, которые страны предпримут

по мере приближения к этому «окну возможностей», скорее всего, будут иметь долгосрочные экономические последствия.

3) По мере того как население мира стареет, осознание различных потребностей пожилых людей и их вклада в жизнь семьи и общества необходимо для принятия стратегических решений об эффективной поддержке пожилых людей. Старение населения уже является определяющей демографической тенденцией этого столетия, и правительства во всем мире работают над созданием и финансированием систем поддержки благосостояния пожилых людей. Однако эти структуры должны отражать существенные различия в качестве жизни пожилых людей; например, женщины, как правило, живут дольше мужчин, но чаще болеют и имеют меньшую финансовую защищенность. Если уделять меньше внимания хронологическому возрасту и больше - различным характеристикам пожилых людей, то это приведет к принятию более эффективных решений в отношении систем социальной защиты.

4) К 2030 году неинфекционные заболевания станут основной причиной смерти повсеместно, и системы здравоохранения должны быть к этому готовы.

5) Демографические и общественные изменения будут способствовать риску будущих пандемий и должны быть учтены в глобальной повестке дня по безопасности здоровья.

6) Репродуктивная справедливость должна быть приоритетом даже в условиях продолжающегося снижения рождаемости во всем мире. Поскольку уровень рождаемости во все большем числе стран падает ниже уровня воспроизводства, лидеры могут рассматривать сокращение численности населения как угрозу. Правозащитники должны продолжать призывать политиков поддерживать женщин и супружеские пары в достижении их жизненных идеалов, независимо от того, хотят ли они иметь много детей или ни одного.

7) В Африканском регионе произойдет целый ряд демографических событий, включая значительные изменения в возрастной структуре населения, урбанизацию, изменение бремени болезней и вероятную климатическую миграцию.

8) В США необходимы срочные инвестиции для улучшения перспектив молодых взрослых, которые во многих отношениях находятся в худшем положении по сравнению с поколением их родителей. Показатели смертности остаются на прежнем уровне или растут среди всех возрастных групп до 25 лет, причем важными

факторами риска являются бедность, расовая и этническая принадлежность, а также образование родителей [2].

Рассмотрим, какая демографическая ситуация складывается в Казахстане. По итогам 2022 года была отмечена положительная динамика в естественном приросте населения: рост рождаемости и снижение смертности. Также подчеркнули высокую миграционную активность. На положительный характер данных характеристик повлияли внешние факторы, карантинные меры, ряд внутренних реформ и преобразований в социальной сфере и в здравоохранении. Для большей наглядности приведем статистику последних 5 лет по основным демографическим показателям (численность, сальдо, естественный прирост населения).

Численность население на сегодняшний день по данным Бюро национальной статистики составляет 19 691 858 человек. При этом мужчин – 9 609 480, а женщин – 10 082 378. Численность городского населения превышает численность сельского (12 151 647/ 7 540 211 человек). Самыми густонаселенными городами стали:

Алматы – 10,9% от общей численности;

Астана – 6,8%;

Шымкент – 6% [3].

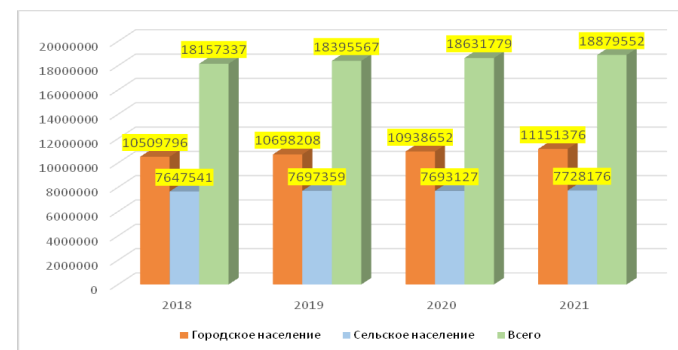


Диаграмма 1 – Динамика численности населения РК за 2018-2021 [3]

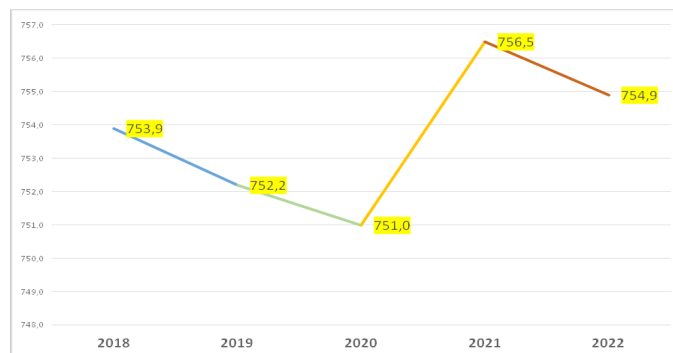


Диаграмма 2 – Динамика численности населения Павлодарской области за 2018-2021 в тыс. человек [3]

Если говорить о темпе роста численности населения, то в процентном соотношении он составляет 1,3%. По статистике на конец 2022 года на одну казахстанскую семью приходится «полтора ребенка». Важно отметить так называемый «бэби-бум» в Казахстане, приходящийся на 2021 год, когда рождаемость составила 450 500 000 детей. Для сравнения: в 2019 родилось 402 300 000 казахстанцев, в 2020 – 426 800 000 [4]. Но феномен «бэби-бума» не продолжился в 2022: количество новорожденных снизилось на 10,5% и составило 403 500 000 детей [5].

Диаграмма 3 – Естественный прирост населения Казахстана за 2018-2022 [3]

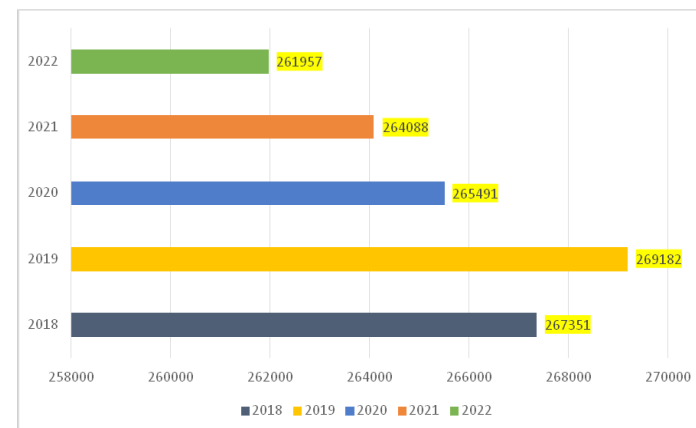
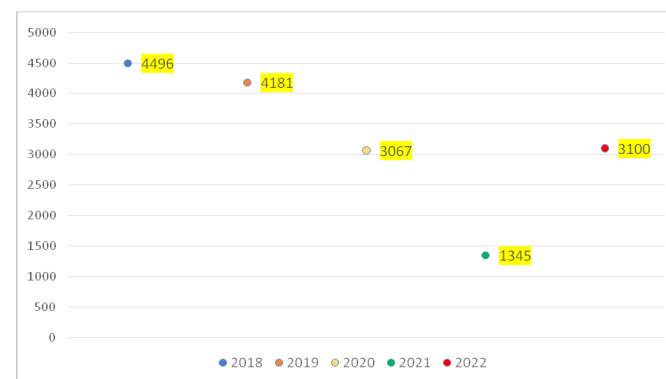
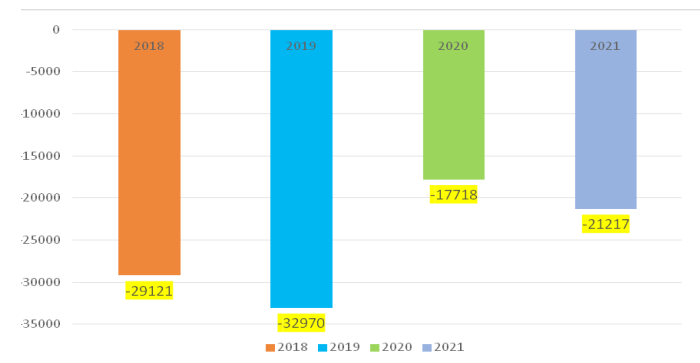


Диаграмма 4 – Естественный прирост населения в Павлодарской области за 2018-2022 [3]



Огромную роль в изучении демографических процессах играет миграционная активность. Сальдо общей миграции на 2022 год имеет отрицательное значение: -6946 человек (число прибывших - 17 293, выбывших – 24 239). Большое количество людей приезжают в Казахстан из стран СНГ (75,2%), также основное количество казахстанцев переезжают в страны содружества (87,7%) [3].

Диаграмма 5 – Сальдо общей миграции населения РК за 2018-2021 [3]



Из вышеприведенных демографических показателей можно сделать следующие выводы, касаемо ситуации в Казахстане. Во-первых, явная разница между количественным соотношением городского и сельского населений. Причин этого множества: 1) у многих казахстанцев сложился менталитет о том, что жить в городе престижнее; 2) корень проблемы кроется в перспективах развития и разница в уровне благоустройства, сокращение которой необходима.

Во-вторых, отрицательное сальдо по внутренней миграции и неравномерное распределение данных миграционных потоков. Самыми привлекательными местами в рамках внутренней миграции являются Астана, Алматы, Туркестан и Мангистау. Для переселения населения, например, в северные регионы нашей республики с южных были разработана программы «Серпін», которая подразумевает не только продолжение обучения, но и переезд. В реальных же условиях большее количество выпускников возвращаются домой и там уже устраиваются на работу.

Также следует уделять внимание уровню рождаемости во избежания «демографического креста». Немаловажным фактором для увеличения рождаемости является социальные выплаты и пособия, выплачиваемые в связи с рождением ребенка. В Казахстане предусмотрены такие выплаты и пособия как для работающих женщин, так для неработающих женщин. На сегодняшний день среди стран СНГ самой благоприятной системой поддержки рожениц является российская программа материнского капитала. Стоит отметить, что в сентябре 2022 года Президент предложил открытие накопительных счетов детям без права досрочного снятия до достижения 18 лет. Помимо социальных выплат и пособий стоит

уделить внимание программам, которые позволят молодым семьям Казахстана обзавестись своим жильем. К ним относятся: программа жилищного строительства «Нұрлы жер», ипотечная программа «7-20-25», посредством АО «Жилстройсбербанк Казахстана» действует программа «Бақытты Отбасы», также по указу Президента в этом году запустили новую жилищную программу «5-10-20». Но при разнообразии программ возникает ряд сложностей: 1) с низким уровнем информированности; 2) сложность сбора первоначального взноса; 3) сложность ежемесячного погашения кредита [6].

Почему же так важен рост численности населения для устойчивости? Понятия устойчивого развития и прироста населения, как отмечалось, неразрывно связаны. Ведь реализация программы устойчивого развития осуществляется людьми и для людей, при этом важна освоенность территории (отметим, что плотность населения РК на 2022 – 6,93 человека на км²), развитие инфраструктуры отдельных регионов, которые отвечают экологичности, системности и единству, воспитанию настоящих профессионалов в разных отраслях. Прирост населения положительно сказывается на экономике, сохранения целостности, аутентичности, - на пунктах, которые являются составляющими гаранта устойчивости. Главной угрозой в данном вопросе является внешняя миграция. По результатам опроса 70% респондентов 25-30 лет с высшим образованием планируют переезд за рубеж в ближайшие 5 лет. Основными причинами для смены ПМЖ являются:

- качество здравоохранения;
- обучение в престижных иностранных университетах;
- повышения комфортности жизни;
- улучшение финансового состояния.

В целом в нашей стране складывается положительная демографическая ситуация. Но уже сегодня при новом курсе на Справедливый Казахстан стоит взять во внимание вопрос о благоустройстве регионов, улучшении качества логистики, повышении качества жизни путем улучшения здравоохранения, экономической ситуации и разработки и реализации многопрофильных программ для поддержки населения. Этими мероприятиями, соблюдая принципы экологичности и последовательности, мы сможем повысить уровень и качество жизни каждого отдельного казахстанца и воплотить идеологию устойчивости в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1 Динамика населения и устойчивое развитие [Электронный ресурс] – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch5.shtml

2 Eight Demographic Trends We're Watching as the World Population Passes 8 Billion [Электронный ресурс] - URL: <https://www.prb.org/articles/eight-demographic-trends-were-watching-as-the-world-population-passes-8-billion/>

3 Бюро Национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс] - URL: <https://new.stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/dynamic-tables/?period=month>

4 Прощай, бэби-бум? Рождаемость в Казахстане упала, но до рубежа в 20 миллионов уже рукой подать [Электронный ресурс] - URL: <https://qmonitor.kz/society/4732?ysclid=Ifitdu5ld4729748955>

5 За 2022 год в Казахстане родились свыше 400 тысяч детей [Электронный ресурс] - URL: <https://bizmedia.kz/2023/02/13/za-2022-god-v-kazahstane-rodilis-svyshe-400-tysyach-detej/>

6 Демография и миграция Казахстана: вызов и возможности для страны [Электронный ресурс] - URL: [strategy2050.kz: https://strategy2050.kz/ru/news/demografiya-i-migratsiya-kazakhstan-vyzov-i-vozmozhnosti-dlya-strany/](https://strategy2050.kz/ru/news/demografiya-i-migratsiya-kazakhstan-vyzov-i-vozmozhnosti-dlya-strany/)

ТУҒАН ӨЛКЕНІ ЗЕРТТЕУ – ҒЫЛЫМҒА АПАРАТЫН ЖОЛ

ӨМІРЗАҚ Қ. М.

оқушы, 7 сынып, Бірлік негізгі жалпы білім беру мектебі,

Ертіс ауылы, Павлодар обл.

ИСАХАНОВА Б. С.

география пәнінің мұғалімі, Бірлік негізгі жалпы білім беру мектебі,

Ертіс ауылы, Павлодар обл

Тұщы судың жетіспеушілігі - бүкіл адамзатты қамтыған өзекті мәселе. Оның ішінде Қазақстан әлемдегі су қоры аз елдердің қатарына кіреді. Қазіргі уақытта елдің оңтүстік-шығысынан бастап Орталық Қазақстанға, тіпті Астанаға дейін қала мен далаға пайда әкелетін, сондай-ақ экожүйені бұзбайтын Ертіс өзенінің арнасын сақтауды сын болып тұрғаны рас. Бір кездері еркімен көсіліп ағатын ерке Ертістің суы еріксіз азайып, көпшілікті аландатуда.

Ертіс өзенінің алабы -Қазақстан арқылы өтетін өңірлерді өнеркәсіптік, ауыл шаруашылығы, ауызсу және тұрмыстық сумен жабдықтаудың негізгі көзі. Өзен алабында Қазақстан аумағындағы 53 өнеркәсіп саласының пайдаланылған қалдықтары төгіледі. Бір жыл ішінде келіп түскен қалдық сулардың көлемі 1,3 млрд. м³, оның шамамен 10 %-ы ешқандай тазалаусыз, ал 30%- ы ішінара, толық тазалаусыз келеді. Жұмыс істеп тұрған салалардан басқа, өнімнің су ресурстарының жай-күйіне Шығыс Қазақстандағы ормандарды кесу де айтарлықтай әсер етеді.

Ертіс өзен алабының ландшафттарының зиянды заттармен қарқынды ластану, тазарту қондырғылары ескі Серебрян, Өскемен және Семей аймақтарында болса да, өзен алабына негізгі үлкен зиянды Шығыс Қазақстанның апатты жағдайға ұшыраған кезіндегі тау – кен металлургиялық және техникалық өнеркәсіптері әкеледі. Бүкіл Ертіс өзені алабына жыл бойы бірнеше ондаған тонна мырыш, 3 тонна мыс, 2 тоннадан да кадмий мен қорғасын түседі. Ертістің жалпы өзен алабының бойындағы мыс, мырыш, қорғасын, хром, кадмийдің ШЖҚ (шектелулі жіберілетін концентрация) мөлшері, микробиологиялық көрсеткіш бойынша 24 есеге дейін жоғары. Әсіресе, Ертістің кішігірім сағалары Үлбі, Глубокое, Тихая өзендерінің оған құятын тұстарында мыс пен мырыштың мөлшері шекті қалыптан бірнеше есеге көп. [1, 36]

Шығыс Қазақстан аймағының су ресурстарының жағдайына келсек, аймақтың су қоймаларына тек қана бір жыл ішінде 86 мыңдай зиянды заттар түссе, соның біразы улы заттар, яғни мұнда 2 тонна–мырыш, 5 тонна – мыс, шамамен 1 тонна қорғасынмен ластанған. Бұған қоса ционидтер, кадмий, селен, талий және қышқылдарда кездеседі. Бұлардың жалпы жылдық көлемі 26–27 тоннаға дейін өзен суына қосылады. Өзен салаларының суына тазаланбаған шахтаның сулары жұмыс істемей тұрған кеніштердің де шахталық сулары қосылады. Тұрмысқа пайдаланылған сулардың да өзенге түсу нәтижесінде оның ластау деңгейі артады. Ертіс өзенінің суындағы мырыштың орташа мөлшері, оның жоғары ағасынан Обь өзеніне құятын жеріне дейінгі аралықта 7,6 есе өзгереді. Бұл жерде өте назар аударатын жағдай, оң жақ жағалау салалардағы мырыштың ерітіндісі сол жақтағы салаларға қарағанда 8,1 есеге көп. Бұл жағдай, Ертіс өзенінің оң жақ салаларының, әсіресе Бұқтырма, Үлбі, Оба, Глубочанка, Красноярка сияқты өзендер, Зырян қорғасын, Лениногор полиметалл, Өскемен титан – магний және қорғасын – мырыш, Ертіс химия металлургиялық комбинаттар мен және де т.б.

өнеркәсіп орындарының ағын суларымен ластануымен түсіндіріледі. Сондай-ақ оң жақ жағалауының салараның бойында тұрғындардың тығыздығы да жоғары. Ауыл шаруашылығы да біршама қарқынды дамыған. Жалпы Қазақстан бойынша атмосфераға 2582,6 мың тонна ластауыш заттар түссе, бұл заттарды тастайтын негізгі үлеске ие 5 облыстың ішіне Шығыс Қазақстан, (274,7 мың тонна), Павлодар (463,6 мың тонна) облыстары да кіреді. Осы заттардың негізгі өндейтін өнеркәсіптер (тасталынатын заттардың жалпы көлімінен 48,6 % осының үлесіне тиеді), металлургия (44,6 %) және тау – кен өнеркәсіптері (16,2%) болып табылады. Шығыс Қазақстан облысы бойынша атмосфераны ластайтын заттар тастайтын шамамен 459 кәсіпорын бар. Осы зиянды заттардың көлемі 2001 жылы 274745,8 тоннаға жетіп, 2000 жылмен салыстырғанда 30865,8 тоннаға өсті.

Ертіс өзені алабының атмосферасына түсетін зиянды заттардың негізі көздері Өскемен, Риддер, Зырян, Семей және Глубокоедағы өнеркәсіп орындары. Тек, Өскемен қаласы бойынша әуе кеңістігіне тарайтын залалды заттардың 60 %-ы осы түсті металлургия кәсіпорындарының үлесіне, оның ішінде Өскемен қорғасын-мырыш комбинатының еншісіне зиянды заттардың 30 %-ы тиеді. [2, 4б.]

Біздің өңір үшін Ертіс өзені маңызы айырықша. Облыстың сегіз бірдей ауданы өзен суына тәуелді. Ол тек ауыз суға ғана емес, өнеркәсіптік бағытта молынан қолданылады. Екібастұздағы қос электр станциясы, Ақсудағы жылу-электр станциясы, аймақтағы металлургия саласында жұмыс істеп тұрған басқадай ірі кәсіпорындар жыл сайын миллиондаған текше метр өзен суын тұтынады. Бұған Қ.Сәтбаев атындағы канал мен ауыл шаруашылығындағы суармалы жерлерді қомыңыз. Міне, осы аталмыш бағыттардағы пайдаланылатын су көлемінің өзі өзен суының азаюына әрі ластануына алып келді.

Өткен ғасырдан тоқсаныншы жылдарынан бері оның арнасы бірде-бір мәрте тазаланып көрмеген. Судың азаюына бұл да бір себеп десек те, екінші жағынан шын мәнінде өзеннің Қытай жақтан келетін ағыны азайып бара жатыр дейді білетіндер. Қара Ертістен өз бетімен су жырып алып отырған Қытай мемлекеті өзен суын тұтыну көлемін жыл сайын арттыруда. Гидроэлектр станцияларының өзін қоспаанда егістік жерлерге миллиард текше метрлеп су айдалады. Осылайша аталған адами және табиғи факторлар әсерінен облыстағы көктемгі су тасу үрдісі бұзылады. Елдегі ғалымдардың есебінше Қытай елі алдағы уақытта су бұруды 4,5 миллиард текше метрге дейін жеткізбек. Мәселен, олар

бұрынғы мұнай скважиналарына дүниенің суын айдап, тереңде қалған мұнайды бетіне қалқытып шығарып, өндіріп алуда. Қытайда қазіргі күні «Қара Ертіс-Қарабай» деп аталатын ұзындығы үш жүз шақырымға жететін канал салынуда. ол бүгінде аяқталуға жақын. Канал толықтай іске қосылса, біздің жағдайымыз қиындай түсетіні анық. [2,5б.]

Егер Аспанақты елі тарапынан төнген осы қауіптердің барлығы шын болып шықса, Шығыс Қазақстандағы телегей теңіздей болып жататын Зайсан көлі жақын жылдары толығымен құрғап кетпек. Зайсан құрғаса, Бұқтырма су қоймасы да құриды деген сөз. Жамандақтан бетін аулақ қылсын, бірақ дәл осы жағдай орын ала қалса, шығыс өңірде экологиялық апат ахуалы қалыптасып, ол бірте-бірте бізге де жететін көрінеді.

Басын Қытайдан алып, Кенді алтайдың таулы өлкесін қақ жарып ағып жатқан Ертіс өзені Қазақстан үшін де, Ресей үшін де маңызы зор табиғат байлығы. Иірімінде тайдай балығы тулаған, суы суармалы егін шаруашылығына пайдаланатын Ертістің басына соңғы кездері қара бұлт үйіріле бастады. Қолда бар байлықты тиімді пайдалана алмай келе жатқан адам қаракетінің салдарынан ырғызы мол, ырысты қара саба аталған Ертістің арнасы тайыздап, суының құрамына адам металдар мен техникалық, ауылшаруашылығы өнеркәсіптерінен шыққан күл-қоқыстардың қалдықтары табылатындығы жасырын емес. Түбінен сынық ине көрініп жататын тап-таза, мөп-мөлдір су қоймасын жалбыз басып, суы сападан айырылып, қатты ластанып барады. Ертіс өзеніне оңға тарта шағын өзендер құяды, олардың арнасымен көктемгі кездерде күл-қоқыстар үлкен өзенді әбден лайлап, судағы диоксидтер құрамына бірнеше есеге арттырып жіберетін көрінеді.

Ертіс өзеніне байланысты мәселеден Қоршаған ортаны қорғау министрлігі, т.б. өкілетті органдар, ең бастысы-Үкімет біршама уақыттан бері хабардар. Таңғалдыратыны экологиялық апат алдында тұрған өзен тағдырына жоғары жақтан жанашырлық байқалмайды. Оған үкіметтік деңгейде кешенді бағдарлама қабылданып, Ертісті сақтап қалу мақсатындағы кезек күттірмейтін шараларды жеде түрде қола алып, болашақта ұлттық резерват деңгейне көтеру қажет. [3, 124б.]

Жаратушымыздың маңдайымызға берген байлығын орынсыз ысырап ете берудің алдын алып, тұщы су пайдалануға қатаң бақылау орнататын кез жетті. Естуімізше Ертістің басынан көрші Қытай мемлекеті де ірі өндіріс көзі бар Қарамай елді мекеніне ірі канал

салып, Қара Ертістің суынын төрттен бір бөлігін, яғни жылына 4,5 текше шақырымға дейін тұщы су көлемін алып жатыр. [4, 126] Соның әсерінен өзен бойындағы су электростанцияларының энергия өндіру қуаты 27,5 пайызға азайып, 1480 млн.кв.сағат кем өндіруде. Бұл дегеніңіз мемлекеттік қауіпсіздік жағдайына да әкеп тірейді. Міне, осындай ашкөздік көзқарас салдарына Ертіс суы тартылып барады.Ертіс су бассейні аймағында 250 мың гектар суармалы егістік бар.Онда 4 миллиондай тұрғын тұрады. алымдардың зерттеуінше, Ертісті су бассейніндегі тұщы су қоры кейнгі 20 жылдық күрт азайып, елді мекендер Ертіс өзенінің суын пайдалануға екі есеге арттырған. Шетелдерге Ертіс өзенінің бөліктері қалай пайдаланалып, Бірақ Өскемен, Семей, Павлодар сияқты ірі қалалар төңіріндегі Ертіс жайы қалай?. 2005 жылы осы экологиялық апатты заласыздандыру жұмысын жүргізуге арналып тендер өткізіліп, оны өскемендік (ЭкоАир) фирмасы жеңіп алған еді. Ертіс өзеніне төнген осы апатты заласыздандыру жұмыстарының жобаларын дайындау үшін республикалық бюджеттен бірнеше миллион теңге қомақты қаржы бөлінгендігі бүгін аз да болса көңілге демеу болғанымен игерілген қуантпайды. Алайда қарт Ертіске төнген қауіпті құрықтануға бөлінген аз қаржы кейбір кәсіпкерлер үшін тек табыс көз болып қалған сынайлы. [5, 216.]

Бірнеше жыл қолданылып қалған апатты жергілікті экологтар халықаралық сарапшылардың және үлкен қаржының күшімен ғана шешуге болады деген пікірде. Өйткені экологиялық апаттың алдын алу үшін жағдайда егжей-тегжей терең зерттеуді қажет етеді. Өткенде облыстық әкімдік Ертіс өзені су бассейніне байланысты мәселені арнайы қарап, тиісті шаралар белгіленді. Бірақ өзен суын тазарту жобалары назарға ілінбей қалғаны өкінішті. Жоғарыда айтылған керосин көлінен туындайтын апаттық жағдайы да жабулы қазан күйінде қала беруі қатты аландатады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 22 желтоқсан 2009 жыл Сарыарқа самалы. 4-5 бет
- 2 6-12 желтоқсан 2012 жыл Ана тілі 9-11 бет
- 3 Төлепбаева А.К. Ертіс өзені алабы ландшафтыларының экологиялық жағдайы, 2003 жыл, -235
- 4 Қуанова Ә.М.. Ертіс өзенінің су ресурстарын қорғау және пайдалану., 2005ж, -32
- 5 Құсайынова Б.Ж. Су экологиясы – ел тағдыры, 2012ж, - 168

Секция 24
Туризм ел дамуындағы перспективалық салалардың
бірі ретінде
туризм как одна из перспективных отраслей
в развтии страны

ТУРИСТИЧЕСКИЕ МАРШРУТЫ ГОРОДА КАРАГАНДЫ

САКИМБАЕВА А. А.

учитель казахского языка и литературы Гимназия
имени Каныша Сатпаева», г. Караганда

АКПАРОВА Р. Д.

ученица, 7«А» класс, Гимназия имени Каныша Сатпаева, г. Караганда

На сегодняшний день актуальными являются знания культурного наследия Казахстана, изучения достопримечательностей, посещения важных исторических мест.

Поэтому мы решили разработать туристический маршрут по значимым местам родного города Караганды.

Караганда - город в центральном Казахстане, расположенный примерно в 200 километрах к юго-востоку от столицы Астаны. Это четвертый по величине город в Казахстане с населением около 550 000 человек. Караганда была основана в начале 1930-х годов как шахтерский город, благодаря богатым угольным месторождениям. Он представляет большую ценность и интересную историю, так как в эти же годы был основан советский лагерь принудительного труда (Карагандинский исправительно-трудовой лагерь), который действовал до 1959 года [1, с. 28]. КарЛаг был одним из крупнейших и самых печально известных ГУЛАГов, в котором было большое количество политических заключенных, обычных преступников и военнопленных. Заключенные в КарЛаге использовались в качестве источника дешевой рабочей силы для различных промышленных и сельскохозяйственных проектов в регионе. Они работали в угольных шахтах, лесозаготовительных лагерях и строительных площадках.

Многие архитектурные старые объекты представляют большой интерес не только для туристов, но и для самих жителей. Многие заключенные выжили благодаря тому, как известно в истории, что местные жители кидая «белые камушки - курт» спасли их от голода и дали им возможность жить. Именно поэтому население нынешней Караганды, кроме казахов, представляют люди разных национальностей и этносов. За годы независимости Казахстана в

целях сохранения мира и толерантного отношения друг к другу, новое здание было отдано Ассамблеи народов Казахстана. Оно называется «Дом Дружбы», куда входят 22 этнокультурных объединений областного значения, содействует в разработке и реализации государственной политики по обеспечению общественного согласия и общенационального единства, содействует формированию казахстанского патриотизма, а так же развитию государственного языка и других языков народа Казахстана



Рисунок 1 – Дом Дружбы

Шахтерский город во время Второй мировой войны был важным промышленным центром, производящим оружие и оборудование для военных действий Советского Союза. После войны город продолжал развивать свою тяжелую промышленность, включая горнодобывающую промышленность, металлургию и химическое производство. Сегодня Караганда является крупным центром промышленности, образования и культуры в Казахстане. Караганда также имеет хорошо развитую транспортную систему, включая международный аэропорт и крупный железнодорожный вокзал.[2, с. 55]

Карагандинский железнодорожный вокзал - был построен в 1950-х годах, авторами проекта стали П. Ашастин и М. Бениолинсон. Он расположен в центральной части города и служит важным транспортным узлом, соединяющим Караганду с другими городами и регионами Казахстана, а также соседними странами, такими как Россия, Узбекистан и Китай. После реконструкции площадь вокзала расширилась, что увеличила его пропускную способность с 3 тысяч до 8 тысяч пассажиров в сутки, и при ремонте не затронута самая

важная деталь архитектурного решения -инсталляция, композиция, посвященная шахтерам, металлургам и работникам сельского хозяйства.



Рисунок 2 – Здание железнодорожного вокзала

Одними из старинных исторически значимых объектов нашего города являются стадион «Шахтер». Стадион «Шахтер» является главным футбольным стадионом и вмещает около 19 000 зрителей.



Рисунок 4 – Стадион Шахтер

Стадион был открыт в 1960 году. Он имеет естественную траву, прожекторы и современное табло. На стадионе также есть помещения для средств массовой информации, включая пресс-боксы и комнаты для интервью. Здесь проводятся соревнования по футболу, лёгкой атлетике, боксу, пауэрлифтингу, бодибилдингу, конькобежному спорту, городкам, хоккею, большому и настольному теннису, баскетболу, волейболу, тяжёлой атлетике, велоспорту, туризму, полиатлону, президентскому многоборью и мини-футболу. [3, с. 104]

Скульптура монумента «Шахтерская слава» весит 20 тонн, на её изготовление, учитывая создание макетов и издержки при литье было израсходовано 30 тонн бронзы. Постамент выполнен из бетона и облицован шлифованными гранитными блоками. Два шахтера. Шахтеры запечатлелись в его памяти единым стремлением удержать пласт над собой. Это сильное движение вверх, символически выражено в скульптуре. А.Билык гордится тем, что этот памятник понравился шахтерам. И действительно, за многие годы никакой другой не затмил величие «Шахтерской славы».[4, с. 93]



Рисунок 5 – Монумент «Шахтерская Слава»

Архитектурный символ Караганды - Дворец культуры горняков.

Напротив монумента «Шахтерская слава», находится одно из главных достопримечательностей Караганды, самое узнаваемое здание города - Дворец культуры горняков. Строительство здания Дворца культуры горняков началось в 1940-м году, но из-за начавшейся Великой Отечественной войны стройку пришлось на время заморозить. Возобновили ее вновь спустя десять лет, и в 1952-м году Дворец культуры горняков принимал своих первых посетителей. Облик здания со дня его постройки не менялся (если не считать цвет фасада).

Дворец представляет собой симметричную композицию из трёх объёмов. В архитектурном образе здания чувствуется влияние прогрессивных форм народного казахского искусства. Центральная

часть здания представляет собой мощный шестиколонный портик, состоящий из восьмигранных колонн, прислонённых к далеко отодвинутому от основной стены пилонам. Эти пилоны соединяются со стенами ажурными ганчевыми (вид декора) с арками стрельчатой формы. Антаблемент портика увенчан шестью скульптурами: шахтёра, строителя, пастуха с ягнёнком, колхозницы со снопом, акына с домброй и солдата.[5, с. 46]



Рисунок 6 – Дворец культуры горняков

Карагандинский областной казахский драматический театр им.С. Сейфуллина работает с 1932 года. В 1964 году театру было присвоено имя видного деятеля казахской литературы С. Сейфуллина. В театре были поставлены пьесы М. Ауэзова, Г. Мусрепова, С. Муканова и т.д. Карагандинский театр «Каздрама» завоевал «Гран-при».

Сейчас в театре работают 8 ведущих сценографов и 12 актеров высшей категории. В декабре 2008 года на проспекте Бухар Жырау было открыто новое здание театра. Новый театр был построен на месте «Летнего театра». Сегодня здесь большой зал на 700 зрителей и Малый зал на 200 человек. «Визитная карточка» театра – постановка «Айман-Шолпан» Мухтара Ауэзова.



Рисунок 7 – Карагандинский областной казахский драматический театр им.С. Сейфуллина

Сейчас активно строится новый микрорайон со своей развитой инфраструктурой. Здесь будет современный административный центр. Уже построены и действуют новые логистические торговые центры, больницы и школы, рестораны и кафе, спортивные комплексы и фитнес-центры, как Фитнес-центр «World Class» международного класса. Нельзя не отметить Спортивный комплекс, который подарил своему родному городу всемирно-известный боксер Геннадий Головкин. Он был открыт 7 июня 2017 года. Физкультурно - оздоровительный комплекс имени Г. Головкина состоит из трех этажей, где предусмотрены 25-метровый бассейн, специализированный зал тяжелой атлетики, универсальный спортивный игровой зал с трибунами, специализированный зал бокса, два футбольных поля. Занятия для детей проходят бесплатно. Площадь спортивного комплекса - 2400 квадратных метра.



Рисунок 8 - Физкультурно - оздоровительный комплекс имени Г. Головкина

Карагандинская арена - ледовый дворец в Караганде. В основном он используется для хоккея. Вместимость арены составляет 7000 человек и была открыта в 2005 году. Помимо хоккея, Карагандинская арена также проводит другие спортивные мероприятия, концерты, выставки и конференции. На арене было проведено несколько международных хоккейных турниров, в том числе чемпионат мира по хоккею с шайбой среди юниоров и Матч всех звезд Континентальной хоккейной лиги (КХЛ). На арене есть современные удобства, включая раздевалки, учебные заведения, зал для пресс-конференций, VIP-боксы и концессионные стенды. Он также оснащен современной звуковой системой и светодиодным

освещением, что делает его пригодным для проведения масштабных мероприятий.



Рисунок 9 – Карагандинская арена

Карагандинский цирк - является популярным развлекательным центром в городе Караганда. Цирк был построен по проекту карагандинского архитектора Александра Георгиевича Бойкова. В цирке представлены ряд выступлений высококвалифицированных артистов, включая акробатику, жонглирование, воздушные выступления, клоунов и шоу животных. Цирк также оснащен современной звуковой системой, освещением и сценическим оборудованием, что делает его пригодным для проведения крупномасштабных постановок.



Рисунок 10 – Карагандинский цирк

Стела Независимости, также известна, как Монумент Независимости. Памятник был построен в 2011 году в ознаменование 10-летия независимости Казахстана. Она представляет собой

большое сооружение в форме обелиска из белого мрамора. На вершине обелиска находится беркут с распростертыми крыльями, символизирующий свободу и независимость Казахстана. Памятник также украшен различными символами и изображениями, включая солнце, полумесяц и различные казахские орнаменты и узоры. Стела декорирована с четырех сторон тулпарами, обозначающими бесстрашие льва, прозорливость сокола, мощь и силу быка, скорость и пластику лани, находчивость и хитрость лисы в борьбе с врагами. Стела высотой 47 метров, весом - 16 тонн, облицована белым гранитом [2, с. 215]. Её навесные элементы покрыты сусальным золотом.



Рисунок 11 – Стела Независимости

Монумент Независимости расположен на общественной площади в центре Караганды. Памятник является популярным местом как для туристов, так и для местных жителей, предлагая символ национальной гордости и напоминание об истории и культурном наследии Казахстана.

Наша гимназия начала свою деятельность в 1971 году. На протяжении многих лет гимназия считается одной из ведущих инновационных школ. Наши ученики-победители и призеры городских, областных, республиканских и международных олимпиад, конкурсов различного уровня. В 2020 году гимназии было присвоено звание ученого – геолога Каныша Сатпаева. Ежегодно Гимназия организует олимпиады среди школьников города «Сатпаев дарыны» Миссия гимназии - развитие гармонично развитой, гуманной личности, готовой к успешной реализации проектов в различных сферах жизни общества.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Муканов Д. «Караганда на рубеже веков: взгляд в будущее». – Алматы, 2006. – 320с ;
- 2 Ким М. Караганда. «Жизнь людей в городе угля». – Караганда, 2017. –503с.
- 3 Могильницкий, В. М. Караганда: художественно-документальная книга / В. М. Могильницкий, Г. М. Мукашев. – Караганда : Карагандинская Полиграфия, 2004. – 137 с..
- 4 Гаврилова, Е. П. Мемориал Караганды. КарЛАГ, культура, художники [Текст] : научное издание / Е.П. Гаврилова. – Караганды : ТОО Арко, 2003. – 200 с.
- 5 Барак Т. Я. Караганда. – М.: Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1950. – 67 с.

ТУРИЗМ КАК ОДНА ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОТРАСЛЕЙ В РАЗВИТИИ СТРАНЫ

НИГМАНОВА Т. Ю.

научный руководитель,

магистр туризма, преподаватель, Университет «Туран-Астана», г. Астана

МҰСАҚОЖА Қ. Т.

студент, Университет «Туран-Астана», г. Астана

Туризм стал одной из самых быстрорастущих отраслей в мире, и все больше людей путешествуют, чтобы исследовать новые направления, культуры и впечатления. По данным Всемирной туристской организации (ЮНВТО), в 2019 году число международных туристов достигло 1,5 миллиарда человек, при этом на туристический сектор приходится 7% мировой торговли и 10% мирового ВВП. Однако выгоды от туризма распределяются неравномерно, и развивающиеся страны часто сталкиваются с серьезными проблемами при использовании потенциала этой отрасли для экономического развития. Эта статья направлена на изучение роли туризма в развивающихся странах и выделение его потенциала как перспективной отрасли для этих стран. Мы обсудим различные секторы индустрии туризма, проблемы, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, и стратегии, которые можно реализовать для продвижения туризма и стимулирования экономического роста.

Туризм как отрасль

Туризм – это многогранная отрасль, которая охватывает широкий спектр экономической деятельности, включая транспорт, размещение, питание и напитки, развлечения и отдых. Это ключевой фактор глобального экономического роста и развития, приносящий значительный доход и создающий рабочие места в различных секторах.

Индустрия туризма тесно взаимосвязана и зависит от различных игроков, включая авиакомпании, гостиницы, рестораны, туроператоров, туристических агентств и других поставщиков услуг. Каждый из этих секторов играет решающую роль в обеспечении того, чтобы туристы получили приятные и запоминающиеся впечатления во время своих путешествий.

Одним из основных преимуществ индустрии туризма является ее способность генерировать валютные поступления. Туризм является важным источником экспортных поступлений для многих стран, особенно для тех, которые располагают богатыми природными и культурными ресурсами. По данным Всемирной туристской организации (ЮНВТО), в 2019 году поступления от международного туризма достигли 1,5 трлн долларов, при этом на 10 крупнейших направлений приходится 44% от общего объема доходов от международного туризма [1].

Помимо получения доходов в иностранной валюте, индустрия туризма также является важным работодателем. По данным Международной организации труда (МОТ), в 2018 году в индустрии туризма было занято 319 миллионов человек во всем мире, что составляет 10% от общей занятости в мире. Рабочие места, связанные с туризмом, можно найти в различных секторах, включая транспорт, размещение, питание и напитки, развлечения и отдых. Многие из этих рабочих мест предоставляют возможности для людей с разным уровнем образования и навыков, что делает туризм инклюзивной отраслью, которая может способствовать сокращению бедности и неравенства.

Еще одним ключевым аспектом индустрии туризма является ее потенциал для содействия культурному обмену и взаимопониманию. Туризм позволяет посетителям познакомиться с различными культурами и традициями, что может способствовать взаимному уважению и признанию. Кроме того, туризм может помочь сохранить местное наследие и традиции, предоставляя экономические стимулы для защиты и сохранения культурных объектов, артефактов и обычаев.

Тем не менее, индустрия туризма также сталкивается с рядом проблем, особенно в отношении устойчивости и воздействия на окружающую среду. Туризм может привести к чрезмерной эксплуатации природных ресурсов, загрязнению и деградации объектов культурного наследия. Поэтому для индустрии туризма крайне важно внедрить устойчивые методы, сводящие к минимуму негативное воздействие на окружающую среду и местные сообщества.

Развивающиеся страны и туризм

Развивающиеся страны часто обладают богатыми природными и культурными ресурсами, которые могут сделать их привлекательными для туристов. Однако эти страны часто сталкиваются с серьезными проблемами в использовании потенциала индустрии туризма для экономического развития. Некоторые из основных проблем включают неадекватную инфраструктуру, ограниченный доступ к технологиям и капиталу, политическую нестабильность, социальные волнения и экологические проблемы.

Неадекватная инфраструктура является одной из наиболее серьезных проблем, с которыми сталкиваются многие развивающиеся страны. Без надлежащей транспортной, коммуникационной и коммунальной инфраструктуры туристам может быть трудно получить доступ к туристическим направлениям и насладиться ими. Кроме того, неадекватная инфраструктура может ограничивать возможности местных предприятий по предоставлению качественных услуг туристам.

Ограниченный доступ к технологиям и капиталу является еще одной проблемой, с которой сталкиваются многие развивающиеся страны. Индустрия туризма требует значительных инвестиций в технологии и капитал, такие как отели, рестораны и транспортные услуги. Однако многим развивающимся странам не хватает финансовых ресурсов и опыта, необходимых для осуществления этих инвестиций, что может ограничить их способность конкурировать с более развитыми странами.

Политическая нестабильность и социальные волнения также могут удерживать туристов от посещения развивающихся стран. Эти факторы могут создавать неопределенность и незащищенность, что может привести к снижению числа туристов и доходов. Кроме того, политическая нестабильность и социальные волнения могут нанести ущерб репутации страны как туристического направления, что может иметь долгосрочные последствия для туристической отрасли.

Экологические проблемы являются еще одной проблемой, с которой сталкиваются многие развивающиеся страны. Туризм может иметь значительные негативные последствия для окружающей среды, включая загрязнение, вырубку лесов и ущерб естественной среде обитания. Развивающимся странам может не хватать ресурсов и опыта, необходимых для эффективного управления этими воздействиями, что может привести к дальнейшему ухудшению состояния окружающей среды и негативным последствиям для местных сообществ.

Несмотря на эти проблемы, индустрия туризма предлагает значительные возможности для развивающихся стран. Отрасль может генерировать валютные поступления, создавать возможности для трудоустройства и способствовать культурному обмену и взаимопониманию. Кроме того, индустрия туризма может обеспечить экономические стимулы для сохранения природного и культурного наследия, что может принести пользу местным сообществам [2].

Чтобы использовать потенциал индустрии туризма, развивающиеся страны могут принять различные стратегии, такие как улучшение инфраструктуры, поощрение инвестиций в индустрию туризма, разработка эффективных маркетинговых стратегий и внедрение методов устойчивого туризма. Кроме того, развивающиеся страны могут использовать свои уникальные культурные и природные ресурсы для создания уникальных и запоминающихся туристических впечатлений, которые могут привлечь больше посетителей и приносить больше доходов.

Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии Казахстана

Казахстан является хорошим примером развивающейся страны, активно продвигающей свою туристическую отрасль. Казахстан, расположенный в Центральной Азии, обладает богатым культурным наследием, красивыми природными ландшафтами и современными городами, которые привлекают все больше иностранных туристов.

Вот некоторые из стратегий, которые Казахстан реализовал для продвижения своей индустрии туризма:

Развитие инфраструктуры: Казахстан вложил значительные средства в развитие своей туристической инфраструктуры, включая строительство новых аэропортов, модернизацию транспортных систем и строительство новых отелей и курортов. Кроме того, в Казахстане построены новые туристические

достопримечательности, такие как развлекательный центр «Хан Шатыр», гигантский прозрачный шатер в Астане, столице страны, которая сейчас является одной из самых посещаемых туристических достопримечательностей страны.

Диверсификация туристических предложений: Казахстан диверсифицировал свои туристические предложения, разработав ряд достопримечательностей, которые привлекают широкий круг посетителей. Сюда входит культурный туризм, где посетители могут познакомиться с богатой историей и традициями Казахстана, и приключенческий туризм, включающий катание на лыжах, альпинизм и треккинг. Казахстан также продвигает экотуризм с его потрясающими природными ландшафтами, такими как Чарынский каньон и Кольсайские озера, которые привлекают любителей природы со всего мира [3].

Эффективные маркетинговые кампании: Казахстан разработал эффективные маркетинговые кампании для продвижения своей индустрии туризма. Страна запустила кампанию «Путешествие в Казахстан», которая демонстрирует туристические достопримечательности страны, богатую культуру и традиции. Кампания использует социальные сети, инструменты цифрового маркетинга и участвует в международных туристических выставках и конференциях, чтобы охватить более широкую аудиторию.

Качественные услуги и клиентский опыт: Казахстан уделяет приоритетное внимание предоставлению качественных услуг и клиентского опыта для туристов. В стране подготовлены профессиональные гиды, усилены меры безопасности и охраны, а также обеспечено уважительное и гостеприимное отношение к посетителям. Казахстан также продвигает концепцию «домов гостеприимства», где местные семьи могут принимать туристов, обеспечивая аутентичный местный опыт [4].

Практика устойчивого туризма: Казахстан внедряет практику устойчивого туризма для защиты своих природных и культурных ресурсов. Страна продвигает ответственное поведение в сфере туризма, такое как сокращение отходов, сохранение воды и защита дикой природы и естественной среды обитания. Кроме того, Казахстан продвигает туризм на базе местных сообществ, который приносит экономические выгоды местным сообществам и обеспечивает устойчивое развитие туризма.

Таким образом, Казахстан является прекрасным примером развивающейся страны, которая продвигает свою индустрию

туризма, принимая эффективные стратегии. Инвестируя в инфраструктуру, диверсифицируя туристические предложения, разрабатывая эффективные маркетинговые кампании, предоставляя качественные услуги и обслуживание клиентов, а также внедряя методы устойчивого туризма, Казахстан смог привлечь растущее число иностранных туристов, повысить свою экономику и способствовать устойчивому развитию.

Заключение

В заключение можно сказать, что туризм может быть перспективной отраслью для развивающихся стран, поскольку он может приносить доход, создавать возможности для трудоустройства и стимулировать экономический рост. Тем не менее, развивающиеся страны сталкиваются с различными проблемами, которые могут препятствовать росту их индустрии туризма, включая неадекватную инфраструктуру, политическую нестабильность, проблемы безопасности и негативное восприятие их направлений.

Чтобы преодолеть эти проблемы, развивающимся странам необходимо принять эффективные стратегии развития своей индустрии туризма. Эти стратегии включают в себя инвестиции в инфраструктуру, диверсификацию туристических предложений, разработку эффективных маркетинговых кампаний, предоставление качественных услуг и клиентского опыта, а также внедрение методов устойчивого туризма.

Осуществляя эти стратегии, развивающиеся страны могут создавать более гостеприимные и привлекательные направления для туристов, стимулировать свою экономику и способствовать устойчивому развитию. Также важно помнить, что продвижение туризма в развивающихся странах требует совместных усилий различных заинтересованных сторон, включая местные сообщества, частных инвесторов и международные организации.

Таким образом, развивающиеся страны могут использовать потенциал туризма для стимулирования экономического роста, создания рабочих мест и содействия устойчивому развитию. Однако для достижения этих преимуществ им необходимо преодолеть проблемы, стоящие перед их индустрией туризма, и принять эффективные стратегии для продвижения своих направлений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Официальный сайт всемирной туристской организации. [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.unwto.org/world-tourism-barometer>. [дата обращения: 22 марта 2023]

2 Моуфорт, М., и Мунт, И. (2015). Туризм и устойчивость: развитие, глобализация и новый туризм в странах третьего мира (4-е изд.). Рутледж.

3 Калыбекова С. и Кудайбергенова З. (2021). Развитие туризма в Казахстане: проблемы и перспективы. Журнал туризма и услуг.

4 Официальный сайт Казахстанской ассоциации туризма. [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://kaztourism.kz/ru>. [дата обращения: 21 марта 2023]

ТАҚЫРЫБЫ: ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ГАСТРОНОМИЯЛЫҚ ТУРИЗМНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

СҰЛТАН А. Қ.
оқушы, Дарынды балаларға арналған
Абай атындағы гимназия, Павлодар қ.

Гастрономиялық туризм – бұл елді өзінің талғамына, дәстүріне, сондай-ақ тамақтану мәдениетімен танысу арқылы түсіну және сезіну мүмкіндігі. Туризмнің бұл түрі өз сапарына жана, ерекше нәрсе әкелгісі келетін туристер үшін қолайлы, олар жейтін тағам арқылы елдің және адамдардың мәдениетін көреді және сезінеді. Туризмнің бұл түрі кез-келген елде дами алады, өйткені олардың әрқайсысының өзіндік ұлттық тағамдары бар. Гастрономиялық туризм үлкен мәдени-танымдық функцияны орындайды: әртүрлі мәдениеттердің, діндер мен дәстүрлердің өзара әрекеттесуі мен бірге өмір сүруіне жағдай жасайды, халықтардың ұлттық үйлерін, олардың дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарын көруге, ұлттық тағамдардан дәм татуға, қонақжайлылық пен дәстүрлі өмірмен танысуға мүмкіндік береді. Бұл, сайып келгенде, ұлтаралық қатынастарды нығайтуға және орнатуға әкеледі. Бүгінгі таңда гастрономиялық туризм – бұл әлемдік туризмді де, Қазақстан Республикасындағы туризмді де дамытудың жаңа бағыты, ол дәстүрлі экономика, мәдени мұра экономикасын сақтау мен дамытудың ықтимал бағыттарының бірі және аумақтарды орнықты дамыту факторы болуы мүмкін [1, б. 16]. Жоғарыда айтылғандай, «Қазақстандағы гастрономиялық туризмнің қазіргі жағдайы мен даму перспективалары» зерттеу тақырыбының өзектілігін анықтайды.

Дүниежүзілік сауда ұйымының қызмет классификаторы қызмет көрсету саласының әртүрлілігі туралы түсінік береді және 12 негізгі

секторды анықтайды: бизнес, телекоммуникация, құрылыс, білім беру, қоршаған орта, қаржы, денсаулық сақтау, туризм, сауықтыру, көлік және басқа қызметтер. Қазақстанда туристік сала белсенді дамып келеді, мемлекетті қолдаудың күшеюі, тарихи-мәдени мұра және қонақжай менталитет туристерді көбірек тартады.

Қазақстан Республикасының Үкіметі ағымдағы жылы туристік индустрияны дамытуға 2 млрд. теңге бөлді [9.б. 93].

Қазақстанның 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары шеңберінде туризм жеке кластерге бөлінген және ел экономикасын дамытудың басым бағыттарының тізіміне кірген.

Түркия, Малайзия, Тайланд және БАӘ сияқты елдерде мемлекетті қолдау есебінен туристік саланы дамытудың оң тәжірибесі туризмді дамытудың неғұрлым тиімді стратегиясының үлгісі болып табылады және осы индустрияның дамуы ел экономикасының барлық секторларына оң әсер ететінін көрсетеді.

Қазақстан өзінің табиғи ландшафттарына, ашық түстеріне, бірегей дәстүрлеріне бай ғажайып ел. Елдегі туризмнің дамуы қарқын алуда, экономиканың осы сегментіндегі жағдай күн сайын жақсарып келеді, шетелдік және отандық туристердің елдегі туристік қызметке деген қызығушылығы артып келеді. Республикада қазірдің өзінде дамыған елдегі туризм түрлерінен басқа, жаяу жүргіншілер, тау, танымдық, автордың пікірінше, аспаздық туризмді дамыту перспективалы болып табылады, өйткені елде аспаздық саласында бай дәстүрлер мен әдет-ғұрыптар бар. Әлемнің басқа елдерінің тағамдарымен салыстырғанда қазақтың тағамы салыстырмалы түрде « жас » тағамдарға жатады. Қазақтың тағамы қой еті мен жылқы етінен, сондай-ақ өңделген өнімдерден жасалған. Яғни, өнімдер тізімі әсерлі болған жоқ, әртүрлілігі де ерекшеленбеген. Нәтижесінде, тіпті керемет қиялға ие бола отырып, жаңа нәрсе дайындау өте қиын. Сонымен қатар, мұнда астық өнімдері мен көкөністерді сирек кездестіруге болады.

Қазақ тағамдары туристер үшін өте қызықты және тартымды, оның дәлелі Парижде қазақ мейрамханасының ашылуы болып табылады. Париж тарихындағы тұңғыш қазақ тағамдары мейрамханасы Франция астанасының танымал ауданында пайда болды. Салтанатты ашылу рәсімін Қазақстанның Франциядағы елшісі Дулат Қуанышев басқарды. Оған бірқатар ТМД елдерінің елшілері, сондай-ақ аудан әкімшілігінің басшысы Жорж Сарр қатысты. Француз тіліне арналған «Қазақ» деген экзотикалық атауы бар мейрамхана ұлттық қазақ тағамдарының кең жиынтығын

ұсынады. Оның иесі Қазақстаннан шыққан, қазір Францияда тұрады [2.б. 98].

Қазақ ұлттық тағамдарында, айнадағыдай, халықтың жаны, оның тарихы, салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарында халықтың өмір салты, оның әдеттері, ұлттық ерекшеліктері көрініс тапты.

Қазақ халқының ұзақ этникалық және мәдени тарихы тамақ өнімдерінің өзіне тән жиынтықтарында, оларды өндеу тәсілдерінде, тағам түрлері мен дайындау рецептерінде, тағамға артықшылық беру дәстүрлерінде немесе, керісінше, тағамға шектеулер мен тыйымдарда көрініс тапты. Ұлттық тағамдарды ұйымдастырудың қызықты және ерекше формалары, этикет пен рәсімдер материалдық және рухани мәдениеттің аспектілерінде де, тамақпен де байланысты. Әрине, ұлттық қазақ тағамдарының қалыптасуына аумақтың табиғи-географиялық жағдайлары үлкен әсер етті. Көптеген аңыздар, салт – дәстүрлер, әдет-ғұрыптар-ежелгі уақытта қалыптасқан қазақтардың көшпелі өмір салтының тікелей дәлелі. Қазақ ұлттық тағамдарының негізін мал шаруашылығы өнімдері, ет пен сүт, құрайды. Кейінірек егіншіліктің дамуымен қазақтар үн өнімдерін қолдана бастады.

Қазір олардың үстелінде көкөністер мен жемістер де кең таралған. Мұнда қазақ халқының отырықшы өмір салтына көшуінің нәтижесі, сондай-ақ басқа да гастрономиялық мәдениеттердің әсері көрінеді. Адамның іс-әрекетінің кез келген саласы сияқты, қазақ гастрономиялық мәдениеті өзгеруде, қозғалуда, жетілдірілуде. Бірақ сонымен бірге ол өзінің жеке басын жоғалтпайды және жоғары деңгейде жаңасы ежелгі адамдармен байланысады. Бүгінгі таңда ҚР тағамдарының алуан түрлілігі соншалық, бірде барлық тағамдарды сипаттау мүмкін емес.

Гастрономиялық туризм екі түрге бөлінеді: ауылдық және қалалық. Олардың түбегейлі айырмашылығы-ауылдық жерлерге барған кезде турист ешқандай қоспасыз экологиялық таза өнімді сынап көруге тырысады. Мысалы, «жасыл» турлар орманда жабайы жидектерді, фермаларда көкөністер мен жемістерді жинауды, трюфель аулауды немесе шарап жасау жолдарында серуендеуді ұсынады.

Қалалық гастротур кондитерлік фабрикаға немесе оның жанындағы шағын шұжық цехына және мейрамханаға баруды қамтуы мүмкін, онда фабрикада немесе цехта шығарылатын өнімдерден дәмді тағам дайындалады.

Қазақстандағы гастрономиялық туризмнің ерекшеліктері келесідей[2, б. 96]:

- гастрономиялық туризмді дамыту үшін ҚР барлық өңірлері жағдай жасайды;

- гастрономиялық туризм маусымдық демалыс сипатына ие емес;

- аспаздық туризм белгілі бір дәрежеде барлық турлардың құрамдас бөлігі болып табылады, бірақ туризмнің басқа түрлерінен айырмашылығы, ұлттық тағамдармен танысу гастрономиялық саяхаттың басты мақсаты мен элементіне айналады;

- жергілікті шаруа қожалықтары мен азық-түлік өндірушілерін ілгерілету-кез келген гастрономиялық турдың ажырамас бөлігі болып табылады.

Егер Қазақстан нарығын талдайтын болсақ, туризмнің осы түрінің туристік қызметтер нарығында ұсыныстардың төмен деңгейін байқауға болады.Қазақстанда гастрономиялық туризмнің дамуына қолайлы факторларға [4, б. 52] жатқызу керек:

- дамыған ауыл шаруашылығы және фермаларда өндірілетін жергілікті тағамдар мен өнімдердің дәмін тату мақсатында ауылдық жерлерде туристердің болу мүмкіндігі;

- экологиялық таза шаруашылықтар мен өндірістерге бару, экологиялық таза, органикалық (оларды био деп те атайды) өнімдермен және олардың өндірісімен танысу мүмкіндігі;

- Қазақстанның көпұлтты құрамы-асханасы бірегей гастрономиялық турларды әзірлеу үшін негіз бола алатын 130 ұлт пен ұлыс;

- жабайы өсімдіктерді жинау мүмкіндігі (саңырауқұлақтар, жидектер).

Гастрономиялық туризмнің дамуына қолайлы факторларға (жоғарыда аталған ресурстардың болуынан басқа) мыналар жатады[6,б. 60]:

- жана жұмыс орындарын құру және жергілікті тұрғындарды жұмыс процесіне тарту мүмкіндігі;

- әртүрлі табиғи-рекреациялық әлеуеттін, бай мәдени-тарихи мұраның болуы;

- 2-3 сағаттық қолжетімділік шегінде туристік ресурстарды нысаналы тұтынушыларға-таяу шет елдерге жақындығы;

- Қазақстанның ішкі және сыртқы жолаушылар ағынының ірі логистикалық орталығы ретінде дамуы;

- жоғары кәсіптік білім беру мекемелерінің және туризм және қонақжайлылық саласындағы мамандарды кәсіптік даярлау орталықтарының болуы;

- өңірде ірі халықаралық және өңірлік іскерлік, мәдени, ойын-сауық іс-шараларын және спорттық жарыстарды ұйымдастыру;

- Астана қаласын бүкіл Қазақстанның іскерлік белсенділігінің орталығы ретінде дамыту және Қазақстанда ірі халықаралық және ұлттық жобаларды іске асыру;

- көлік, білім беру, ғылыми, мәдени, қонақ үй инфрақұрылымын дамыту.

Бұл факторлардың көпшілігі гастрономиялық туризмнің дамуына тікелей емес, жанама әсер етеді.

Гастрономиялық туризмнің дамуын тежейтін факторларға мыналар жатады[7, б. 81]:

- Бірінші кезекте: жергілікті туристік операторлардың гастрономиялық турларды ұйымдастыруда тәжірибесінің болмауы; гастрономиялық турлардың қымбаттылығы; өңірдің туризм және қонақжайлылық кәсіпорындарында келушілерге қызмет көрсетудің жеткіліксіз жоғары сапасы

- Екінші кезекте: Қазақстанда туристік жол және инженерлік инфрақұрылымның даму деңгейінің жеткіліксіздігі; ұжымдық орналастыру құралдары мен көлік ұйымдарының баға деңгейінің тұтынушыларға көрсетілетін қызметтердің сапасына сәйкес келмеуі; нормативтік құқықтық туризмді реттеу саласындағы базалар;

Осылайша, Қазақстан аумағында гастрономиялық туризмді дамытуда үлкен әлеует бар деген қорытынды жасауға болады, бірақ туризмнің осы түріндегі турларды ұйымдастырудағы тәжірибесіздікке байланысты туристік компаниялар туризмнің бұл түрін батыл дамытпайды. Осы туристік бағытты дамытуды мемлекеттік қолдау шараларының бірі гастро-турларды ұйымдастыру бойынша мастер-класстар өткізу, оқыту семинарларын өткізу үшін осы саладағы белгілі мамандарды аймаққа шақыру болуы мүмкін. Қазақстанда гастрономиялық туризмнің дамуына әсер ететін оң және теріс факторларды талдай отырып, SWOT-талдау жүргізілді. SWOT талдау нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1– Зерттеу аясында Қазақстанның гастрономиялық туризміне SWOT-талдау жүргізілді.

Күшті жақтары 1	Әлсіз жақтары 2
<p>1.Туристік саланы дамытудың заңнамалық және нормативтік-құқықтық негізі</p> <p>2.Халықаралық нарықта гастротуризмге жоғары қызығушылық</p> <p>(8,9 млн. адам немесе жалпы әлеуеттің 43%), оның дамуы үшін Қазақстанда әлеует бар:</p> <p>мейрамхана ұлттық тағамдар желісі;</p> <p>3.Гастрономиялық туризмді дамытуға мүмкіндік беретін Қазақстанның ұлттық тағамдарының бірегей мәдениеті мен тарихы</p> <p>4. Ауылдық өңірлерде гастрономиялық туризмді дамыту үшін табиғи жағдайлар.</p> <p>5. Кадр ресурстарымен қамтамасыз ету</p> <p>6.Қазақстандағы экономикалық өсудің жылдам қарқыны (ЖІӨ-нің жыл сайынғы өсуі, тиісінше, халықтың сатып алу қабілеті).</p> <p>7.Қазақстандағы саяси тұрақтылық.</p> <p>8. Халықаралық аспаздық көрмелерді өткізу тәжірибесі[8,б . 66].</p>	<p>1.Барлық инфрақұрылым қалалар мен ірі елді мекендерде орналасқан</p> <p>2.Инфрақұрылымның халықаралық талаптарға сәйкес келмеуі</p> <p>3.Туристердің қызығушылық тудыратын объектілерде көп күндік болуы үшін жағдайлар жоқ</p> <p>4. Инвесторларға субсидиялар, преференциялар және салықтық жеңілдіктер тетігінің болмауы</p> <p>5. Қазақстанда гастрономиялық туризмнің тәсілдері мен саясаты қалыптаспаған</p> <p>6. Туристік объектілерге кірме жолдардың сапасыздығы мен болмауы</p> <p>7. Кадрларды даярлау бағдарламасы нарықтың нақты қажеттіліктеріне сәйкес келмейді</p>
Мүмкіндіктер	Қауіп-қатер
<p>1. Жаңа жұмыс орындарын, оның ішінде ауылдық жерлерде де құру</p> <p>2. Қазақстанның халықаралық туристік қызметтер нарығында танылуының жоғары деңгейі, бұл бюджетке инвестициялар мен кірістердің ағынын қамтамасыз етеді</p> <p>3. Ұлттық туристік өнімді құру</p> <p>4. Келу және ішкі туризм бойынша туристік ағындарды ұлғайту</p>	<p>1. Бір күндік маршруттар санын көбейту.</p> <p>2. Туристік ағындардың көлемін азайту</p> <p>3.Инвестициялық белсенділіктің төмен деңгейі</p> <p>4.Қазақстанның туризмге қолайсыз ел ретіндегі бейнесін қалыптастыру, сондай-ақ оның инвестициялық тартымдылығын төмендету.</p>

Нәтижесінде,Қазақстанда гастрономиялық туризмнің дамуына әсер ететін жағымсыз факторлар мен республика аумағында туризмнің осы түрін дамыту мүмкіндіктері анықталды. Қазақстанда

гастрономиялық туризмді дамыту үшін мынадай бағыттарды көздеу қажет:

1. Ауылдық және қалалық гастрономиялық туризмді дамыту.
2. Республикалық және халықаралық маңызы бар ұлттық тағамдардың мерекелері мен фестивальдерін өткізу.
3. Халықаралық туристік қызметтер нарығында ұлттық тағамдар мейрамханалары желісін дамыту және позициялау.
4. Қазақстанның барлық өңірлері бойынша гастрономиялық турларды әзірлеу[5,б. 64].

Қорытындылай келе, Қазақстан аумағында гастрономиялық туризмді дамыту перспективалары зор екенін атап өткен жөн. Бұл әртүрлі бағыттағы турларды дамыту мүмкіндіктеріне ықпал ететін көптеген ресурстардың болуымен анықталады. Бұл плантацияларға, ауыл аумағында тұратын үй шаруашылықтарына баратын ауылдық турлар болуы мүмкін; қалалық – шарап, сүт, сыра, лимонад өндіретін зауыттарға экскурсиялар, соның ішінде дәм тату, сонымен қатар аспаздық сабақтар, ұлттық мейрамханалар мен гастрономиялық этникалық мерекелер.

Сонымен, зерттеу нәтижесінде мақсатқа қол жеткізілді, міндеттер шешілді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Алдашева А. Қазақстан Туризмi // Издеу. «Гуманитарлық Ғылымдар» Сериясы. – 2017. – № 4. – 15-17 Бб.
- 2 Исмагулова Е. Н. Қазақстанның Гастрономиялық Туризмi: Этнокухня // Қазму Хабаршысы. – 2015. – №; - 96-99 Бб.
- 3 Қазақстан Республикасының Туристік Саласын Дамытудың 2020 Жылға Дейінгі Тұжырымдамалары: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 Жылғы 28 Ақпандағы № 192 Қаулысы
- 4 Мукажанова Г. И. Қазақстанның Гастрономиялық Нарығы / / Қасу Хабаршысы. – 2016. – №; - Б.52-55.
- 5 Мұхамеджанова А. М. Қазақстандағы Туристік Саланы Дамыту Перспективалары // Қасу Хабаршысы. – 2017. – №; - Б. 63-66.
- 6 Садвақасова С. Р. Қазақстандағы Туристік Саланың Қазіргі Жағдайы // Қасу Хабаршысы. – 2015. – №5. - Б. 59-63.
- 7 Сұлтанова П. Р. Қазақстандағы Туристік Қызметтер Нарығын Дамыту Факторлары // Қазуу Хабаршысы. – 2014. – №5. – 81-88 Б.

8 Хамитова М. И. Қазақстанның Гастрономиялық Туризмi: Даму Мәселелерi Мен Перспективалары // Қазму Хабаршысы. – 2017. – №4. - Б. 63-66.

9 Никитинский Е.С. Қазақстан Республикасында Туризмдi Тұрақты Дамыту Және Туристiк Қызметтi Мемлекеттiк Басқару Теориясы Мен Практикасы. - Алматы, 2010. - 93 Б.

РОЛЬ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ПРИМЕРЕ TRIP.ITAK

ТУМАНЧИНОВА Н. Ж.

ученица, Назарбаев Интеллектуальная Школа
физико-математического направления, г. Алматы

НАУМЕТОВА У. К.

ученица, Назарбаев Интеллектуальная Школа
физико-математического направления, г. Алматы

КАЙНАЗАРОВ Б. Ж.

ученик, Авторская школа Жанин Аубакировой, г. Алматы

СЕЙСЕНБЕК А. Е.

ученица, Назарбаев Интеллектуальная Школа
химико-биологического направления, г. Алматы

Аннотация. Индустрия туризма подвержена процессам технологизации, что выражается в активном использовании таких инструментов, как мобильные приложения, которые благоприятно влияют на развитие туризма. В рамках данного исследования была рассмотрена роль мобильного приложения Trip.itak в индустрии туризма.

Введение. Туризм был признан жизненно важной отраслью для экономического развития стран во всем мире. Благодаря своему потенциалу получения дохода, создания рабочих мест и содействия культурному обмену туризм стал одной из самых многообещающих отраслей для роста и процветания многих стран. По результатам анализа более 163 миллионов отзывов гостей, проведенного компанией Booking.com среди более чем 22 тысяч путешественников из 29 стран, одним из набирающих популярность трендов в туризме стало использование «умных технологий» как помощников туристу. В последние годы технологии играют все более значимую роль в индустрии туризма, меняя способы планирования и формат путешествий. К примеру, технологии виртуальной и дополненной реальности меняют то, как путешественники воспринимают свои

места назначения; чат-боты и виртуальные помощники помогают путешественникам бронировать авиабилеты и отели.

Из всех видов технологий именно мобильные приложения пользуются большой популярностью среди туристов. В настоящее время, примерно 65% туристов предпочитают планировать маршрут поездки с помощью мобильных приложений. Около 75% туристов используют как минимум одно мобильное приложение во время своей поездки. В 2019 году мобильные приложения в сфере туризма занимали седьмое место по количеству скачиваний среди всех существующих приложений. Таким образом, мобильные приложения занимают отдельную роль в технологиях и обладают функциями, которые более безграничны и доступны. Более того, мобильные приложения способствуют развитию туризма. Положительное влияние мобильных приложений можно рассмотреть на примере инновационного приложения Trip.itak, которое способно изменить то, как люди путешествуют и исследуют мир, предлагая уникальный и гибкий подход к туризму.

Согласно результатам опроса, проведенного компанией Trip.itak около 40% туристов предпочитают пользоваться услугами гидов для планирования своего маршрута по достопримечательностям. При этом основные проблемы, с которыми сталкиваются туристы во время экскурсий с гидами это высокая стоимость (48,6%), малое время, уделяемое на некоторые путевые точки (48,6%), невозможность отлучиться от группы (41,4%) и большое количество людей в группе (34,3%). Инновационное приложение Trip.itak нацелено на устранение данных проблем и обеспечение более комфортных экскурсий.

Таблица 1 – Проблемы, с которыми туристы сталкиваются во время экскурсий с гидами

Проблемы, с которыми сталкиваются туристы во время экскурсий с гидами	Процент туристов, %
Высокая стоимость	48,6
Малое время, уделяемое на некоторые путевые точки	48,6
Невозможность отлучиться от группы	41,4
Большое количество людей в группе	34,3
Неудобное расписание	31,4
Питание не предусмотрено	24,3
Гид много говорит	11,4
Принудительное посещение магазинов	2,8

Trip.itak – это уникальное туристическое приложение, которое позволит туристам получить более гибкий и удобный формат экскурсий. Данное мобильное приложение выйдет на рынок магазинов приложений в мае 2023 года. Любой желающий турист сможет приобрести индивидуальный путеводитель, который будет разработан гидами, и следовать ему в любое удобное для него время, а также проходить маршрут в любом удобном темпе. Это приложение предоставит уникальный опыт для туристов, которые смогут путешествовать без гида и самостоятельно исследовать интересующие их места. Приложение будет предлагать подробную информацию о каждой путевой точке в виде текста, аудио и фотографий, что позволит путешественникам получить полное представление о том, что они видят и где находятся. Такой подход к туризму дает больше свободы и гибкости, что может быть особенно привлекательно для тех, кто хочет получить уникальный опыт путешествий и не хочет быть привязанным к жесткому гастрольному графику. Помимо этого, Trip.itak станет первой в Казахстане онлайн платформой, на которой гиды смогут «пассивно» зарабатывать из-за отсутствия необходимости физически проводить экскурсии.

Роль мобильного приложения Trip.itak. Мобильное приложение Trip.itak может положительно повлиять на рост туризма и увеличить количество туристов по нескольким причинам. Во-первых, это мобильное приложение предоставит туристам доступный вариант путешествия. Благодаря исключению необходимости оплачивать услуги гида в режиме реального времени, а также участвовать в коллективных экскурсиях, приложение позволит значительно снизить стоимость экскурсий. Это, в свою очередь, может сделать туризм более доступным для более широкого круга путешественников, в том числе для туристов с ограниченным бюджетом.

Помимо этого, мобильное приложение Trip.itak может способствовать развитию местной экономики и туризма в менее известных местах. Предлагая индивидуальные туры, мобильное приложение может предоставить туристам уникальную возможность исследовать скрытые жемчужины и неизведанные места. В последствие это может привлечь больше туристов в мало исследуемые регионы и помочь сделать эти места обязательными для посещения. Таким образом, приложение Trip.itak может помочь расширить туристическую деятельность и свести к минимуму негативное воздействие на популярные направления. К тому же,

продвигая туризм в менее известных местах, мобильное приложение может помочь получать доход и создавать рабочие места в районах, которые ранее, возможно, не получали выгоды от туризма. Это, в свою очередь, может помочь сократить бедность и способствовать устойчивому экономическому росту в этих регионах.

Мобильное приложение Trip.itak может расширить культурный обмен, предоставляя путешественникам возможность узнать и познакомиться с местной культурой более аутентичным и захватывающим способом. Предоставляя путешественникам подробную информацию о местных обычаях и традициях, Trip.itak может способствовать лучшему взаимопониманию и уважению между различными культурами.

Кроме того, мобильное приложение Trip.itak может способствовать развитию устойчивого туризма. Предлагая персонализированные туры и подробную информацию, приложение поможет знакомить туристов с местной культурой и окружающей средой. В свою очередь, это может способствовать развитию ответственного туризма и снижению негативного воздействия туризма на окружающую среду и местные сообщества. К тому же, предоставляя путешественникам инструменты для самостоятельного изучения направлений, Trip.itak может помочь уменьшить воздействие традиционного массового туризма на окружающую среду. Такой подход может помочь сохранить природные и культурные ресурсы и побудить путешественников делать более ответственный выбор, когда дело доходит до путешествий.

Следует отметить, что мобильное приложение Trip.itak повысит эффективность поездок и поможет путешественникам сэкономить время и финансы, предоставляя подробную информацию о логистике путешествий, такую как варианты транспорта и рекомендуемые маршруты. Такой подход может помочь уменьшить стресс во время путешествий и позволит туристам максимально использовать свое время в каждом пункте назначения.

В-последних, инновационное приложение Trip.itak обеспечит более инклюзивные путешествия. Это мобильное приложение может сделать путешествия более доступными для более широкого круга людей, в том числе для людей с ограниченными возможностями или проблемами с передвижением. Предоставляя подробную информацию о доступности и альтернативных маршрутах, Trip.itak может помочь большему количеству людей испытать радость путешествий. Более того, приложение будет

оснащено специальными вспомогательными функциями, такие как озвучивание текста, голосовой поиск и увеличение текста.

В заключение следует указать, что туризм является перспективной отраслью для экономического развития стран и важность технологий в туристической индустрии растет поскольку путешественники все чаще ожидают беспрепятственного и персонализированного опыта, в котором используются последние технологические инновации. Мобильные приложения, как Trip.itak, соответствуют современным тенденциям в индустрии туризма и могут способствовать росту и процветанию этой отрасли. В целом, Trip.itak может произвести революцию в индустрии туризма и способствовать к более устойчивым, ответственным и инклюзивным путешествиям. Предоставляя путешественникам возможность исследовать мир более гибким и аутентичным способом, Trip.itak может помочь создать более взаимосвязанный и понятный мир. Более того, благодаря своему потенциалу для продвижения устойчивого туризма, получения дохода и создания рабочих мест, а также предоставления доступного и уникального опыта путешествий, Trip.itak может изменить то, как люди путешествуют и исследуют мир.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маслов К. Booking.com представляет главные тренды в сфере путешествий на 2020-й год. // Система интернет-бронирования отелей «Booking.com». 10.10.2019. URL: <https://news.booking.com/Booking-.com-представляетглавные-тренды-в-сфере-путешествий-на-2020-й-год/> (дата обращения: 18.02.2020).

2. Эксперт: мобильные приложения уйдут в никуда / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/> (дата обращения: 09.11.2019).

TORAIG'YR – ЖАЗҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК ЭТНОЛАГЕРІ

ЖАНГУРОВА А. Б.

п.ғ.магистрі, география пәні мұғалімі,
қазақ қыздар гимназиясы, Екібастұз қ.

УВАЛИЕВА З. Р.

оқушы, 10 сыны, №25 қазақ қыздар гимназиясы, Екібастұз қ.

Елімізде бүгінгі таңда «Рухани жаңғыру» бағдарламасын жүзеге асыру, осы бағдарлама аясында жасөспірімдерге халқымыздың

этнографиялық, ұлттық құндылықтарын дарыту, тәрбиелеу көзделіп отыр. Мектеп оқушыларының жазғы демалыстарын сәтті ұйымдастыру арқылы, қазіргі таңда жеткіншектерімізді ұлттық мәдениетке және табиғатымызды сүйуге тәрбиелеу қажет.

Павлодар облысында балалардың жазғы демалысын тиімді қамту мақсатында әртүрлі үлгідегі 700 -дей лагерь жұмыс істейтін көрінеді. Оның ішінде тілдік, туристік-өлкетану, этно-мәдени, интеллектуалды, спорттық т.б.бағыттарды қамтитындары бар. Сонымен қатар, біздің жобамызға ұқсас 2018 ж. Баянауыл аумағында «Жас дәурен» оқу-сауықтыру орталығы жанынан ашылған «Қазақ Camp» атты скауттық жобаны да атауға болады. «Қазақ Camp» ұлттық құндылықтарды дәріптеуге негізделген [1].

Өзектілігі: Ұлттық дәстүрлерімізбен қалалық мектептер қабырғасында «Наурыз мейрамы», тәрбие сағаттары, шағын көрмелер ұйымдастырылу барысында танысып, орындалып келеді. Бұл жағдай жастардың ұлттық дәстүрлерімен суындауына аздық етіп отыр. Сол себептен оқушылардың жазғы демалыстары барысында Баянауыл-Торайғыр аймағында этноәлеуметтік лагерді ұйымдастыра отырып, балаларды өз жеріміздің, дәстүріміздің асыл қазыналарымыз бен бай табиғатына сүйіспеншіліктерін арттыру, дәріптеу, басты мәселе.

Жұмыстың мақсаты: «Toraig'yr» этноәлеуметтік лагерінде мектеп оқушыларын ұлттық дәстүрлеріміз бен мұраларымызды дәріптеу және ұлттық спорт түрлеріне баулу мақсатында жазғы демалыстарын белсенді өткізуге жұмылдыру, арқылы отан сүйгіштік және ұлттық құндылықтарымызды сіңіруге тәрбиелеу.

Міндеттері:

- Бағдарламаны іске асыру үшін жергілікті жердегі мектеп, әкімшілік, музей өкілдерінің қолдауына сүйену, келісімдер жүргізу;
- Оқушылардың қызығушылықтарын ескере отырып, қолға алынатын ұлттық дәстүрлеріміз бен спорт түрлерін айқындау;
- ТМД және Қазақстан аумағындағы этнолагерь түрлерімен танысу. Этнолагерь бағдарламасын құру;
- Әр баланың бойындағы қабілеттерін: ойлау, өнерін көрсету, тапқырлық, сахна мәдениетін қалыптастыру, дамыту. Қазақтың ұлттық ойындарын құрметтей білуге тәрбиелеу.

Ал біздің этнолагеріміздің ерекшелігі – қала балаларының шаруашылық икемділігін арттыру, салт-дәстүрін насихаттау. Оқушыларды ауылға шақыра отырып, біз оларға табиғаттың өсем көрінісін сыйлаймыз. Серуен кезінде оқушыларға түрлі аңыздар

айтылып, қазақтың ұлттық ойындары ойнатылады. Сонымен қатар мемлекеттік тілге де көңіл бөлінеді.

Біздің бағдарламада Торайғыр жерінің кереметтеріне экскурсия жасалып, табиғатқа көз сала отырып, оқушылар туған жерлері туралы ауқымды мағлұмат біле алады, туған өлкеге деген сүйіспеншіліктерін арттырады.

Бағдарламаны құрастыруда және жобамыздың жүзеге асыру жағдайларын қарастыруда төменде аталған адамдардан кеңестер аламын, келісімдер жасалды: ПМПУ-нің география кафедрасы оқытушысы Ә.Қ. Елемесов, С.Торайғыров музейінің меңгерушісі Жаңар Аубакирова, Торайғыр ауылдық округінің әкімі Абраров Арғын Бейсембайұлы, Баянауыл МҰТС директоры Сүйіндік Бердешұлы.

Кесте 1 – «Toraig'yr» - жазғы әлеуметтік этнолагері атты ғылыми жобаның маршруттық бағдарламасы

1 күн	Қонақтарды күтіп алу. Алғашқы күні киіз үйлерге орналастырады. Жаңадан келген қонақтарға ерулік апарды. Қонақтар орналасып болған соң қазақы дәстүр бойынша қонақасы беріледі.
3 күн	Киіз үйде таңғы ас. Қазақ жерінің жауһары «Торайғыр мектебіне», «Торайғыр көліне» саяхат жасау. Саяхат барысында туристер көл жағалауының әсем көріністеріне куә болады. Торайғыр көлінен алаштың ардақты ұлы С.Торайғыров зиратына зиярат ету. Түстен кейін этноауылда қазақ тұрмысынан қойылымдар (бие байлау рәсімі, қымыз дайындау, ер азаматтар үшін қой сою рәсімі) Кешкісін қазақтың ұлттық спорт ойындары (Бәйге, аударыспақ, теңге алу).
5 күн	Киіз үйде таңғы ас. Әулие мекені Мәшһүр Жүсіп Көпеев қабіріне зиярат. М.Ж. Көпеев ауылындағы мемориалды мұражайға саяхат. Түскі ас Жаңажол ауылында беріледі. Этноауылда кешкі ас (Қазақ халқының ұлттық тағамдар мәзірінен мерекелік ас дайындалады.). Қазақтың салт-дәстүрлерінен рәсімдер (Шілдехана, сүндет той бұл рәсімдерде қазақ хақының жаңа туған сәбиді бесікке салу дәстүрімен мұсылмандық рәсімдердің бірі ұл балаларды сүндетке отырғызу мерекесін көрсетіледі. Осы күні қазақтың ұлттық тағамы яғни мерекеге байланысты бесбармақ, қалжа. Кешке қазақтың ұлттық ойындары (Ат ойындары аударыспақ).

7 күн	Этноауылда таңғы ас. Сосын тарихы сырға толы Ақсан ауылындағы қол дәуіріндегі адамдардың мекен еткен орынмен танысады. Одан әрі Қаражар ауылы аумағындағы ертеде өмір сүрген түркілер ескерткіші балбал тастарды көру мүмкіндігі туады. Қайтар жолында Сабындыкөл жағасын тамашалайды. Көл жағасының ерекше сұлу табиғаты кез келген туристерді тамсандырмай қоймайды. Кешкісін этноауылда қазақтың қол өнері түрлері мен танысады. Қайыстан таспа тілу, одан қамшы өру, жүн түту, кіз басу, тері илеу.
10 күн	Қазақы дәстүрмен шығарып салу. Этноауылдан кетерлерінде жергілікті қолөнер шеберлері жасаған әшекей бұйымдардан сыйлықтар сатып алуына мүмкіндіктері бар.

Бағдарлама бойынша біз оқушыларды қазақ халқының ас мәзірімен, салт-дәстүрімен, Торайғыр жерінің табиғатымен таныстырылады. Қазақ елінің ас мәзірімен таныстырудың маңызы өте зор. Оқушылар ұлттық тағамдардың дәмін татып, тіл үйірердей тамаша дәмін сезе алады. Дәміне тамсанған «туристер» тағамның дайындалуын ауыздан ауызға жеткізеді. Ал салт - дәстүрлермен таныса отырып, олар бар білгенін түйіндеп, естеріне сақтайды. Осы арқылы қазақтың дәстүрін ұрпақтан ұрпаққа таратады. Ал көз тартарлық жерлермен таныса отырып, «туристеріміз» кереметтей әдемі жерлер шетелдерде ғана емес, өзіміздің Қазақстанымызда да бар екенін аңғарады. Этноауыл біздің өңірде қарқынды өсе бастайды. Көбінесе, адамдар әлемнің кереметтерін көру үшін ел асып, шетелге аттанады. Ал егер табиғатымызбен таныстырсақ, ол адамдар Қазақстан жеріне келіп, әлем кереметтерінің бірі- Торайғырды көре алады. Осының бәрі елдегі елдің экономикасының дамуына, қазақ ұлтының өркендеуіне ықпал етеді.

Бұл бағдарламаға сәйкес біздің құрған «Toraig'yr» этноауыл өзінің қызметіне байланысты бизнес жоспары жасалып, келетін қонақтарға мынадай баға ұсынады: оқушыларға 25. 000 теңге баға тағайындадық.

- Бағалар әр адамға арналған.
- Баға ішіне кіреді:
- Этноауылға орналастыру
- Астандыру- толығымен жол жүрудегі минералды сусындар
- Барлық жерде жүрулер
- Бағдарлама бойынша экскурсия
- Медициналық сақтандыру
- Бағдарламаға кірмейтін қосымша экспедициялар

- Саяхат үшін арнайы құрал-жабдықтар

Сонымен, Баянауыл өлкесіндегі Торайғыр ауылында этнотуризмді дамытудың кең мүмкіншіліктері болғанымен, оны іске асыру механизмдеріне арнайы бағдарлама жасалу керек. Біздің бағдарламамызға мемлекет тарапынан немесе жергілікті билік органдарының қолдауымен немесе оң көз-қарасы болса іске асады. Сонымен қатар жергілікті ірі өнеркәсіп иелерінің қаржылық көмек көрсетуі арқылы іске де асыруға болады. Бұл болашақта өңіріміздің туристік секторынның дамуына және өлкенің әлеуметтік – экономикалық жағдайына ықпал етеді деп сенеміз.

Қорытынды

– Торайғыр ауылдарында этнолагерді дамыту мүмкіншіліктері зерттелініп, жалпы этнотуризмнің жастар үшін және келешек аймақ экономикасы үшін маңызы қарастырылды;

– Шетелдік және отандық этнолагер арқылы, туризмді дамыту тәжірибелері сараланды;

– Жобаны іске асырудың инвестициялық жобасы ұсынылды; Торайғыр ауылындағы этноауылды дамытуға арналған «Toraig'ug» этноәлеуметтік лагері бағдарламасы жасалды.

Торайғыр аумағында жазғы этноәлеуметтік лагер арқылы өңірде шағын жұмыс орындарының ашылуына ықпал етеді.

Бұдан басқа алдыға қойған міндеттерге сәйкес жобамыз бойынша келесі мәселелер өз шешімін тапқандығына көз жеткіземіз, олардың қатарында:

– бағдарламаны іске асыру үшін жергілікті жердегі мектеп, әкімшілік, музей өкілдерінің қолдауына сүйену, келісімдер жүргізілді;

– оқушылардың қызығушылықтарын ескере отырып, қолға алынатын ұлттық дәстүрлеріміз бен спорт түрлерін айқындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Абилев Д. У подножья Баянаула. А.: «Жазушы» 1978

Алиева Ж.Н. Туризмология негіздері: оқу құралы - А., 2004.- 172 б.

2 Артықбаев Ж.О. Баянаулы. – Астана, 2001.

3 Аяғанов М. Баянауыл өңірлік туризм орталығына айналады // Сарыарқа самалы.- 4 наурыз 2010. - 1 б.

4 Әбішева З.М. Туризмнің географиялық ортасы: оқу құралы – А., 2007.- 107 б.

5 Березина А. Д. Организационно - экономические методы формирования механизма адаптации крупного города к современному международному туризму: автореферат /. - СПб., 2005. - 18 с.

6 Бейсенбаева А.К. Туризмдегі бухгалтерлік есеп: оқу құралы - А., 2007. -229 б.

7 Жайынбаев Н. Танымдық-туристік жұмыстар: // Қазақстан мектебі.-№10 65-67 б.

8 Иващенко А.А.Қазақстанның қорықтары мен ұлттық бақтары. - А., 2006 б.

9 Мазбаев О. Б. Туризм және өлкетану негіздері: оқу құралы - А., 2006.

10 Приймак Д.П. **Баянаул** заповедный : научное издание - А.: «Казахстан» 1982. - 96 б.

11 Райхан Н. Туризм-қаржының бір көзі // Ақиқат №6 2005 41-43 б.

Секция 25

Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы мен даму перспективалары

Современное состояние и перспективы развития химии, химической и нефтехимической отрасли

ҚАРАҚАТТЫҢ КЕЙБІР СОРТТАРЫНДАҒЫ АСКОРБИН ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ҚҰРАМЫН ТАЛДАУ

ХАВДЫЛ Ж.

химия пәнінің мұғалімі, №7 жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар қ.

ОШАЛ М.

оқушы, №7 жалпы орта білім беру мектебі, Павлодар қаласы

Жұмыстың өзектілігі. Біз әрдайым дұрыс тамақтануға тырысамыз. Денсаулығымыз жақсы болу үшін бізге әр түрлі дәрумендер керек. Дәрумендер (латын сөзінен *vita* - өмір) - негізгі қоректік заттармен (ақуыздар, майлар, көмірсулар мен тұздар) адам, жануарлар және басқа организмдерді салыстырғанда аз мөлшерде тамақтандыруға қажетті, бірақ қалыпты метаболизм мен тіршілік үшін үлкен маңызы бар әртүрлі химиялық сипаттағы органикалық қосылыстар тобы. Дәруменнің ашылуы орыс ғалымы Н. И. Лунииннің есімімен байланысты, ол 1880 жылы тамақ өнімдерінде өмірге қажетті белгісіз тамақтану факторлары бар екенін эксперименталды түрде анықтады. С дәруменін зерттеумен байланысты жаңалықтар ашты. Аскорбин қышқылы немесе С дәрумені (суда еритін витамин, күшті антиоксидант) организмде маңызды рөл атқарады. Адам ағзасында (жануарлардан айырмашылығы) аскорбин қышқылы синтезделмейді, сондықтан біз бұл дәруменді тағамнан алуымыз керек (күніне орта есеппен 90 мг). Сондықтан мен қарақаттың құрамынан зерттеп көргім келді. Дененің қалыпты өмірі үшін витаминдер мен микроэлементтер ерекше маңызды. Олар метаболизм процестеріне, сезім мүшелерінің, жүйке жүйесінің қызметіне қатысады, өсу, көбею үшін қажет.

Мақсаты: қарақаттың кейбір сорттарында С дәруменін анықтау.

Міндеттер:

1. Тақырып бойынша әдебиеттерді зерттеу;
2. Қарақаттың кейбір сорттарындағы аскорбин қышқылының мөлшерін анықтау;
3. Қара қарақаттың құрамындағы С витаминін әртүрлі сақтау әдістерімен салыстыру;

4. Қорытынды

Болжамы: қарақаттың кейбір сорттарындағы аскорбин қышқылының құрамын талдау және пайдасын анықтау.

Зерттеу нысаны: қарақат, аскорбин қышқылы

Зерттеу әдістері: әдебиеттерді талдау, С витаминін анықтаудың йодометриялық әдісі, алынған мәліметтерді салыстырмалы талдау.

Практикалық маңыздылығы: осы зерттеудің арқасында дененің қалыпты өмірі үшін дәрумендер мен микроэлементтер ерекше маңызды. Олар метаболизм процестеріне, сезім мүшелерінің, жүйке жүйесінің қызметіне қатысады, өсу, көбею үшін қажет.

Аскорбин қышқылын тек 1927 жылы венгр ғалымы А.Сент-Дьерджи ашты, ол оны апельсин мен қырыққабат шырындарынан, сондай-ақ қызыл бұрыштан бөліп алды. Ол бұл кристалды затты гексурон қышқылы деп атады, ал 1932 жылы оның антицинготикалық қасиеттері дәлелденгенде – аскорбин («қайғыға қарсы», лат. қайғы-цинга).

Аскорбин қышқылы органикалық қосылыс болып табылады, формуласы . Бұл ақ түсті қатты зат, бірақ таза емес үлгілер сарғыш болып көрінуі мүмкін. Ол жеңіл қышқыл ерітінділер беру үшін суда жақсы ериді. Бұл жұмсақ редуктор.

Аскорбин қышқылы екі түрінде болады энантиомерлер (айна кескіні изомерлер), адамдар мен көптеген жануарлар үшін маңызды қоректік зат. С витаминінің жетіспеушілігі себеп болады цинга, бұрын теңізшілердің ұзаққа созылған теңіз саяхаттарындағы негізгі ауруы. Ол ретінде қолданылады тамақ қоспасы және тағамдық қоспалар ол үшін антиоксидант қасиеттері [1, 45-б.].

Адам ағзасына әрдайым дәрумендер мен минералдардың барлық түрлері қажет. С дәрумені ерекше рөл атқарады, ол ағзаға тек тағамнан түсе алады, организм оны өздігінен шығара алмайды. Бұл витаминді ағза тез тұтынады және оны үнемі толықтырып отыру керек. С дәрумені - аскорбин қышқылының бір түрі.

Аскорбин қышқылы - ең көп сұранысқа ие тағамдық қоспалардың бірі. Бұл адамның метаболизмі үшін маңызды органикалық антиоксидант.

Әрине, аскорбин қышқылының пайдасы айқын. Оның құрылымы глюкозаға ұқсайды, бірақ әсер ету спектрі бойынша олар мүлдем басқа қоспалар [2].

Аскорбин қышқылының пайдалы қасиеттері:

- ең танымал антиоксидант болып табылады, денені ауыр металдар мен радикалдардан арылтуға көмектеседі;

- қанайналым жүйесіне жағымды әсер етеді, қанның ұюын тұрақтандырады және гемоглобин өндірісіне ықпал етеді;
- жақсы қалпына келтіру қабілеттеріне ие, әсіресе жаралар үшін;
- жалпы күшейтетін әсерге ие, ағзаның қорғаныс қызметін арттырады, әртүрлі вирустардың, инфекциялардың әсеріне жол бермейді;
- майларды ыдыратуға көмектеседі және метаболизм процестеріне белсенді қатысады;
- ферменттер мен гормондардың өндірісіне жағымды әсер етеді;
- қан тамырларының қабырғаларын нығайту процесіне қатысады, холестеринмен белсенді күрес жүргізеді [3].

Дене үшін маңызды рөлге қарамастан, аскорбин қышқылы денеге зиян тигізуі мүмкін. Оны қолдану нақты мөлшерде болуы керек. Ересек адам тәулігіне 90 мг-нан артық тұтынбауы керек. Жүкті әйелдер мен бала емізетін аналар тәуліктік нормадан 100 мг қышқылдан аспауы керек. Балалардың тәуліктік дозасы 30-90 МГ шегінде белгіленеді. суық тию кезінде дозаны 3-4 есе арттыруға болады. Ұсынылған дозалардан асып кету аллергиялық реакцияларды тудыруы мүмкін [4].

Британдық ғалымдар қарақатты супер жидек деп санайды және ол Ұлыбританиядан шыққан ең пайдалы жидектер тізімінің басында болды. Ұзақ және көптеген сынақтардан кейін ол қатерлі ісікке қарсы тұруға және адамның жүрек-қан тамырлары жүйесін аурудан қорғауға, сондай-ақ мидың жұмысын жақсартуға қабілетті антиоксиданттық қасиеттерге ие болды. Қарақаттың құрамында басқа жидектерге қарағанда әлдеқайда көп дәрумендер мен минералдар бар. Зерттеу барысында британдық ғалымдар оның қант диабетінің дамуын болдырмау қабілетін де анықтады. Қара қарақатта аскорбин қышқылын бұзатын ферменттер жоқ болғандықтан, оның жидектері жыл бойы С витаминінің көзі бола алады. Қара қарақат біздің аймақта жақсы таралған, жабайы өсімдік те, бағбандар арасында да өте танымал. Қарақат кейде «Филиалдағы дәріхана» деп аталады, өйткені оны дәрумендердің жетіспеушілігімен, тәбеттің төмендеуімен, жүрек және қан тамырлары ауруларымен, ларингит пен бронхитпен, қан түзілуін жақсарту, ішектегі шірік және ашыту процестерінен құтылу үшін қолдануға кеңес беріледі. Жаңа қарақат шырыны жүйке аурулары мен қатты бас ауруы үшін пайдалы. Мүмкін болса, сіз маусымда, яғни жазғы уақытта жидектерді жеп қана қоймай, сонымен қатар

қор жинауыңыз керек: кептіру, мұздату, консервілеу, пайдалы заттар айтарлықтай сақталады [5].

Мен қара қарақаттың жемісін қалай дайындау керектігін ойладым, сонда С дәрумені мүмкіндігінше сақталады.:

№1 сынама - Ақтоғай ауылының ауданында жиналған қара қарақат жемістері;

№2 сынама – «Дружная» сортының қара қарақатының жемістері

№3 үлгі – «Көк көгершін» сортының Қарақат жемістері (біздің ауданда кең таралған) әр үлгінің бір бөлігі мұздатылған, екінші бөлігі кептірілген, ал үшіншісі қайнатылған.

С витаминін анықтаудың йодометриялық әдісін қолдана отырып, олар осы сынақтарда қанша аскорбин қышқылының бар екенін есептеді. Орташа мәндер әдеби көздерден алынған мәліметтерден жоғары болды. Біз тәжірибелерді 3 және 6 айдан кейін қайталадық. Нәтижелер кестеге енгізілді. Жабайы қарақаттың жемістерінде бакша учаскелерінде өсірілген жидек дақылдарына қарағанда С дәрумені көп екені белгілі болды. Ерте пісетін «Көк көгершін» сортында аскорбин қышқылының мөлшері кеш пісетін «Дружная» сортына қарағанда жоғары. Терең мұздату кезінде С витаминінің мөлшері 250-220 мг төмендейді. Аскорбин қышқылының ыдырауы аз болады, егер жемістер 330-290 мг кептірілген күйінде сақталса, кептелістегі бес минуттық термиялық өңдеу кезінде де С витаминінің мөлшері 200-150 мг азаяды.

«С» дәрумені (аскорбин қышқылы) – қарқынды қышқыл дәмі бар түссіз кристалды зат, суда жақсы ериді, организмдегі тотығу – тотықсыздану процестерін катализдейді, күшті тотықсыздандырғыш болып табылады.

Қорытындылар

1. Қарақат жемістеріндегі аскорбин қышқылының мөлшері «Көк көгершін» және «Дружная» сорттарына қарағанда жоғары екендігі анықталды

2. Қара қарақат жемістерін сақтаудың әртүрлі жағдайларында С витаминінің мөлшері азаяды: мұздату кезінде С витаминінің 30% - ға дейін төмендеуі байқалды; кептірілген қара қарақат жемістері С дәруменін 10-нан 15% - ға дейін жоғалтады; термиялық өңдеу кезінде аскорбин қышқылының мөлшері 50% - ға дейін азаяды (бұл С дәрумені тұрақты емес және оңай тотығады).

3. Ересектердің С дәруменіне деген қажеттілігі жасына, жынысына және еңбек қарқындылығына байланысты және тәулігіне

70-тен 108 мг-ға дейін. С дәруменінің күнделікті қажеттілігін қамтамасыз ету үшін 15-20 грамм жаңа піскен, 25-30 грамм мұздатылған немесе 20-25 грамм құрғақ қара қарақат жемістерін жеу керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Гинсбург О. Ф. Органикалық химия бойынша зертханалық жұмыстар. М.: «Жоғары Мектеп», 1970, б.45-51.
- 2 Гожмен А. Иллюстрацияланған химиялық сөздік, Мәскеу, «Әлем», 2000 ж.
- 3 Грандберг И. И. Органикалық химия. М.: «Жоғары мектеп», 1974.
- 4 Жиряков В. Г. Органикалық химия. М.: «Химия», 1974.
- 5 Леенсон И. А., Ойын-сауық химиясы, «Росман», 2003 ж.

СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ

СЕВОСТЬЯНОВ Б. Т.

ученик, 8 класс, «СОШ имени К.Макпалеева», г. Павлодар

ШАРЫМБАЕВА Ж. Ж.

учитель химии, «СОШ имени К.Макпалеева», г. Павлодар

Кристаллы окружают нас повсюду. Кто не рассматривал песчинки на речном берегу или не любовался снежинками? И морозные узоры на стеклах окон и иней, украшающий зимой голые ветки деревьев. В земле иногда находят камни такой формы, как будто их кто-то тщательно выпиливал, шлифовал, полировал. Правильность и совершенство формы этих камней, безукоризненная поверхность - поражают. Трудно поверить, что такие многогранники образовались сами без помощи человека. Вот эти-то камни с природной, то есть не сделанной руками человека, правильной, многогранной формой и называются кристаллами.

Цель моей работы: изучить способы выращивания кристаллов, освоить лабораторные методы выращивания кристаллов, пригодные для использования в домашних условиях.

Гипотеза исследования: кристаллы можно вырастить в домашних условиях, используя лабораторные методы. Если изменять условия кристаллизации и растворять различные вещества, то можно получать кристаллы разной формы и цвета. Это я и решила проверить опытным путем.

Эксперимент по выращиванию кристаллов я проводила в течение пяти месяцев, что позволило мне освоить способы приготовления растворов, приемы фильтрования. Все опыты проводились в домашних условиях. В работе использованы снимки, сделанные фотоаппаратом.

Прежде чем провести свои практические исследования, я должна была узнать, что такое процесс кристаллизации, какие существуют методы получения кристаллов и как влияют различные условия на процесс образования кристаллов. Поэтому я обратилась к теоретическим источникам в этой области. Для этого я использовала научно-методическую литературу и интернет.

Твердые тела могут существовать в двух различных состояниях, отличающихся своим внутренним строением и свойствами. Это кристаллическое и аморфное состояние твердых тел.

Многим кристаллам присуще свойство анизотропии, то есть зависимость их свойств от направления. Анизотропия – неодинаковость свойств по различным направлениям внутри кристалла. Причиной анизотропии кристаллов является то, что при упорядоченном расположении атомов, молекул или ионов силы взаимодействия между ними и межатомные расстояния оказываются неодинаковыми по различным направлениям. Свойство анизотропии в простейшем виде проявляется только у монокристаллов. У поликристаллов анизотропия тела в целом может не проявляться вследствие беспорядочной ориентировки микрокристаллов, или даже не проявляется, за исключением случаев специальных условий кристаллизации

Второй вид твердого состояния – аморфное состояние. Аморфные вещества не имеют упорядоченной структуры и в отличие от кристаллов не расщепляются с образованием кристаллических граней; как правило они изотропны, то есть не обнаруживают различных свойств в разных направлениях, не имеют определенной точки плавления.

Некоторые вещества могут находиться в любом из этих двух состояний. Например, если расплавить кристаллический кварц (температура плавления около 1700° С), то при охлаждении он образует плавный кварц, с другими физическими свойствами, одинаковыми по всем направлениям. Аморфное состояние - неустойчивое состояние твердых тел, которые стремятся со временем перейти в кристаллическую форму, хотя этот процесс может протекать достаточно долго.[1, 65б]

Приглядевшись к кристаллам внимательнее, можно увидеть характерную для них особенность: кристаллы разных веществ отличаются друг от друга своими формами. Кубики кристаллов каменной соли не спутаешь с игольчатыми кристаллами нитрата калия. Однако формы кристаллов различных веществ могут быть очень похожими. Некоторые кристаллы имеют довольно простую форму, но их комбинации могут создавать очень сложные многогранники. Частицы, образующие кристалл могут выстраиваться в достаточно причудливые структуры, напоминающие тетраэдры, параллелепипеды, икосаэдры и прочие геометрические фигуры. В науке о кристаллах – кристаллографии – в зависимости от симметрии расположения атомов выделяют 6 кристаллических групп, которые распадаются на 32 класса. По способам образования различают натуральные кристаллы, которые образуются в результате естественных процессов в природе и искусственные кристаллы, выращенные человеком. [2, 266]

Кристаллизация в природе – распространенное явление. Застывание магмы - это процесс роста кристаллов из расплавов. Магма представляет собой смесь многих веществ, у которых различны температуры кристаллизации. Чем медленнее застывает магма, тем больше успевают вырасти кристаллические зерна составляющих ее минералов. Примером природной кристаллизации из растворов является кристаллизация поваренной соли. Свыше пятисот лет назад древнерусские солевары научились извлекать соль из соляных источников. Вода в соляных источниках горько-соленая, в ней растворено много различных солей. Летом, когда под лучами палящего солнца вода озер быстро испаряется, из нее начинают выпадать кристаллы солей. Даже рука, опущенная на несколько минут в озеро, покрывается тонким слоем соли. Обыкновенная столовая соль - хлорид натрия. Это вещество представляет собой очень мелкие кристаллики, в земле же соль встречается иногда в виде очень больших кристаллов - так называемой каменной соли. Сила кристаллизации соляных пластов столь велика, что, расширяясь, они выдавливаются из земли, становясь на ребро.

Ещё один случай природной кристаллизации - кристаллизация подземных вод в пещерах. Капля за каплей просачивается вода через породу, растворяя по пути вещества, образующие эту породу. Каждая капля, падая вниз, частично испаряется и оставляет на потолке пещеры вещество, которое было в ней растворено. Так постепенно образуется на потолке пещеры маленький бугорок, растущий

затем в сосульку. Эти сосульки сложены из кристалликов. Навстречу им начинают расти вверх такие же длинные столбы сосулук со дна пещеры. Иногда сосульки, растущие сверху (сталактиты) и снизу (сталагмиты), встречаются, срastaются вместе и образуют колонны. Так возникают в подземных пещерах узорчатые, витые гирлянды, причудливые колоннады.

Кроме того, камни образуются и в организме человека: желчные камни в печени, камни в почках и мочевом пузыре, мельчайшие отложения в сосудистой оболочке глаза. Некоторые живые организмы представляют собой настоящие “фабрики” кристаллов. Кораллы, например, образуют целые острова, сложенные из микроскопических мелких кристалликов углекислой извести. Драгоценный камень жемчуг тоже построен из мелких кристаллов, которые вырабатывает моллюск жемчужница. Если в раковину жемчужницы попадает песчинка или камешек, то моллюск начинает откладывать перламутр вокруг пришельца. Слой за слоем нарастает на песчинке перламутр, образующий шарики жемчуга.

Для многих отраслей науки и техники требуются кристаллы очень высокой химической чистоты с совершенной кристаллической структурой. Кристаллы, встречающиеся в природе, этим требованиям не удовлетворяют, так как они растут в условиях, весьма далеких от идеальных. Кроме того, потребность во многих кристаллах превышает запасы в природных месторождениях. Из более чем 3000 минералов, существующих в природе, искусственно удалось получить уже больше половины. Искусственные кристаллы пробовали выращивать еще в XVI веке, но научились этому делу только в середине XX столетия. Кристаллы соли, сахара и квасцов в счет, конечно, не идут, поскольку водорастворимые химические соединения умеют превращаться в причудливые горы и леса с незапамятных времен. Сегодня растят не только то, что необходимо для промышленного применения, но и просто красивые камни для украшений, типа фианитов и изумрудов. [3, 366] Огромное значение имеют искусственные алмазы, благодаря своей исключительной твердости, в технике.

Алмазными пилами распиливают камни. Колоссальное значение имеет алмаз при бурении горных пород, в горных работах. Сам алмаз можно резать, шлифовать и гравировать тоже только алмазом. Наиболее ответственные детали двигателей в автомобильном и авиационном производстве обрабатывают алмазными резаками и сверлами.

Рубин и сапфир относятся к самым красивым и самым дорогим из драгоценных камней. У всех этих камней есть и другие качества, более скромные, но полезные. Кроваво-красный рубин и лазарево-синий сапфир - это родные братья, это вообще один и тот же минерал - корунд, окись алюминия Al_2O_3 . Разница в цвете возникла из-за очень малых примесей в окиси алюминия: ничтожная добавка хрома превращает бесцветный корунд в кроваво-красный рубин, окись титана - в сапфир. Есть корунды и других цветов. Есть у них ещё совсем скромный, невзрачный брат: бурый, непрозрачный, мелкий корунд - наждак, которым чистят металл. Корунд со всеми его разновидностями - это один из самых твердых камней на Земле, самый твердый после алмаза. Корундом можно сверлить, шлифовать, полировать, точить камень и металл. Из корунда и наждака делают точильные круги и бруски, шлифовальные порошки. [4, 256]

Особый класс материалов составляют так называемые жидкие кристаллы. Эти уникальные вещества сочетают в себе подвижность жидкости и анизотропию твердого тела. По сути кристаллами не являются и выглядят, как обычная мутная жидкость, если их налить в стакан. Но в виде тонкого слоя, заключенного между двумя стеклянными пластинами с токопроводящим покрытием, они превращаются в тот самый ЖК-дисплей, без которого не обходятся сегодня ни сотовые телефоны, ни персональные компьютеры.

Кристаллизация - процесс образования кристаллов из вещества, находящегося в другом кристаллическом или аморфном состоянии. Кристаллизация начинается при достижении некоторого предельного условия, например, переохлаждения жидкости или пересыщения пара, когда практически мгновенно возникает множество мелких кристалликов - центров кристаллизации. Кристаллики растут, присоединяя атомы или молекулы из жидкости или пара. Рост граней кристалла происходит послойно, края незавершенных атомных слоев (ступени) при росте движутся вдоль грани. Зависимость скорости роста от условий кристаллизации приводит к разнообразию форм роста и структуры кристаллов (многогранные, пластинчатые, игольчатые, скелетные, дендритные и другие формы). В процессе кристаллизации неизбежно возникают различные дефекты.

Кристаллизация из растворов - Рост кристаллов осуществляется при температурах ниже температуры плавления, поэтому в выращенных такими методами кристаллах отсутствуют дефекты,

характерные для кристаллов, выращенных из расплава. Для осуществления процесса кристаллизации в растворе необходимо создать пересыщение. По способам его создания различают два основных метода кристаллизации: 1) охлаждение горячих насыщенных растворов и 2) удаление части растворителя путем выпаривания.

Растворимость большинства веществ уменьшается с понижением температуры. Поэтому при охлаждении горячих растворов возникает пересыщение, обуславливающее выделение кристаллов. Этот способ также получил название политермической или изогидрической кристаллизации, поскольку при его осуществлении количество растворителя (например, воды) остается постоянным.

Перевод исходного раствора, в пересыщенное состояние можно осуществить и за счет частичного удаления растворителя при выпаривании раствора. Такой способ получил название изотермической кристаллизации, так как выпаривание насыщенного раствора происходит при постоянной температуре его кипения. Изучив методику получения кристаллов, я поняла, что самым доступным методом в домашних условиях является кристаллизация из насыщенных растворов солей путем их охлаждения. Для опытов я решила взять обыкновенную поваренную соль и медный купорос, купленный в хозяйственном магазине.

Выращивание кристаллов поваренной соли. Приготовила насыщенный раствор. Для этого в стакан налила 100 мл дистиллированной воды, нагрела её до $60^{\circ}C$. Добавила 40г поваренной соли и перемешала раствор до тех пор, пока соль не перестала растворяться в воде. Получила насыщенный раствор, профильтровала его и перелила в другую ёмкость. Через сутки на дне стакана образуются кристаллы соли. Раствор слила, кристаллы осторожно отделила друг от друга, выбрала из них самые крупные и правильные. Приготовила новый насыщенный раствор и разлила его в несколько сосудов. Крупные кристаллы поваренной соли привязала на нитки, на карандаше и опустила в сосуды с насыщенным раствором так, чтобы они не касались стенок. Накрыла фильтровальной бумагой емкости с кристалликами, чтобы защитить от попадания пыли.

Кристаллы поваренной соли образовались, но довольно маленьких размеров. Выращивание сростков кристаллов медного купороса $CuSO_4 \cdot 5H_2O$. Налила в сосуд на 500 мл

горячей вскипячённой воды. Присыпала туда соль, кристаллы медного купороса и тщательно размешала. Сделала раствор пересыщенным (так, чтобы в нем больше нельзя было растворить соли), профильтровала его. [4, 65б] Опустила в раствор нитку так, чтобы она не касалась стенок и дна сосуда и не закрывала горло сосуда, иначе вода не сможет испаряться. Затем поставила сосуд с ниткой остывать, и уже через несколько часов увидела наросты на нитку кристаллики. Через 2 дня вынула из раствора обросшую кристалликами нитку. Далее подогрела сосуд с раствором до кипения, стараясь растворить осадок соли на дне сосуда, добавить еще соли. После того, как донасытится раствор, дала ему выстояться 3-5 часов, а затем опустила туда нитку с кристалликами. Подождали ещё 2 дня. Эту процедуру можно повторять до тех пор, пока не удовлетворимся размером сростка кристаллов. Медный купорос образует прекрасно оформленные кристаллы в форме косых параллелепипедов красивого ярко-синего цвета. Мы наблюдали также сростки кристаллов медного купороса – друзы.

Работая над проектом, я сделала следующие выводы:

Кристаллическое состояние веществ является одним из самых распространенных в окружающем нас мире. Кристаллы – твердые тела, атомы, ионы или молекулы которых образуют упорядоченную периодическую структуру (кристаллическую решетку). Процесс кристаллизации осуществляется методами: 1) выращивание монокристаллов из расплава; 2) кристаллизация из растворов; 3) кристаллизация из паровой (газовой) фазы; 4) кристаллизация в результате химической реакции. Самым доступным методом получения кристаллов является кристаллизация из растворов. При выращивании кристаллов из растворов движущей силой процесса является перенасыщение. Мне удалось вырастить в домашних условиях монокристаллы поваренной соли и сростки кристаллов медного купороса.

Все проделанные опыты просты в исполнении, результативны и не требуют больших затрат времени.

Проведенная работа позволила удовлетворить мой практический интерес к химии кристаллов, расширила научные познания в данной области и позволила совершенствовать практические умения и навыки. В процессе работы у меня возникли и другие вопросы, которые требуют дальнейшего более глубокого изучения. Поэтому я планирую и дальше заниматься изучением данной темы.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Леенсон И.А. Занимательная химия. 1 часть. М.: Дрофа, 1996, - 234
- 2 О. Ольгин, “Опыты без взрывов”, М.; “Химия”, 1995 г. -- 166
3. Большая Советская энциклопедия, издательство «Советская энциклопедия», 1990 г., -325
- 4 Шаскольская М. П.; «Кристаллы», М.: Наука, 1985 г., - 88

МАЗМҰНЫ

**Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар
Современные инженерные инновации и технологии****Секция 16****Құрылыстағы, құрылыс материалдарындағы, сәулет пен
дизайндағы инновациялар мен технологиялар
Инновации и технологии в строительстве
строительных материалах, архитектуре и дизайне**

Жасулан А., Кошкарбаева Д. К., Стекланные сооружения – как инновации в строительстве	3
Саугабаева Ж. М., Көшкенбай А. А. Алтын қиманы қолданып дыбыс акустикасын жасқарту	11
Мотуз М. А., Муқышев А. К. К вопросу о комплексной безопасности при проектировании образовательных учреждений.....	18
Рахмет Ә., Маулит Р., Кабиденова Т., Мұғраж М., Сугралинова Б. А. Жаяу жүргіншілердің қауіпсіздігін арттыру жолдарын зерттеу	24
Рахимжанова К. Г., Рахимжан Н. Д. Құрылыс және ғимараттардың инженерлік инновациялар. Сандық қауіпсіздік	30
Исадилова А. Н., Чингинина А. Б. Использование математических методов при производстве бетона из стекольного порошка	34

Секция 19**Биологияның өзекті мәселелері
Актуальные проблемы биологии**

Аманұлы Х., Даулеткулова Д. О. Как быстро запомнить ботанические термины: цифровой словарь-приложение	41
Бекбулатқызы Б., Абикенова А. К. Новые данные о частотах генов окраса и длины шерсти у аборигенных кошек г. Павлодар	48
Иманғалиева М. К. Биология пәні бойынша Web-сайт құрастыру	53

Комаров М. И., Нуркенова О. В., Тарасовская Н. Е., Клименко М. Ю., Баймурзина Б. Ж. Изучение морфологии и хозяйственного применения мелколепестника канадского в Павлодарской Области	60
Қабыкеш Д., Шарапиденова Т. Ж. Брекет жүйесі: жалпы сипаттамасы, түрлері және күтімі	67
Қайрулла Д. Д., Пшенбаева Л. Т. Әртүрлі физикалық дайындықтағы 9–10 жастағы оқушылардың тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайының салыстармалы зерттелуі	70
Муратова А. Ж., Жылқайдарова Ш. С. Пияздың фитонцидтік қасиетін зерттеу	75
Сюпова В. В., Сарсекеева А. К. Хлебная плесень Факторы, влияющие на развитие плесневых грибов.....	83
Урсаева А. К., Мамжанова Т. К., Абикенова А. К. О происхождении названий растений, произрастающих на территории Павлодарской области	91
Юсупова А., Иманахметова Ж. А. Производство компоста из пищевых отходов с помощью червей Eisenia andrei и создание модели домашнего компостера	95

Секция 20**Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар
Современные подходы в вопросах здравоохранения**

Жанай А., Алдаберген А. Шайдың әртүрлі сорттарын зерттеу және олардың адам ағзасына физиологиялық әсері.....	102
Алібек Адия, Косметиканың жасөспірімге кері әсері	106
Акимжанов Д., Арантаева И. Разработка биоразлагаемых пластырей для быстрого заживления ран на основе хитозана	110
Баймышев Ж. Н., Байгожина Д., Шевчук А. Н. Разработка диагностического тренажера для развития мелкой моторики рук	118
Бастемиева Г. З., Жанат А., Шауали Г. Судың оқушылар денсаулығына әсері	124
Жұмабекова А., Ныгманова А. С. Экспресс-диагностикалық әдістердің көмегімен оқушылардың денсаулық жағдайын бағалау	129
Нугманова А. А., Шустиккая А. М., Шустиккий М. К. Сохранение и укрепление здоровья детей с помощью активных игр и отвлечение их от мобильных устройств.....	137

Нурсейтова Б. С. Нурсейтов Д. Ф., Ергазина Д., Бекмуратова А. Разработка информационного сайта для обеспечения лечебного питания.....	141
Смайлова С. Б. Шайдың химиялық құрамын зерттеу.....	144
Хиватдолла А., Бейсембек Ә. Қ. Шаш және оның күтімі	148

Секция 21

**Экология және табиғатты қорғау
Экология и охрана природы**

Asaubaeva D. E., Arimbekova A. G. Investigation of the moon's influence on living organisms.....	153
Абдрахманова Ж. Е., Тлеубек И. М. Қалдықтарды жинау және қайта өңдеудің экологиялық маңызы.....	160
Абраева А. Р., Смагулова Г. С. Пластикті қайта қолдану экологияны сақтаудың алғышарты.....	166
Адамова А. А., Артықбева Д. Создание многоразовых салфеток для еды путем использования пчелиного воска.....	170
Тулешова К. А., Амантаева А. Экологический след и устойчивое развитие (на примере эко-школы по сертификации leed и breeam).....	174
Дуйсекова М. К., Апсалиева Б. Экология және табиғатты қорғау.....	178
Бастемиева Г. З., Ахметова А. Мультипликациялық фильм арқылы оқушылардың экологиялық санасын қалыптастыру.....	181
Жумагулова С. Т., Тусупова М. Т., Бектемір Ж. И. Қоршаған ортаның ластануының өсімдіктердің маусымдық өзгерістеріне әсері	189
Юсупова А. С., Гаас А. Почему иртыш мелеет?	194
Асанова Ж. Т., Досов С. Д. Акваробот өзен-көлдердің ластануы мәселесін шешу құралы ретінде..	198
Дружинин Е. А. Использование крыш для озеленения и, как следствие, Создание дополнительных «Легких» городу Павлодару.....	203
Айбек А., Елемесов Ә. Қ. Дала өрттерін салдарын ЖҚЗ деректері негізінде талдау, таралуын және экологиялық зардаптарын айқындау (Павлодар облысы мысалында).....	210

Нурғалиева М., Жалғешева А. Оразова Г. Н. Флористикада өсімдіктерді сақтау және тұрақтандыру әдісін қолдану.....	220
Жумабекова К. В., Байдаuletova Ж. К. Экодом	224
Рысбаева М. Ж., Заркенова Г., Қоқысты тұрмыстық қажеттілікке қолдану	229
Кабдрахманов Зейнул-К. М., Гроза А. В. Факторы , ведущие к выбрасыванию кашалотов на берегах северного моря	236
Избастина С. Д., Кәбзәкір Н. Әкімшілік аумақтарды абаттандыруда сәндік өсімдіктерді тиімді пайдалану жолдары (раушангүлділер мысалында)	241
Кожокар В. А., Косанова А., Каирбекова А. Оценка площади полигона ТБО в городе Павлодаре и прогнозирование его дальнейшей трансформации	245
Кооп К. В., Исаева И. О. Механический рециклинг пластиковых отходов для изготовления тротуарного покрытия в жилых массивах поселка аршалы Акмолинской области.....	251
Котелевцева В. В., Абикинова А. К. Окрасочный полиморфизм Columba Livia как объект биоиндикации загрязнения окружающей среды г. Павлодар	258
Тюлегинов С. Б., Кунызова Д. Структурное состояние парковых зон города Павлодара: благоустройство парковых зон	264
Мулдағалиев Н. Н., Бегжанова М. Б., Біржанқызы Т. Хан тоғайының өсімдіктер мен жануарлар дүниесі	272
Мұғраж М., Райсбек Ү., Кәрімбай М., Толепбергенова Д. Пластик бөтелкелерді үй жағдайында қайта қолданысқа енгізу жолдарын зерттеу.....	277
Бәкір Н. Б., Сакпусунова С. А. «Аққұм» құм массивінің қайталанбас экожүйелері	280
Нұрлыбек Т., Турсунғалиев М., Алтаева И. Б. Изготовление экологичной одноразовой посуды на основе опавшей листвы и клейковины злаковых	286
Мухаметжанова А. К., Оспанова А. К., Мұзапарова Л. С., Бекмұхамбетова М. Б. Экологиялық білім және тәрбие беруде кәсіби шеберлікті арттыру мақсатында тәжірибемен бөлісу	290
Сайран С. Ж., Копежанова А. Ж. Изготовление биопластика на основе картофельного крахмала.....	296
Сарсенова Д. Р., Балкибаева А. Б., Копежанова А. Ж. Исследование свойств биополимера на основе казеина коровьего молока для изготовления биопластика	303

Каримова А. С., Сатаева А. Е. Катализаторы на основе комнатных растений, содержащие ионы тяжелых металлов.	307
Сауырбаева Ж. Б., Ибрагимов Б. Адам факторларының климаттың өзгеруіне әсері	312
Серік Н., Нурмаганбетова Г. А. Қазақстанда тамақ қалдықтарымен не істеуге болады	318
Сибатуллин В., Жалмагамбетова А. М., Миникеева С. Е. Дезинсекция гнуса с использованием автоматической системы ирригации	325
Сүлейменов А. Ж., Кенжебаева Г. С. «Эффективная технология выращивания капусты» из цикла «Волшебный огород для бабушки».....	332
Ахметова М. М., Терещанская М. В. Влияние синтетических моющих средств на здоровье человека и окружающую среду	340
Торгаева А., Мухадди Б. Т. Разработка очистителя воздуха на основе культивирования хлореллы.....	345
Торгаева К. М., Аманбайұлы Н. Воссоздание черного мыла казахов из лебеды в современной жизни.....	352
Түлешова К. А., Амантаева А. Экологический след и устойчивое развитие (на примере эко-школы по сертификации Leed и Breeam).....	358
Тусупаева Ж. К., Султабаева С. З., Тусупаева А. Т. Влияние антропогенного фактора на видовой состав трав степной экосистемы Семейского региона.....	363
Қажығұмар Ұ. А., Усинов Д. Е. Эко-комикс – экологиялық тәрбие бастауы.....	371
Чобанян Г. Г., Козыренко М. Н. Техногенное загрязнение тяжелыми металлами.....	377
Абдрахманова Ж. Е., Маликова Л. Б., Базылханов Р. С., Шашубаев А. А. Мектеп жылыжайының экономикалық-экологиялық тиімділігі	381
Танкибаева М. А., Шаяхметқызы А. «Балалар темір жолы» көліне биондикациялық баға беру.....	388

Секция 22

Қәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік Промышленная безопасность на предприятии

Кульмаганбетова Р. А., Қадирхан Б. Жылу электр энергиясының бүгінгі жай-күйі.....	394
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Секция 23

Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері Современные аспекты географических исследований

Кантаев А. М., Касымова А. М. Әлеуметтік-демографиялық және экономикалық көрсеткіштер негізінде қазақстан халқының өмір сүру сапасын бағалау.....	400
Қазыхан Е. Геоақпараттық жүйе арқылы далба орманшылығындағы сакралды орындарды жаңғырту.....	406
Михмандиева Д. М., Мукенов Р. А. Демографическая ситуация в Казахстане.....	414
Өмірзақ Қ.М., Исаханова Б. С. Туған өлкені зерттеу – ғылымға апаратын жол	422

Секция 24

Туризм ел дамуындағы перспективалық салалардың бірі ретінде Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны

Сақимбаева А. А., Акпарова Р. Д. Туристические маршруты города Караганды	427
Нигманова Т. Ю., Мұсақожа Қ. Т. Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны	435
Сұлтан А. Қ. Қазақстандағы гастрономиялық туризмнің Қазіргі жағдайы мен даму перспективалары.	441
Туманчинова Н. Ж., Науметова Ұ. К., Кайназаров Б. Ж., Сейсенбек А. Е., Роль мобильных приложений для развития туризма на примере Тгір.Ітақ	448
Жангурова А. Б., Увалиева З. Р. Тораіг'ут – жазғы әлеуметтік этнолагері.....	452

Секция 25

*Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы
мен даму перспективалары*

*Современное состояние и перспективы развития химии,
химической и нефтехимической отрасли*

Хавдыл Ж., Ошал М.

Қарақаттың кейбір сорттарындағы
аскорбин қышқылының құрамын талдау458

Севостьянов Б. Т., Шарымбаева Ж. Ж.

Способы выращивания кристаллов.....462

**«XXIII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

ТОМ 1

Техникалық редактор: А. Р. Омарова

Корректор: Д. А. Кожас

Компьютерде беттеген: А. К. Мыржикова

Басуға 12.04.2023 ж.

Әріп түрі Times.

Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы _____. Таралымы 500 дана.

Тапсырыс № 4085

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕ АҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.