

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

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

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

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

ТОМ 13

**ПАВЛОДАР
2021**

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ж66

Редакция алқасының мүшелері:

Муканов Р. Б., Ахметов К. К., Бегимтаев А. И., Бексеитов Т. К.,
Кислов А. П., Колесников Ю. Ю.

Жауапты хатшылар:

Азимхан А., Айтмагамбетова Г. А., Акимбекова Н. Ж., Альмишева Т. У.,
Амангельдинова М. М., Амерханова А. Х., Анарбаев А. Е., Аубакирова Д. Б.,
Байкен А., Бахбаева С. А., Джусупова Э. М., Досымжан А., Дюсова Р. М.,
Еликпаев С. Т., Ельмуратов Г. Ж., Жаябаева Р. Г., Жумабаева Г. М.,
Жумабекова Д. К., Жусупбаева Д. А., Зарипов Р. Ю., Исакова З. С., Кайдарова
Г. Ш., Камашев С. А., Каменов А. А., Капенова М. М., Кривец О. А.,
Куанышева Р. С., Молдакимова Г. А., Мусаханова С. Т., Муталиева Р. М.,
Мухтизарова М. Б., Нуркина Н. А., Ордабаева Ж. Е., Рахимов М. И., Савчук М. И.,
Садыккалиев А. М., Салимова Р. С., Смагулова Б. Т., Тайболатов Қ., Ткачук А. А.,
Урузалинова М. Б., Шабамбаева А. Г.

Ж66 «XXI Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен
мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары. – Павлодар :
Toraighyrov University, 2021.

ISBN 978-601-345-167-1 (жалпы)
Т. 13 «Жас ғалымдар». – 2021. – 385 б.
ISBN 978-601-345-179-4

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-179-4 (Т. 13)
ISBN 978-601-345-167-1 (жалпы)

© Торайғыров университет, 2021

4 Секция. Ауыл шаруашылығы және АӘК
4 Секция. Сельское хозяйство и АПК

4.1 Биотехнологиялар және ауыл шаруашылық
өнімдерін қайта өңдеу

4.1 Биотехнологии и переработка
сельскохозяйственной продукции

**ФОТОРЕГУЛЯЦИЯ РОСТА И МОРФОГЕНЕЗА
МНОГОКОЛОСНИКА МОРЩИНИСТОГО
(AGASTACHE RUGOSA) В УСЛОВИЯХ IN VITRO**

АНИКИНА И. Н.

доцент ВАК, профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

КУЛИКОВА Г. В.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

В настоящее время в медицине находят широкое применение различные синтетические лекарственные препараты, однако для профилактических целей лучше всего подходят лекарственные растения с ценным биохимическим составом, не имеющие или почти не имеющие побочных эффектов. Перспективным лекарственным сырьем является многоколосник морщинистый (*Agastache rugosa*), обладающий иммуностимулирующими, бактерицидными, седативными и противовоспалительными свойствами, а также неприхотливостью к условиям выращивания. Из разных частей *Agastache rugosa* в настоящее время уже производятся лекарственные средства и биологические активные добавки.

Многоколосник морщинистый (*Agastache rugosa*) – вид рода Многоколосников семейства Яснотковых, относящийся к двудольным растениям; многолетний зимостойкий полутравянистый кустарник с колосовидными бело-желтыми (иногда лиловыми) соцветиями и мочковатой корневой системой. В природе многоколосник морщинистый встречается на территории Дальнего Востока России и стран Юго-Восточной Азии. Обладает противогрибковым, антибактериальным действием, эффективен при вирусных инфекциях. Противогрибковая активность метилхавикола, входящего в состав растения, была доказана против *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Trichoderma viride*, *Candida albicans*, *Candida utilis*, *Candida tropicalis* и некоторых других патогенных грибов [1, с. 395].

В опытах *in vitro* установлена антиоксидантная, противовоспалительная и гепатопротекторная активность водно-спиртового экстракта *Agastache rugosa*, связанная с розмариновой кислотой и акацетином в составе частей растения. В эксперименте также было установлено седативное действие травы многоколосника морщинистого и влияние им на повышение резистентности организма к неблагоприятным условиям окружающей среды [2, с. 133].

Востребованность в медицине свойств растений данного вида выдвигает требования к расширению методов получения растительной биомассы. Метод культуры тканей способен позволить повысить качество посадочного материала многоколосника морщинистого для дальнейшего его размножения в условиях аэропоники, избежать сезонности его сбора и возможных потерь, связанных с его хранением.

Поскольку развёрнутые работы по подбору оптимальных условий выращивания *Agastache rugosa* в лабораторных условиях ранее не проводились, актуальным является подбор питательной среды и условий освещения, оказывающих на пробирочные растения наибольший положительный эффект. Изучение влияния продолжительности фотопериода, интенсивности освещения и длины волны света на процессы роста и морфогенеза в культуре *Agastache rugosa in vitro* может позволить наращивать биомассу этого растения для нужд медицины ещё эффективнее.

Цель исследования: изучение влияния фоторегуляции на рост и морфогенез культуры *Agastache rugosa in vitro*.

Материалы и методы. Растение вводилось в культуру путём посадки на жидкую питательную среду стандартизированных семян фирмы «Аэлита».

Семена предварительно замачивали на 10 минут в стерилизующем 8 %-ном растворе гипохлорита натрия, затем трижды промывали автоклавированной дистиллированной водой, после чего обожжённым пинцетом переносили в пробирки с жидкой питательной средой Мурасиге и Скуга (с добавлением 1,5 мг ИМК и 20 г сахарозы). Пробирки с семенами (по 2–4 штуки) закрывали стерильными ватными пробками и проращивали в течение месяца на холодном белом свете при температуре от плюс 25 до плюс 28 °С и относительной влажности воздуха 70–75 % (рисунок 1).

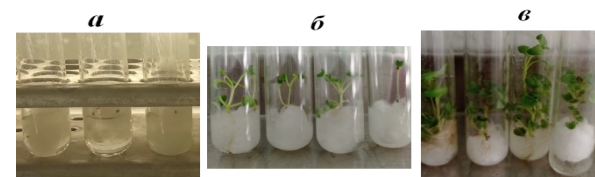


Рисунок 1 – Растения *Agastache rugosa* пророщенные из семян (а – семена сразу после посадки; б – проростки на 14-й день; в – проростки на 35-й день)

Спустя месяц проростки подвергали процедуре микрочеренкования с последующей пересадкой черенков на жидкую питательную среду Мурасиге и Скуга (с добавлением 1,5 мг ИМК и 20 г сахарозы). Культивировали микрочеренки 21 день при температуре от плюс 25 до плюс 28 °С, относительной влажности воздуха 70–75 % и контролируемых условиях искусственного освещения.

Для эксперимента было подобрано по два варианта трёх разных показателей освещённости:

- фотопериод: 12 и 16 часов;
- длины волн: от 380 до 730 нм (белый свет, лампа IN HOME LED-T8-M-PRO) и от 440 до 660 нм (красно-синий спектр света, лампа Osram L 36W/77 T8 Fluora);
- интенсивность освещения: для света красно-синего спектра – 1500 и 2500 люкс, для белого света – 3500 и 4500 люкс.

Таким образом, были получены восемь вариаций освещения для выращивания микрочеренков *Agastache rugosa* с целью изучения влияния фоторегуляции на их рост и морфогенез *in vitro* и подбора наиболее оптимальных условий культивирования. Все они приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Вариации освещения, использованные в эксперименте

№ варианта	Продолжительность фотопериода, ч.	Спектр видимого света	Интенсивность освещения, люкс
1	12	Белый	3500
2	12	Белый	4500
3	16	Белый	3500
4	16	Белый	4500
5	12	Красно-синий	1500

6	12	Красно-синий	2500
7	16	Красно-синий	1500
8	16	Красно-синий	2500

Обсуждение результатов. Итоги эксперимента, подведённые через 21 день после процедуры микрочеренкования и расстановки пробирок с микрочеренками *Agastache rugosa* под свет 8-ми разных вариаций, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты выращивания микрочеренков *Agastache rugosa* в условиях разного освещения (21-й день после микрочеренкования)

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8
Фотопериод, ч.	12	12	16	16	12	12	16	16
Спектр видимого света	БС	БС	БС	БС	КСС	КСС	КСС	КСС
Интенсивность освещения, люкс	4500	3500	4500	3500	1500	2500	1500	2500
Доля укоренившихся микрочеренков, %	80	80	86	86	100	100	100	100
Средняя высота проростков, мм	29	31	30	45	50	30	59	34
Высота самого высокого проростка, мм	35	40	40	50	60	50	82	50
Высота самого низкого проростка, мм	20	20	20	35	35	25	35	25
Среднее число листьев на растении	7	7,5	8	8,5	9	7	11	8
* БС – белый свет (4000 К, 380–730 нм), КСС – красно-синий спектр (7700 К, 440–660 нм)								

Из таблицы 2 видно, что белый свет уступает красно-синему в положительном влиянии на рост и морфогенез в культуре *Agastache rugosa*: все варианты, росшие на белом свете, уступают в размерах, количестве листьев и проценте укореняемости вариантам, культивированным на красно-синем свете (рисунок 2).

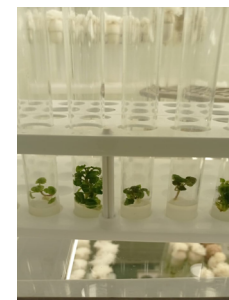


Рисунок 2 – Растения, выросшие на белом свете с интенсивностью освещения 1500 люкс и 16-часовым световым днём (на 21-й день)

Как видно из таблицы 2, разница в фотопериоде не оказывала существенного влияния на рост и морфогенез в культуре, однако растения, растущие на более коротком (12-часовом) световом дне несущественно, но всё же отставали в росте от растений, культивируемых при 16-часовом фотопериоде.

У растений, культивируемых на красно-синем свете, морфогенетические показатели оказались существенно выше, чем на белом свете. При этом растущие при интенсивности света 1500 люкс пробирочные растения *Agastache rugosa* из 7-го варианта почти в два раза превосходили по всем морфогенетическим параметрам растения из 8-го варианта, выросшие при такой же длине светового дня и спектре света, но при большей интенсивности освещения (2500 люкс).

Согласно проведённому нами эксперименту по фоторегуляции, лучше всего микрорастения *Agastache rugosa* (по данным измерений, сделанных на 21-й день после первого микрочеренкования) росли на свету красно-синего спектра (под фитолампами Osram L 36W/77 T8 с цветовой температурой 7700 К), с интенсивностью освещения 1500 люкс и 16-часовым световым днём. Растения из этого варианта (№ 7) отличались лучшими показателями приживаемости микрочеренков (100%), наибольшим количеством листьев на растении (в среднем – 11, максимально – 16), а также самыми высокими побегами (в среднем – 59 мм, максимально – 82 мм) (рисунок 3).



Рисунок 3 – Растения, выросшие на свету красно-синего спектра с интенсивностью освещения 1500 люкс и 16-часовым световым днём (на 21-й день)

Выводы. Главным выводом проведённой исследовательской работы является то, что нами были подобраны оптимальные условия выращивания прочеркованных пробирочных растений *Agastache rugosa in vitro*, в том числе характеристики света, оказывающие наилучшее влияние на рост и морфогенез растения данного вида в культуре. К ним относятся следующие показатели:

- 1 Питательная среда: Мурасиге и Скуга (с добавлением 1,5 мг ИМК и 20 г сахарозы).
- 2 Температура: от плюс 25 до плюс 28 °С.
- 3 Относительная влажность воздуха: 70–75 %.
- 4 Длина волны света: от 440 до 660 нм (красно-синий спектр света, цветовая температура 7700 К, лампа Osram L 36W/77 T8 Fluora).
- 5 Интенсивность освещения: 1500 люкс.
- 6 Продолжительность фотопериода: 16 часов.

Данные, полученные в ходе выполненного исследования, могут позволить усовершенствовать метод культуры тканей *Agastache rugosa*, обладающего множеством полезных свойств, чтобы более эффективно культивировать данное растение *in vitro* и стабильно размножать его, получая безвирусную биомассу в больших количествах для нужд медицины.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Zielinska S. Phytochemistry and bioactivity of aromatic and medicinal plants from the genus *Agastache* (Lamiaceae) / S. Zielinska, A. Matkowski // *Phytochemist Rew.* – 2014. – № 13. – P. 391–416
- 2 Пленина Л. В. Агастацин – новый растительный гепатопротектор (результаты клинических испытаний) / Л.В. Пленина и др. // *Рецепт.* – 2007. – № 2 (52). – С. 132–136.

STEVIA REBAUDIANA

АНИКИНА И. Н.

доцент ВАК, профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ИМАНБЕКОВА М. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время во всем мире наблюдается рост употребления различных сахарозаменителей, причем чаще всего такими заменителями являются подсластители искусственного происхождения. Именно искусственные подсластители, такие как аспартам, сукралоза, изольмат, цикламат натрия являются наиболее доступными для массового использования, в то же время доказано, что именно искусственные подсластители могут нанести существенный вред здоровью человека.

Использование традиционного сахара так же может способствовать нарушению функциональности человеческого организма и способствовать развитию некоторых заболеваний. Увеличение в рационе питания сахара приводит к таким заболеваниям как: нарушения обмена веществ, ожирение, различные виды аллергии, различные заболевания эндокринной системы и пр.

Исходя из выше изложенного, проблема производства и использования заменителей сахара остается актуальной и в настоящее время. Использование растительных субстанций, которые могут быть использованы в качестве сахарозаменителей имеет важную практическую значимость. Наибольшее распространение в этом направлении получили растительные препараты на основе стевии. Стевия имеет агропромышленный потенциал. Она культивируется во всем мире. Продукция, где она заменяет традиционный сахар, пользуется большим спросом [1 с. 9].

Препараты на основе Стевии, несут конкретную профилактическую и лечебную функцию. Это обусловлено наличием в растении множества полезных веществ. Стевия применяется для изготовления эфирных масел, в состав которых входит свыше 53 активных веществ. Такие масла оказывают заживляющее, противовоспалительное, антисептическое действие.

Сиропы и настои из травы Стевии показаны при многих заболеваниях различного типа. Систематическое употребление этого растения позволяет стабилизировать уровень холестерина, ускорить метаболизм, нормализовать кровяное давление.

Ценность стевии заключается в том, что она является продуцентом естественного подсластителя. В листьях стевии содержатся сладкие дитерпеновые гликозиды, которые в организме расщепляются без инсулина и стимулируют его секрецию. Натуральный сахарозаменитель для диабетиков, содержащий сладкие гликозиды стевии не оказывает сахаропонижающего эффекта у здоровых людей. Наиболее сладким из этого комплекса является ребаудиозид А, который в 400–500 раз превосходит по сладости сахар. Степень сладости сладких гликозидов стевии сильно варьирует и зависит от размещения связей между молекулами агликона, а также от количества присоединенной к нему молекул глюкозы.

Добавка из листьев стевии, благодаря сложному химическому составу, оказывает гипогликемическое, бактерицидное, противоязвенное, кардиотоническое действие, способствует стабилизации иммунной системы, и, тем самым, повышает адаптивность организма человека и животных в условиях загрязнения среды. Отечественные и зарубежные исследователи подтверждают отсутствие токсического и мутагенного эффекта стевии. Флавоноиды и оксикоричные кислоты содержащиеся в листьях стевии оказывают широкое спектрально биологическое действие. Они наряду с гипогликемическим, проявляют желчегонный, диуретический, противоспалительный и противогрибковый эффекты [1, с. 2].

В естественных природно-климатических условиях Казахстана это растение не растет, возникает необходимость разработки методов выращивания биомассы Стевии медовой в искусственных условиях *in vitro* клеток растений, содержащих ценные БАВ имеет важные преимущества по сравнению с традиционными способами получения растительного сырья.

Широкий спектр использования препаратов на основе *Stevia rebaudiana* в качестве лечебных и профилактических средств указывает на перспективность расширения методов получения субстанций на ее основе.

До настоящего времени технология культивирования *Stevia rebaudiana* в условиях *in vitro* не разработана, поэтому тема магистерской диссертации обладает научной новизной и актуальна.

Культура с ценными пищевыми и лекарственными свойствами привлекает большое внимание в связи с ежегодным увеличением

количества людей с проблемой сахарного диабета и ожирения. Наиболее перспективна в этом отношении стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni), сладость которой определяется комплексом дитерпеновых гликозидов (стевиозид, ребаудиозиды А, В, С, Д, Е и др.), содержащихся во всех надземных органах. Успех интродукции стевии определяется способностью растений адаптироваться к новым условиям. В связи с этим необходима работа по созданию сортов с адаптивными свойствами для возделывания. Стевия – преимущественно вегетативно размножаемая культура, в связи, с чем ей необходима дополнительная изменчивость для формирования базы отбора.

Ценность стевии заключается в том, что она является продуцентом 15 естественного подсластителя. В листьях стевии содержатся сладкие дитерпеновые гликозиды, которые в организме расщепляются без инсулина и стимулируют его секрецию. Натуральный сахарозаменитель для диабетиков, содержащий сладкие гликозиды стевии не оказывает сахаропонижающего эффекта у здоровых людей. Были выделены и установлены особенности химического строения ребаудиозидов А, В, С, Д, Е, стевиолбозид и дулькозид А. Наиболее сладким из этого комплекса является ребаудиозид А. Степень сладости сладких гликозидов стевии сильно варьирует и зависит от размещения связей между молекулами агликона, а также от количества присоединенной к нему молекул глюкозы [2, с. 7].

По данным, опубликованным Всемирной организацией здравоохранения в 2015 г., Казахстан вошел в десятку стран с наибольшей заболеваемостью сахарным диабетом. Годовое потребление сахара в Казахстане превышает 5 млн. тонн, причем значительная часть производится из импортного сахара-сырца. В среднем это составляет более 40 кг сахара на человека, что возможно является одной из основных причин значительного числа больных сахарным диабетом (около двух миллионов).

Реальная же цифра по оценкам экспертов еще выше: около пяти миллионов людей не знают о своем заболевании.

В стевии есть еще хром, который помогает усваиваться сахару в крови. Это значит, стевия облегчает действие инсулина. В составе стевии присутствует медь и селен которые улучшают состояние кожи. Также цинк, который оказывает иммуномодулирующее действие. Витамины группы В, С, РР оздоравливают организм. Стевия также может применяться

для диабетиков. В других сахарозаменителях много побочных эффектов. В стевии – наоборот, только положительные. Лучше всего стевию заваривать как чай. Таблетки не рекомендуются, так как в них присутствуют добавки. Не желательно употреблять стевию на голодный желудок, потому что мозг будет воспринимать сахарозаменитель как сахар. И будет вырабатываться инсулин, который в дальнейшем превратится в жир [3, с. 9].

Трудно сть изуче ния вто рично го ме та бо лизма вы сших ра сте ний в том, что он являе тся фа зо спе цифичны м про це ссо м. В это й ситуа ции эффе ктивно испо льзо ва ть ра зличны е мо де льны е систе мы, из ко то ры х на ибо льший инте ре с пре дста вляют культуры *in vitro*. Ра цио на льны м ре ше ние м для про ве де ния иссле до ваний являе тся испо льзо ва ние инта ктны х ра сте ний стевии и обье ктов *in vitro*. Изуче ние культур стевии *in vitro* акту ально с це лью их пра ктиче ско го приме не ния для микро кло на льно го размно же ния ра сте ний, а та кже в ка че стве альте рна тивны х ста бильны х исто чнико в ДГ, что осо бе нно ва жно в связи с трудно стью размно же ния стевии се ме на ми и вы со кими тре бо вания ми к усло виям культиви ро ва ния, ко то ры е о гра ничива ют во змож но сть вы ра щива ния на пла нта циях. Изобре те ние от но сится к об ла сти био те хно ло гии, а име нно к спо со ба м размно же ния стевии (*Ste via re ba udi ana L.*) с по мо щью культуры тка ни *in vitro*, ко то ры е мо гут испо льзо ва ться для нужд пи ще во й и ме дицинско й про мы шле нно сти. Спо со б микро ра змно же ния стевии. В это м спо со бе микро ра змно же ния стевии про изво дят вы чле не ние экспла нта, сте рилиза цию его, культиви ро ва ние на пита тель но й сре де, со де ржа щей ма кро - и микро эле ме нты, вита ми ны, са ха ро зу, а га р и фито го рмо ны, по луча ют ре ге не ран ты, микро че ре нкуют их, до ра щива ют, уко ре няют и пе ре са жива ют ра сте ния ре ге не ран ты в грунт [4, с. 15].

Микро размно же ние по это му спо со бу ба зи ру ет ся или на уве личе нии цен тра льно го по бе га и в даль не йшем его че ре нковании для укоре нения, или на обра зовании кал лусной тка ни из поч ек и фраг мен тов листь ев. Одна ко дл итель ная сте рилиза ция и вы со ка я кон цен тра ция сте рилиза то ра в это м спо со бе отри ца тель но дей ству ют на про цессы по бе го обра зования и рост ра сте ния. Зна чи тель ная часть экспла нтов спо соб на бы ла лишь к обра зова нию кал луса. Кро ме то го, в это м спо со бе испо льзуют фраг мен ты листь ев, из ко то ры х не ве ли ка воз мож ность

по луче ния ра сте ний сво бод ны х от ви ру сов и гри бков. Зая влен ная в это м спо со бе ве ли чи на 5 мм не до ста то чна для по луче ния вы со ко го вы хо да без ви ру сных ра сте ний.

По лучен ны е в про цес се ис сле до вания дан ны е о ге но ти пах ин та кт ны х ра сте ний стевии вно сят су щес твен ный вклад в изу че ние мор фо ло гии, а на то мии, ци то ло гии, фи зи о ло гии и био хи мии это й пе ре спе ктив но й куль ту ры. Ре зуль та ты ис сле до ва ний су щес твен но до пол ня ют пред став ле ния о за ко но мер ност ях ро ста и обра зова ния ДГ в куль ти ви ру емых кле тках и по бе гах *in vitro*, не об хо ди мы е для их пра кти че ско го ис поль зо ва ния. По луче ны и раз но сто рон не о ха рак те риз о ва ны 20 штам мов куль тур кле ток, ко то ры е бу дут ис поль зо ва ны в даль не йшей ра боте с це лью изу че ния ре гу ля ции био син те за ДГ и по луче ния про дук тив ны х кле то чны х куль тур.

Пра кти че ска я зна чи мо сть за ключа ет ся в ре ше нии на род но хо зя йст вен но й про бле мы вве де ния стевии в аре ал во зде лы ва е мы х сель ско хо зя йст вен ны х куль тур ЦЧР, что по зво лит ши ро ко ис поль зо вать это цен ное про до во ль ствен ное и ле кар ствен ное ра сте ние.

Ра зо ра бо тан ный ме то д вы ра щива ния се мен ны х ра сте ний, ос но ван ный на уд ли не нии пе ри о да ве ге та ции по зво лит по луча ть се ме на стевии в ус ло виях за кры то го фун та, что бу дет спо соб ст во вать ра спро стра не нию да нно й куль ту ры сре ди на се ле ния. Вы яв лен ны е мор фо ло гиче ские осо бен но сти он то ге не за стевии пред став ля ют пра кти че ский ин те рес для воз де лы ва ния это й куль ту ры в по левых ус ло виях [5, с. 7].

ЛИТЕРАТУРА

1 Ба зар но ва Н.Г. Хи мия дре ве си ны и ее ос но вны х ком по нен тов: Ме то ди че ское по со бие / Н.Г.Ба зар но ва, АГУ Бар на ул, 2002.

2 Ке дик С.А. и др. Ко нтро ль ка че ст ва и крите ри и стан дар ти за ции су хо го очи щен но го экс тра кта из листь ев стевии / С.А.Кедик и др. // Во про сы би ол., мед. и фар м. Хи мии. – 2008. – №2.

3 Ко мис са ре нко Н.Ф. Дите рпе но вы е гли ко зи ды и фе нил про па но и ды листь ев *Ste via re ba udi ana Ber toni* / Н.Ф. Ко мис са ре нко [и др.] // Ра сти тель ны е ре сур сы. – 1994. – Т. 30. – С. 53–64.

4 Полудён ный Л. В., Жу ра влё в Ю. П. За го то вка, вы ра щива ние и пе ре ра бот ка ле кар ствен ны х ра сте ний, 2005.

5 Яшин А.Я. Новы й прибор для о пре де ления а нтио ксида нто в ле ка рстве нны х пре па ра та х, био ло гиче ски а ктивны х до ба вка х, пице вы х про дукта х и на питка х Цвет Яуза -01-АА / А.Я. Яшин, Я.И. Яшин, Н.И. Черноусова, В.П. Пахомов, НПО «Химавтома тика». – М., 2005.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУРКУМЫ И ИМБИРЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛЕЗНОГО ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПРОДУКТА СИРОПА

ЖУСУПБАЕВА Д. А.
магистр техники и технологий, преподаватель,
Торайгыров университет, г. Павлодар
КРИВОШЕЕВ С. А.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Одной из основных задач государственной политики в области здорового питания населения Республики Казахстан на период до 2021 года и после является развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами.

Цель исследования – разработка рецептуры сиропа, с добавлением куркумы и имбиря с целью повышения иммунитета населения. В результате исследований разработан функциональный геродиетический сироп с добавлением куркумы и имбиря. Приведено оптимальное рецептурное соотношение и оценка качества сиропа.

На сегодняшний день все больше и больше появляется на рынке функциональных геродиетических продуктов, которые представляют один из важнейших факторов профилактики патологических состояний при физиологических закономерностей старения. Геродиетические продукты питания – это одни из самых важных продуктов в сфере пищевой промышленности. В этой работе, затронут такой продукт как «Геродиетический сироп». Целью работы является разработка нового продукта, для повышения иммунитета потребителя, на основе меда, куркумы и корня имбиря.

Для достижения поставленной цели были разработаны следующие задачи:

- разработка рецептуры геродиетического сиропа и теоретическое обоснование ингредиентов;
- разработка технологии производства геродиетического сиропа;
- проведение органолептического анализа готового продукта;

– проведение физико-химического анализа готового продукта.

В лаборатории технологии пищевых продуктов Торайгыров университета была проведена работа по использованию куркумы и имбиря в производстве геродиетического сиропа.

Куркума один из самых полезных продуктов так как ее химический состав уникален. На сегодняшний день свойства куркумы тщательно исследуется. Для того чтобы больше узнать свойства куркумы провели более 5000 биомедицинских исследований. И за последние годы ученые выявили более 600 профилактических и терапевтических свойств куркумы, а также 175 полезных физиологических эффектов [1, с. 41–42].

Ученые утверждают, что у куркумы множество полезных свойств одним из которых является антибиотические природные показатели. Так в отличие от других препаратов, куркума не ухудшает состояние желудка и не разрушает печень. При употреблении куркумы улучшается пищеварение [2, с. 30–32].

Известно, что куркума включает в себя витамины такие как: С, В₁, В₂, В₃, В₄, В₉, Е, К. Следуя из состава куркумы можно выделить следующие полезные медицинские свойства:

- имеет успокаивающие и антисептические свойства;
- обладает противовоспалительными действиями, укрепляет иммунитет;
- выступает в роли антисептика, препятствует образованию тромбов;
- является противовоспалительным;
- ускоряет регенерацию тканей;
- участвует в обменных процессах;

Полезные свойства имбиря. Имбирь помогает при болезнях пищеварения, дыхательной системы, при аллергических реакциях такие как бронхиальная астма.

Имбирь укрепляет иммунитет, помогает при почечных или сердечных отеках, снимает боли в кишечнике, помогает при тошноте и рвоте, так же хорошо помогает от укачивания и морской болезни, еще имбирь можно употреблять при отравлении.

Особенно полезен имбирь при беременности а именно токсикозе – он безопасен для плода и эффективно снимает неприятные проявления.

У имбиря выделено противовоспалительное свойство, с помощью примочек можно лечить ранки и воспаления на коже. Хорошо помогает при простуде им можно полоскать горло [3, с. 25–28].

У имбиря выявлены антиоксидантные свойства которые обеспечивают организм от появления опухолевых образованиях. При использовании имбиря, в сыром виде, он выводит из кишечника различных паразитов таких как лямблии, глисты.

Имбирь держит артериальное давление в норме, что имеет не мало важную роль во время беременности, он помогает убрать из организма различные шлаки и токсины. Имбирь помогает при нарушении мозгового кровообращения, и нормализации работы щитовидной железы [4, с. 340–350].

Химический состав имбиря

Корень имбиря содержит мало витаминов, но отличается высоким содержанием ряда минеральных элементов, в частности, выделяется по содержанию кремния (в 100 г – 53 % суточной нормы), бора (соответственно 49 %), меди (23 %), ванадия (18 %), калия (17 %), рубидия (15 %), йода (14 %), марганца (12 %), магния (11 %); суммы фитостеролов (27 %), а также клетчатки (10 %); в больших количествах содержит крахмал (в 100 г – 4 г) и немного сахарозы (в 100 г 0,7 г).

Корень имбиря накапливает значительные количества свинца (в 100 г – 26 % суточной нормы), а также содержит стронций (2%) и очень редкий металл – иридий (в 100 г – 0,06 мкг, его биологическая роль не установлена), в отличие от всех остальных овощей характеризуется содержанием специфических насыщенных жирных кислот: лауриновой 12:0 (в 100 г – 0,041 г), каприловой 8:0 (0,007 г), а также миристиновой 14:0 (0,019 г) и пальмитиновой 16:0 (0,125 г); содержит достаточно редко встречающиеся мононенасыщенные жирные кислоты – омега-7 пальмитолеиновую кислоту 16:1 (0,022 г) и омега-11 гадолеиновую (эйкозеновую) кислоту 20:1 (0,007 г) (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические показатели имбиря

Наименование показателя	Значение показателя для имбиря
Массовая доля влаги, %, не более	12,0
Содержание эфирных масел в пересчете на сухое вещество, не менее	1,0
Массовая доля общей золы, в пересчете на сухое вещество, %, не более	8,0
Массовая доля золы, нерастворимой в соляной кислоте, в пересчете на сухое вещество, %, не более	1,5

Массовая доля кальция, %, не более

1,1–2,5

Химический состав куркумы

В куркуме было найдено 235 соединений, в первую очередь это фенольные соединения и терпеноиды. Идентифицированы 22 диарилгептаноидов и диарилпентаноидов, 8 фенилпропенов и других фенольных соединений, 68 монотерпенов, 109 сесквитерпенов, 5 дитерпенов, 3 тритерпеноидов, 4 стерола, 2 алкалоида и 14 других соединений.

Основными нелетучими соединениями являются куркуминоиды (1–6 % от общего объема корня). В свою очередь куркуминоиды представлены куркумином (75–81%), деметоксикуркумином (15–19%) и бисдеметоксикуркумином (2,5–6,5 %).

Основными летучими соединениями являются АР-турмерон, α-турмерон, β-турмерон (керлон), АР-куркумен, зингиберен, α-фелландрен, 1,8-цинеол и некоторые другие сесквитерпены.

Турмероны – это сесквитерпеноидные циклические кетоны, составляющие 40-50 % летучего масла. Кроме того, корень содержит 0,76 % алкалоидов, 0,45 % сапонинов, 1,08 % танина, 0,03 % стерола, 0,82 % фитиновой кислоты, 0,40 % флавоноидов и 0,08 % фенола.

На сегодняшний день безалкогольных геродиетических напитков, сиропов представлено не так много. Для решения данной проблемы было решено создать концентрат безалкогольного сиропа, обладающий длительным сроком хранения. Растительные пряноароматические добавки влияют на вкус и аромат, особый для каждого вида напитка, а также являются натуральными красителями. Поэтому их включение в состав безалкогольного медового напитка сбитень повышает его пищевую и биологическую ценность.

Задачей исследования являлось создание состава для производства геродиетического сиропа с добавлением куркумы и корня имбиря, которые в свою очередь улучшают вкусовые, качественные и функциональные свойства геродиетического продукта. При создании рецептуры были созданы три варианта, для создания и выбора оптимального состава.

Вариант 1.

Состав содержит: натуральный цветочный мед, воду, куркуму, имбирь и лимонную кислоту для улучшения вкусовых качеств.

Способ приготовления: 100 мл воды при температуре 100 °С доводят до кипения и добавляют 25 г меда, перемешивают до растворения, далее добавляют 5 г куркумы, 5 г имбиря и 1 г лимонной кислоты, доводят до кипения в течении 2 мин и остужают при комнатной температуре, из полученной массы осадок куркумы и имбиря после остывания удаляют путем фильтрования через марлю или через мелкое сито.

Вариант 2.

Вариант 2 выполняют так же, как вариант 1, только компоненты дозируют в следующих количествах: 110 мл воды, 15 г меда.

Вариант 3.

Вариант 3 выполняют так же, как вариант 1, только компоненты дозируют в следующих количествах, г: 115 мл воды, 10 г меда.

Методы исследования включали определения органолептических, физико-химических показателей сырья и готового продукта согласно стандартам и ТР ТС ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Результаты. Оптимальным вариантом согласно внешнему виду и органолептическим свойствам был выбран вариант 1.

Готовые изделия выбранной нами варианта имеют, цвет от светло-желтого до темно-желтого. Запах имеет выраженный характерный корню имбиря и куркумы. Структура: готовый продукт имеет свойства жидкости, которая не тянется и не имеет плотной структуры. В ходе кипячения воды, из 100 мл выход готового продукта будет составлять 95 мл.

Результаты проведения лабораторных исследований меда: кислотность меда составила 4°; зрелость меда: мёд зрелый; оценка примеси крахмала дала желтый цвет, не посинел, что говорит об отсутствии примеси крахмала; определение падевого мёда, цветочный мёд слабо мутнеет, что говорит о том что он не падевый; определение механических примесей, в ходе исследования о наличии механических примесей их не выявлено.

Органолептические оценки готовых геродиетических сиропов по 3 вариантам представлены в таблице 2 и рисунке 1.

Таблица 2– Органолептические показатели геродиетического сиропа

Наименование показателя	Характеристика геродиетического сиропа		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Вкус и запах	Запах выраженный характерный аромату куркумы и имбиря, вкус кисло-сладкий с горчинкой которую дает куркума и имбирь.	Запах выраженный характерный аромату куркумы и имбиря, вкус кислый но уже не такой сладкий, присутствует выраженный вкус куркумы и имбиря	Запах выраженный характерный аромату куркумы и имбиря, вкус не выраженный с кислинкой, присутствует выраженный вкус куркумы и имбиря
Форма	Жидкая, не имеет плотной структуры	Жидкая, не имеет плотной структуры	Жидкая, не имеет плотной структуры
Цвет	Равномерный, светло-желтый	Равномерный, светло-желтый	Равномерный, светло-желтый



Рисунок 1 – Вид готового геродиетического сиропа

Заключение. Разработана рецептура, которая позволяет получить функциональный продукт геродиетический сироп, расширяющий ассортимент безалкогольных геродиетических напитков улучшенного качества, с улучшенным составом и компонентами, высокими органолептическими и эстетическими свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1 Абдуллаева А.А. Некоторые биологические особенности лекарственного растения *Curcuma Longa L.* Зарчава // Биология и интегративная медицина. – С. 41-42.

2 Гаврилин М.В. Содержание куркуминоидов в корневищах куркумы длинной / М.В. Гаврилин, Т.В. Орловская, С.П. Сенченко. – Фармация. – № 3, 2010. – С. 30-32.

3 Ратушный А. С. Куркума : Энциклопедия. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 440 с.

4 Наймушина Л.В. Изучение химического состава эфирных масел популярных пряностей семейства имбирных / Л.В. Наймушина, И.Д. Зыкова, В.Ю. Кадочникова, Н.В. Чесноков // Журнал Сибирского Федерального Университета. Серия. Химия. – № 3. – 2014. – С. 340-350.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПЕЧЕНЬЯ

ЖУСУПБАЕВА Д. А.
магистр техники и технологий, преподаватель,
Торайгыров университет, г. Павлодар
ЖОЛДАБАЕВА А. Т.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Питание детей в возрасте до одного года является одним из приоритетных аспектов физиологического развития, так как оказывает значительное влияние на развитие мозга, интеллекта ребенка, повышает устойчивость организма к различным заболеваниям. Безусловно, грудное вскармливание является главным, но в силу разных обстоятельств не все младенцы его получают. Для полноценного детского питания производители должны обеспечивать потребителей широким спектром продукции от молочных смесей до кондитерской в виде первого детского печенья.

Ключевые слова: детское питание, рецептура, печенье, рисовая мука, тыква.

В Казахстане проживает более 425 тысяч детей в возрасте до одного года, для которых питание является одним из важных аспектов физиологического развития, так как оказывает существенное влияние на развитие мозга, интеллект ребенка, повышает устойчивость организма к различным заболеваниям [1, с. 3]. Правильное питание предупреждает возникновение таких отклонений как отставание в росте, развитие рахита, малокровие, анемия, ожирение и аллергические проявления. Безусловно, грудное вскармливание является приоритетным, но в силу разных обстоятельств не все младенцы его получают. Для полноценного детского питания производители должны обеспечивать потребителей широким спектром продукции от молочной – разнообразные молочные смеси, пюрированной – овощные, фруктовые и мясные пюре до кондитерской в виде первого детского печенья. В данной

статье будет рассмотрена рецептура детского печенья на основе тыквенного пюре с добавлением рисовой муки.

Введение прикорма в рацион младенцев начинается с 4,5–5 месяцев при искусственном вскармливании, и в 6 месяцев при грудном вскармливании. Но стоит учитывать индивидуальные особенности младенцев.

Производители детского питания при разработке новых продуктов должны учитывать рекомендации международных организаций здравоохранения (ВОЗ). Согласно рекомендациям ВОЗ прикорм в виде твердой пищи следует вводить в возрасте 4–6 месяцев. Разрешено начинать прикорм с хлеба, риса, кукурузы, овса, а также картофеля. В этом возрасте рекомендуется вводить умеренно фруктовые и овощные пюре [2, с. 20–24].

Современные педиатры настоятельно рекомендуют начинать прикорм с овощей, так как в них содержится значительное количество витаминов и минеральных веществ. Также достоинством овощных блюд является обильное содержание растительной клетчатки, которая играет важную роль для работы органов пищеварения, способствуя более мягкому перевариванию пищи и её усвоению, а также предотвращая появления запоров. Содержащиеся в составе овощей растительные волокна выводят из организма детей токсичные вещества. Практически все овощи и фрукты являются природными антиоксидантными, а витамины, входящие в состав овощей, укрепляют детский иммунитет и благотворно влияют на нервную систему. Полезные свойства овощей зависят от вида того или иного овоща.

Одним из самых полезных овощей, рекомендуемому педиатрами и нутрициологами в качестве первого прикорма является тыква. В ее состав входят важные и нужные для детского организма витамины, минералы, белки и клетчатка. В мякоти тыквы содержится значительное количество бета-каротина, который является провитамином А, необходимым для правильного развития и здоровья ребенка. Помимо провитамина А, в тыкве содержатся такие минералы, как железо, магний и калий, а также витамины группы В, С и Е. Данные витамины и минералы очень важны для здорового развития ребенка, так как значительно укрепляют иммунную систему, помогают бороться с воспалительными процессами и благотворно влияют на нервную систему.

Перечисленные витамины, входящие в состав тыквы способствуют росту ребенка, обеспечивая здоровый сон и правильное развитие. Провитамин А положительно влияет на

состояние кожи и глаз ребенка, а витамины К и Т улучшают обмен веществ, ускоряя выведение токсинов из организма детей. Витамин С важен для укрепления иммунной системы в борьбе с воспалительными процессами. Богатое содержание клетчатки в тыкве делает ее крайне важным и необходимым продуктом в детском питании, так как нормализует процессы пищеварения и способствует усвоению полезных питательных веществ.

При введении в рацион тыквы необходимо соблюдать норму ежедневного потребления. В 7–8 месяцев объем тыквы составляет 30 г/день два раза в неделю. В 10–12 месяцев разрешено потреблять по 30 г/день данного овоща с периодичностью трех раз в неделю. Питание ребенка в год составляет 50 г тыквы 2–3 раза в неделю [3, с. 85–86].

Исследована возможность использования плодов тыквы в составе мучного кондитерского изделия. Оптимальной следует считать дозировку 15 % к массе муки, что позволяет получить изделия лучшего качества, обогащенные пектинами и каротинами.

Рисовая крупа идеально подходит для первого прикорма, так как она не содержит глютен. Главным преимуществом данной крупы является сорбционный эффект. Рисовая крупа намного эффективнее других круп, способствуя выведению из организма яда и токсинов, также активизирует кровоток и улучшает процесс пищеварения. Введение в рацион ребенка рисовой крупы можно начинать с 6–7 месяцев.

Рисовая мука является лидером среди всех зерновых культур по содержанию белка и крахмала. Также рисовая мука отличается высоким содержанием растительного белка и микроэлементов, богата витаминами РР, Е и группы В. Содержит в два раза меньше жира, чем в пшеничной муке высшего сорта, она очень нежная, так как не содержит глютена, улучшает качество кондитерских изделий.

При внесении рисовой муки в различной дозировке в муку пшеничную высшего сорта водопоглощительная способность (ВПС) полуфабриката увеличивается от 66 до 82 %.

Яичный белок является веществом, незаменимым для получения пористой структуры печенья.

Использование сливочного масла повышает в готовом продукте уровень насыщенных жиров и холестерина, а также транс-изомеров жирных кислот.

Объект и методы исследования. В лаборатории технологии пищевых продуктов Торайгыров университета была проведена

работа по использованию тыквы и рисовой муки в производстве печенья для детского питания.

Объектами исследования для создания функциональных продуктов питания были выбраны тыква с рисовой мукой. В состав рецептуры также для смягчения изделия входит натуральное сливочное масло. В качестве связывающего компонента выбрано куриное яйцо, благодаря которому изделие получится пышным и рассыпчатым. Химический состав тыквы указан в таблице 1 [4, с. 2].

Таблица 1 – Химический состав тыквы

Наименования показателей	Норма
Сухие вещества, %	8,2
Белки, %	1,0
Жиры, %	0,1
Сахара, %	4,2
Клетчатка, %	1,2
Органические кислоты, %	0,1
Витамины, мг/100 г	10,21
Пищевые волокна, %	1,7

Целью исследования является достижения оптимального рецепта печенья из пюрированной тыквы с рисовой мукой для введения в детский прикорм.

При создании рецептуры были созданы три варианта, для создания и выбора оптимального состава.

Вариант 1.

Состав печенья включает в себя следующие ингредиенты: пюре запеченной тыквы, натуральное сливочное масло- в качестве жирового компонента, куриное яйцо, рисовая мука. Компоненты состава взяты в следующем соотношении, вес (г): пюре запеченной тыквы – 25; мука рисовая – 55; масло сливочное 82,5 % – 10; куриное яйцо – 10.

Тыкву очистить от кожуры и семечек, нарезать на кусочки. Переложить тыкву в форму для выпечки, влить немного воды, чтобы кусочки были погружены в воде примерно на 3–5 мм. Запечь в духовом шкафу при 200 °С в течение 20 мин. После запекания переложить в чашу, добавить сливочное масло и измельчить при помощи блендера или толкушки до пюреобразного состояния. Должно получиться однородное глянцевое пюре. Дать ему полностью остыть. После того, как пюре остынет, добавить яйцо,

далее тщательно взбить массу. Просеять муку через сито. Аккуратно вмешать муку в пюре. Замесить мягкое тесто.

Раскатать полученное тесто в пласт шириной 0,5 см и вырезать при помощи формочек для выпечки различные фигурки, выложить на противень, покрытый пергаментной бумагой. Выпекать при 160 °С в течение 13–17 мин. Готовое печенье охладить при комнатной температуре.

Вариант 2.

Второй вариант рецептуры выполняется точно таким же способом, только компоненты дозируются в следующих количествах, г: пюре тыквы – 30; мука рисовая – 50; масло сливочное 82,5 % – 10; куриное яйцо – 10.

Вариант 3.

В варианте 3 используется сырая тыква и компоненты дозируются в следующих количествах, г: пюре тыквы – 30; мука рисовая – 50; масло сливочное 82,5 % – 8; куриное яйцо – 12.

Тыкву очистить от кожуры и семечек, нарезать на кусочки. Добавить сливочное и яйцо, тщательно взбить при помощи блендера до однородности. Просеять муку через сито. Аккуратно вмешать муку в пюре. Замесить мягкое тесто.

Оптимальным вариантом согласно внешнему виду и органолептическим свойством был выбран вариант 2. Готовое изделие выбранного варианта имеет приятные внешние характеристики, а именно негладкую поверхность и светло-оранжевый цвет. Печенье обладает приятным сливочным ароматом с ярко выраженным ароматом тыквы. Структура печенья: тонкослойная, пропеченная, песочная.

При потери сухих веществ 4,50 % выходом готового изделия на 100 г. будет составлять 94 г.

Нами были получены опытные образцы готового печенья на основе тыквенного пюре с добавлением рисовой муки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Печенье на основе тыквенного пюре с добавлением рисовой муки

Органолептическая оценка опытных образцов и физико-химические показатели печенья указаны в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели печенья

Наименование показателя	Характеристика печенья		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Вкус и запах	Ярко выраженный сливочный вкус и запах. Также приятный аромат тыквы без постороннего привкуса и запаха.	Ярко выраженный сливочный вкус и запах. Также приятный аромат тыквы без постороннего привкуса и запаха.	Ярко выраженный сливочный вкус и запах. Менее выраженный аромат тыквы.
Форма	В форме рыбы, присутствуют трещины, поврежденных углов и краев нет.	В форме птицы, без вмятин, трещин, поврежденных углов и краев	В форме сердца, наблюдаются небольшие трещины, и неровные края.
Поверхность	С наличием трещин, поверхность без вздутий.	Поверхность без вздутий.	Поверхность имеет небольшие вздутия.
Цвет	Равномерный, желто-бежевый.	Равномерный, желто-бежевый.	Неравномерный, оранжево-бежевый.
Вид в изломе	Пропеченное изделие без следов непромеса, тонкостенная слоистость.	Пропеченное изделие без следов непромеса, тонкостенная слоистость.	Пропеченное изделие без следов непромеса, но с присутствием кусочков тыквы, тонкостенная слоистость.

Таблица 3 – Физико-химические показатели печенья

Наименование показателя	Значение показателя для печенья
Кислотность	3 °Т
Эластичность (рисовая мука), см	2

Заключение. Разработана рецептура, которая дает возможность получить функциональный продукт печенья, расширяющий ассортимент кондитерских изделий для детского питания улучшенного качества, с улучшенным составом ингредиентов, включающим в себя полезные витамины и минералы, калорийностью 304 ккал.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Демографический ежегодник Республики Казахстан за 2020 год. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/v-kazahstane-zafiksirovan-rekord-rojdaemosti-v-2020-godu-426074/
- 2 Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: научные принципы и практические решения. // Пищевая промышленность. 2010. № 4. С. 20–24.
- 3 Щербакова Е.И. Разработка технологии мучных кондитерских изделий с использованием новых видов сырья / Е.И. Щербакова // Издательский центр ЮУрГУ 2014. – № 4. – С. 85-90
- 4 Энциклопедия центра Эмос. Химический состав пищевых продуктов. Тыквы.

РАЗРАБОТКА ДИЕТИЧЕСКОГО ХЛЕБОБУЛОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ ПШЕНИЧНОЙ И ОВСЯНОЙ МУКИ

ЖУСУПБАЕВА Д. А.
магистр техники и технологий, преподаватель,
Торайгыров университет, г. Павлодар
КАСПИРОВИЧ Ю. Ю.
студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье дан обзор сравнения хлебобулочных изделий из пшеничной и овсяной муки для определения оптимального варианта, которые можно взять за аналог. Для приготовления полезного хлеба в домашних условиях.

Ключевые слова: диетический хлеб, лечебно-профилактическое питание, овсяная мука, пшеничная мука, витамины.

Актуальность темы обусловлена тем, что в современном мире и в нашей стране, распространено диетическое питание, и создаются новые продукты диетического и лечебно-профилактического питания. В нашей стране изготавливают диетические хлебобулочные изделия, для борьбы с заболеванием и лишним весом. На данный момент потребность диетических хлебобулочных изделий возрастает с каждым днем [1, с. 5].

Сложность экологической обстановки в стране, вызывает различные заболевания и нехватку витаминов, поэтому технологам и специалистам в области гигиены питания, необходимо создавать новые сорта диетических хлебобулочных изделий. Хлеб один из

продуктов питания который не приедается, люди его едят ежедневно и в течении всей жизни, поэтому спрос на хлебобулочные изделия будет всегда. Хлеб является особым товаром, и будет всегда пользоваться спросом и продвижением, хлеб относится к товару который не имеет полноценных заменителей и обеспечивает пищевые потребности человека [2, с. 105–107].

Согласно ГОСТ-3891 «Способ производства диетического хлеба» Р. Эмерсон писал: «Первое богатство – это здоровье».

Диетическое питание – это режим питания, и правил употребления пищи человеком. В диете могут присутствовать факторы, как физического состава, химического и кулинарная обработка. В диете могут исключать конкретные продукты или включать их в рацион питания, прием пищи в определенное время и интервал в приеме пищи [3, с. 8–9].

Гиппократ писал: «Наша пища должна быть нашим лекарством, а наше лекарство должно быть нашей пищей».

Диетическое питание так же называют лечебное, лечебно-профилактическое питание, так как в диетических продуктах питания содержатся витамины и т.д. Диетическое питание считают одним из эффективных лечебных питаний, для здоровья и профилактики [4, с. 210–215].

Поэтому актуальным становится создание технологии и рецептуры идеального пшеничного хлеба с добавлением овсяной муки.

Пшеничная мука хорошего хлебопекарного качества позволяет при правильном ведении технологического процесса получать высококачественный хлеб. Качество мучных изделий из дрожжевого теста в значительной степени зависит от таких хлебопекарных свойств муки, как водопоглотительная, газообразующая и газодерживающая способность, а для изделий из слоеного пресного теста и густого пресного теста (для лапши, пельменей, вареников) – водопоглотительная способность.

Овсяная мука является одним из полезных продуктов диетического питания, выпечка с овсяной мукой получается пышной и мало калорийной. Овсяная мука содержит меньше клейковины в 3–4 раза чем пшеничная. Овес имеет в составе вещество – авенин, благодаря этому веществу оказывают на организм тонизирующие действие [5, с. 1].

Благодаря высокому содержанию лизина в белках кефира внесение его в рецептуру хлебобулочных изделий позволяет повысить биологическую ценность продукта, поскольку

данная аминокислота является лимитирующей для белка пшеницы. Хорошо известны функциональные свойства кефира: антагонистическая активность по отношению к широкому кругу грамположительных и грамотрицательных бактерий, содействие пищеварению, усиление иммунитета. Основные метаболиты дрожжей и молочнокислых бактерий грибковой кефирной закваски - спирт и молочная кислота – наряду с другими специфическими антибактериальными соединениями предотвращают развитие посторонних микроорганизмов.

К основным технологическим свойствам сахара, которые одновременно являются и функциональными свойствами сахарозы, относят: способность выступать в роли дегидрататора системы и проявлять гигроскопические свойства; выступать в роли структурообразователя и быть в стекловидном, кристаллическом состоянии или в виде раствора определенной концентрации; способность выступать в роли панировочного материала и в роли красителя и т.д.

Объекты и методы исследования:

В лаборатории технологии пищевых продуктов, Торайгыров университета была проведена работа по использованию овсяной муки в производстве пшеничного хлеба.

При создании рецептуры были созданы три варианта, и выбор оптимального состава хлеба. Для определения оптимального содержания овсяной муки и оптимального соотношения замены пшеничной муки, уменьшая при этом соответствующие количество пшеничной муки (таблица 1).

Таблица 1 – Рецептура хлеба из пшеничной муки и овсяной муки

Сырье	Закладка сырья, кг	Массовая доля влаги, %	Содержание			
			Сухие вещества		Жиры	
			%	кг	% на воздушно сухое вещество	кг
Мука пшеничная	40	10	25	25	-	-
Мука овсяная	40	6	25	25	-	-
Кипяток	7	-	-	-	-	-
Кефир	5	-	-	-	-	-

Сода	3	-	-	-	-	
Соль	1	-	16	1,12	-	
Сахар	0,5	-	14	1,09	-	
Масло растительное	3,5	16	20	2,94	82,5	2,9
Итого сухих веществ	75,61					

Следовательно, расчетное количество (в % сухое вещество) сырья по рецептуре: Сахара $\frac{0,5*100}{75,6} = 0,6$ Жиры $\frac{2,9*100}{75,6} = 3,8$

Вариант 1. Рецепт приготовления теста пшеничного хлеба из высшего сорта.

Состав. Мука пшеничная, кипяток, кефир, сода, соль, сахар, масло растительное. Приготовление: мука пшеничная – 60 г, кипяток – 10 мл, кефир – 15 мл, сода – 5 г, соль – 2 г, сахар – 1 г, масло растительное – 7 г. Замес теста: кефир жирностью 2,5 % содержит (кальций, магния, железа), кефир в выпечки придает пышность и нежность, соль добавляюtv выпечку в качестве вкусовой добавки, сахар повышает осмотическое давление в жидкой фазе теста, сахар в тесте влияет на интенсивную окраску и зарумяненную корку, соду перемешать, сода придает (пышность и пористость, к полученной массе), масло растительное и снова перемешать, масло растительное придает тесту (придает нежность и не сухость), в однородную массу добавляют кипяток, вода является основным сырьем в хлебобулочных изделиях (вода придает сочность мякишу и насыщенный цвет корочке), перемешать тесто и начинать всыпать пшеничную муку (пшеничная мука придает выпечки хорошую эластичность, упругость), перемешать тесто до однородного состояния. Тесто должно получится густое, выпекать в форме смазанной маслом, при температуре 200 °С, мин 30–40. Выход 85,3 г.

Вариант 2. Рецепт приготовления теста пшеничного хлеба из высшего сорта, с добавлением овсяной муки.

Состав. Мука пшеничная, мука овсяная (придает выпечки пышность, приятный вкус и аромат, снижает калорийность выпечки), кипяток, кефир, яйцо, сода, соль, сахар, масло растительное. Приготовление: мука пшеничная – 44 г, мука овсяная – 20 г, кипяток – 8 мл, кефир – 10 мл, сода – 4 г, соль – 3 г, сахар – 2 г, масло растительное – 9 г. Выход: 80,5 г.

Вариант 3. Рецепт приготовления теста пшеничного хлеба из высшего сорта, с добавлением овсяной муки.

Состав. Мука пшеничная, мука овсяная, кипяток, кефир, яйцо, сода, соль, сахар, масло растительное. Приготовление: мука пшеничная – 40 г, мука овсяная – 40 г, кипяток – 7 мл, кефир – 5 мл, сода – 3 г, соль – 1 г, сахар – 0,5 г, масло растительное – 3,5 г. Выход: 88, 2 г.

Результаты: При приготовлении хлебобулочных изделий из муки пшеничной и овсяной, оптимальным вариантом согласно органолептическому анализу, был выбран 3 вариант, он является более полезным при диетическом или лечебно-профилактическом питании. Выбранное изделие имеет шероховатую поверхность с небольшими трещинами, светло-коричневый, запах характерный для данного наименования изделий с овсяным запахом. Структура: пропеченная, не влажная на ощупь, пористая.



Рисунок 1 – Спрос продаж на пшеничный хлеб



Рисунок 2 – Спрос продаж на пшенично-овсяной хлеб

Таким образом, можно подвести итог, что большинство людей у которых есть заболевания, они покупают пшенично-овсяной хлеб, так как из-за овсяной муки он имеет меньше калорийности, он более насыщенный и пикантный, по вкусовым качествам он превосходит хлеб на пшеничной муке (рисунки 1 и 2).

Анализ проводился по следующим органолептическим показателям: консистенции, сухости, структуре теста, аромат. Физико-химические показатели: влажность, кислотность. Качество хлеба оценивалось после полного остывания хлеба, по органолептическим и физико-химическим показателям. Результаты исследования приведены в таблицах 1, влияние овсяной муки на качество пшеничного хлеба, приведены в таблице 2 и на рисунке 1. Физико-химический анализ муки представлен в таблице 3.

Таблица 2 – Влияние овсяной муки на качество пшеничного хлеба высшего сорта

Показатели теста	Контроль	Количество ЭПВ, %	
		2	3
Органолептический			
Внешний вид: форма	округлая	округлая	округлая
Цвет корок	Золотисто-желтый	Золотисто-желтый	коричневый
Состояние поверхности	Шероховатая, с небольшими трещинами	Шероховатая, с небольшими трещинами	Шероховатая, с небольшими трещинами
Состояние мякиша: эластичность	Пропечённый, влажный на ощупь	Пропечённый, не влажный на ощупь	Пропечённый, не влажный на ощупь
Цвет	Светло-желтый	Светло-коричневый	Темно-коричневый
Пористость	Плотная	Более плотная, с небольшими пустотами	Развитая, с пустотами
Вкус, запах	Ощущается вкус растительного масла, запах пшеничной муки	Выраженный вкус и запах, пшеничной муки	Выраженный вкус и запах овсяной муки

Таблица 2 – Физико-химический анализ муки

Наименование показателя	Характеристика
Кислотность	6 °Т
Эластичность	3,9

Готовые хлебобулочные изделия с добавлением овсяной муки, на качество пшеничного хлеба высшего сорта, приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Влияние овсяной муки

на качество пшеничного хлеба высшего сорта

1 – контроль, 2 – с добавлением 20 % овсяной муки, 3 – с добавлением 50–50 % овсяной и пшеничной муки.

Разработана рецептура диетического хлебобулочного изделия из пшеничной и овсяной муки, исследование проводилась в 3 этапа для выявления оптимального варианта хлеба. 1 вариант – хлеб был изготовлен из пшеничной муки, на рисунке 3 видно, что у хлеба плотная, влажная текстура и не имеет пышности. 2 вариант – в изготовлении хлеба присутствует 20 % овсяной муки, овсяная мука придала хлебу пышность, по вкусу и запаху овсяная мука не чувствуется. 3 вариант – 50/50 овсяная и пшеничная мука, видно что овсяная мука придала пористость, пышность, аромат и вкус, хлеб получился более нежным. Был выбран 3 вариант в качестве, полезного и здорового хлеба.

ЛИТЕРАТУРА

1 Пармон А.С. Диетическое питание: особенности, принципы и полезные продукты // Комсомольская правда <https://www.kp.ru/guide/dieticheskoe-pitanie.html>

2 Батурин А. К. Питание и здоровье: проблемы XXI / А. К. Батурин, Г. И. Мендельсон // Пищевая промышленность. – 2005. – № 5. – С. 105-107.

3 Национальный стандарт Республики Казахстан (Госстандарт) Астана - 2016

4 Рынок в Казахстане // Хлеб и выпечка. – 2016. – № 2 – С. 210-215. Режим доступа: URL: <http://chlebiwipetchka.com>;

5 <https://100ing.ru/media/specifications/ovsyana-muka.pdf>

САРЫСУҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖЕЛЕ ДЕСЕРТІ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ

ЖУСУПБАЕВА Д. А.

техника және технологиялар магистрі, оқытушы,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТІЛЕУБЕК Ұ. Н.

техника ғылымдарының магистрі, өндірістік оқу шебері,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Ұсақталған итмұрын, стевеозид, тағамдық талшықтар мен желатин қосылған сүзбе сарысуына негізінде желе десертті технологиясы негізделген. Дайын өнім жағымды органолептикалық сипаттамаларға, жоғары биологиялық құндылыққа және арзан негізгі шикізатты қолданудың арқасында арзан бағаға ие. Өзірленген желе десертті иммунитетті арттыру және дәнекер тіндерді нығайту үшін халықтың барлық топтарына ұсынылады.

Түйінді сөздер: сүзбе сарысуы, итмұрын жемістері, стевеозид, тағамдық талшықтар.

Сүт сарысуы – бұл ірімшік, сүзбе, казеин сияқты ақуызмай өнімдерін өндіруде жанама өнім. Жоғары ақуызды өнімдер өндірісіне жіберілетін 1 т сүттен сүт сарысуының шығуы 65-тен 82 %-ға дейін: табиғи ірімшіктер – 80 %; майсыз ірімшіктер – 65 %; майсыз ірімшіктер – 65 %; ірімшік – 65; сүзбе – 80; техникалық казеин – 75; тамақ казеині – 82 % [1, 111–116 б.].

Сүзбе сарысуының химиялық құрамы мен негізгі физика-химиялық көрсеткіштері 1-кестеде келтірілген [1–4].

Кесте 1 – Сүзбе сарысуының химиялық құрамы және физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Көрсеткіш сипаттамасы
Құрғақ заттар, %	4,2–7,4
оның ішінде:	
лактоза	3,5
ақуыз	0,8–1,0
сүт майы	0,05–0,4
Қышқылдығы, °Т	50–85
Тығыздығы, кг / м ³	1019–1026

1-кестеде келтірілген деректерден көрініп тұрғандай, сарысу құрамындағы ақуыздар организмде жақсы сінеді, глобулярлы болып

табылады, 65 % β -лактальбуминмен, 25 % α -лактальбуминмен және 8 % қан сарысуындағы альбуминмен ұсынылған. Сонымен қатар, сүзбе сарысуы молибденге бай – пуриндер мен пиримидиндердің метаболизміне жауап беретін көптеген ферменттік реакциялардың кофакторы болып табылатын микроэлементтер [3, 223–225 б.].

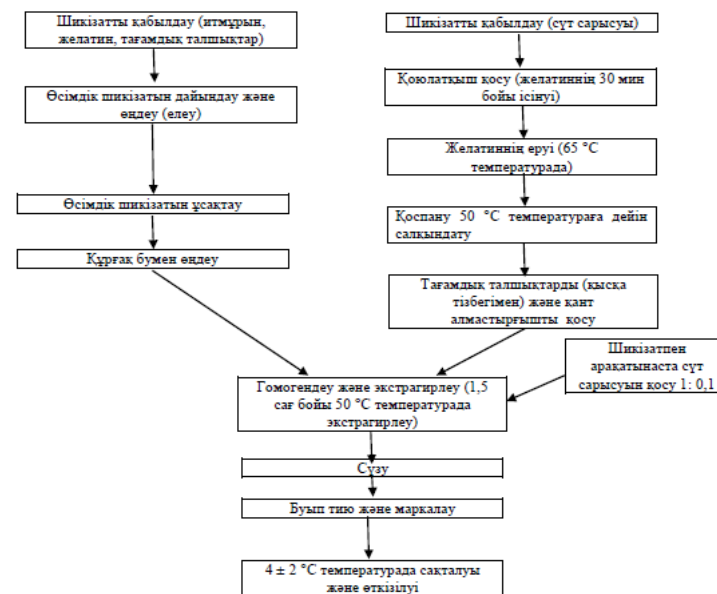
Екінші реттік сүт ресурстарын өңдеу жолдарын іздеуде ұтымды – бұл әзірленген өнімнің рецептурасына арзан құнды өсімдік компоненттерін енгізу. Сонымен қатар, итмұрын жемістерінде түрлі қант (18 % дейін), пектиндер (12 %-ға дейін), лимон және мал қышқылы (3 % дейін), минералды заттар бар [4, 54–55 б.].

Зерттелетін қайталама сүт шикізатының органолептикалық сипаттамаларын, сондай-ақ одан құнды тамақ компоненттерін алудың қиындықтарын ескере отырып, оның агрегаттық күйін өзгерту және хош иісті сипаттамаларын арттыру арқылы сүзбе сарысуының биопотенциалын сақтау орынды. Басқаша айтқанда, оңтайлы шешім – итмұрын, консистенцияны тұрақтандырғыш және дәмдік компонент қосылған сарысуға негізделген желе десертін жасау.

Алдын ала модельдік эксперименттердің сериялары мақсатты өнімнің рецепт компоненттерінің оңтайлы арақатынасында таңдалды (2-кесте) және соңғысын өндіру технологиясы негізделді (1-сурет).

Кесте 2 – Сүзбе сарысуы негізіндегі желе десертінің рецептурасы

№	Ингредиенттің атауы	Саны, %
1	Сүт сарысуы	82,50
2	Раушан жамбастары	10,00
3	Тамақ желатині	2,50
4	Бидай талшықтары	5,00
5	Стевиозид	0,01
	Жиыны	100,01



Сурет 1 – Сүзбе сарысуы негізінде желе өнімін өндірудің технологиялық схемасы

2-кестеде келтірілген рецепт пен технологиялық схемадан (1-сурет) көріп отырғанымыздай, мақсатты өнімді әзірлеу қымбат шикізат пен қосымша жабдықты қажет етпейді, бұл дайын десерттің өзіндік құнына оң әсер етеді.

Әзірленген өнімнің құрамына кіретін бидай диеталық талшықтары адам тамағының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады (оларға күнделікті қажеттілік 25 г құрайды), асқазан-ішек жолдарының қалыпқа келуіне ықпал етеді, сонымен қатар гомогенизация мен кейінгі ісінуден бұрын қоспада алдын-ала еріту арқылы дайын өнімнің консистенциясын тұрақтандырады.

Стевиозидті енгізу (тәттілендіргіш, E 960) өнімнің дәмдік сипаттамаларын жақсарту қажеттілігіне байланысты. Бұл тағамдық қоспа табиғи тәттілендіргіш болып табылады, қанттан 200 есе тәтті, калорияны арттырмайды және өнімнің құрылымына әсер етпейді. Алдын ала зерттеулерде қолданылатын қант өнімнің тығыздығын төмендетіп, рецептурада желатин мөлшерінің жоғарылауына әкелді. Сонымен қатар, өнімнің жағымды тәтті дәмін алу үшін

қанттың көп мөлшері қажет болды, бұл әзірленген өнімнің мақсатты тұтынушыларының ерекшелігін ескере отырып, қолайсыз болды.

Сүт сарысуы негізінде желе десертін өндіру технологиясы сүт сарысуы мен өсімдік шикізатын қабылдаудан басталады. Сүт сарысуы сапаның органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерінің жиынтығы бойынша ГОСТ Р 53438-2009 «Сүт сарысуы. Техникалық шарттар». Содан кейін оған тағамдық желатин қалыңдатқыш ретінде қосылады және 30 мин ісінуге қалдырылады, содан кейін ол температураны 65 °С-қа дейін көтереді, содан кейін қоспасы 50 °С-қа дейін салқындатылып, бидай диеталық талшықтары мен Тәттілендіргіш (стевиозид) қосылады.

Сонымен қатар, олар өсімдік шикізатын дайындайды – ол тазартылады, ұсақталады және құрғақ бумен өңделеді. Содан кейін ол қоспаға 0,1:1 қатынасында (өсімдік шикізаты: Сарысу) қосылады, гомогенизацияланады және 50 °С температурада 1,5 сағат ішінде алынады, содан кейін қоспасы қатты бөліктен сүзіледі, ерітінді тұтынушы контейнеріне құйылады, таңбаланады және тоңазытқышта желе тәрізді консистенцияны алу үшін қалдырылады. Сүзуден кейін қалған қатты бөлік-бұл жануарлардың жемінің қажетті компоненттерінің бірі болып табылатын талшықтың едәуір мөлшері бар құнды жанама өнім. Тұтынушылық қаптама ретінде мөлдір полимерлі контейнерлерді қолданған жөн – жалпақ немесе жоғары сұрыпты, дөңгелек, Цилиндрлік және т. б.

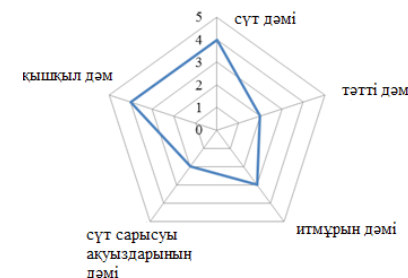
Әзірленген технология бойынша өндірілген дайын өнімнің сапа көрсеткіштері мен сипаттамасы 3-кестеде және 2-суретте көрсетілген.

Кесте 3 – Сүт сарысуы негізіндегі желе десерті сапасының органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Сипаттамасы
Сыртқы түрі	Қою қызғылт сары түсті біртекті желденген мөлдір емес масса
Дәмі мен иісі	Желе жасалған Сарысуға және итмұрын жемістеріне тән табиғи, бөтен дәмсіз және хош иістерсіз
Консистенциясы	Сұйық қабыршақтанусыз берік желденген
Қышқылдығы, °Т	35
Ерітін құрғақ заттардың массалық үлесі, %	43,5
Тағамдық талшықтардың массалық үлесі, %	1,8

3-кестеде және 2-суретте көрсетілгендей, әзірленген өнім жағымды гастрономиялық сипаттамаларға ие. Дәмнің профилограммасы (2-сурет) өнімнің рецептурасының негізгі компоненттерінің дәмдік профильдерінің ерекше үйлесімін айқын көрсетеді – сүзбе сарысуының қышқыл сүт дәмі итмұрын жемістерінің дәмімен тамаша үйлеседі.

Сонымен қатар, қайталама шикізатты, арзан өсімдік компоненттерін пайдалану, консерванттар мен қанттың болмауы, сондай-ақ термиялық өңдеудің қатан режимдері рецептураның барлық компоненттерінің биопотенциалын барынша пайдалануға, жоғары биологиялық құндылығы бар арзан өнімді алуға мүмкіндік береді.



Сурет 2 – Сүт сарысуы негізіндегі желе дәмінің профилограммасы

Сарысуға негізделген желе халықтың барлық топтарына иммунитетті жоғарылату үшін функционалды өнім ретінде, әсіресе дәнекер тінінің аурулары, жүрек-тамыр аурулары, жоғары қан қысымы, метаболикалық бұзылулар және диабетпен ауыратындар үшін ұсынылады. 10 % мөлшерінде өнімнің құрамын құрайтын раушан жамбастары құрамында аскорбин қышқылымен бірге синергетикалық әсер көрсететін және қан тамырларының қабырғаларын нығайтуға көмектесетін р-витаминді заттардың едәуір мөлшері бар.

Қазіргі уақытта осы жұмыс бойынша эксперименттер жалғасуда – әр түрлі температуралық режимдерде дайын өнімнің жарамдылық мерзімі мен сақтау режимдерін негіздеу, сондай-ақ өнімнің химиялық құрамын анықтау және оның минералды құрамы бойынша мүмкін болатын функционалдығын анықтау бойынша зерттеулер жүргізілуде.

Сарысуға негізделген желе ассортиментін кеңейту үшін кара арония, қан қызыл долана, көкжидек, лингонберри жемістерін өнімге енгізу бойынша зерттеулер жоспарлануда.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Переработка молочной сыворотки: понятная стратегия, реальные технологии, адекватные инвестиции, востребованные продукты / Д.Н. Володин и [и др.] // Молочная промышленность, 2015. – № 5. – С. 111–116.

2 Евдокимов, И.А. Стратегия переработки молочной сыворотки в отечественных условиях / И.А. Евдокимов // Переработка молока, 2009. – № 4. – С. 114.

3 Храмцов, А. Г. Феномен молочной сыворотки / А. Г. Храмцов. – Санкт-Петербург: Профессия, 2011. – 804 с.

4 Химический состав пищевых продуктов: справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / под ред. М.Ф. Нестерова, И.М. Скурихина. – Москва: Пищевая промышленность, 1979. – 248 с.

ГУМАТЫ, ГУМИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРИМЕНЯЕМЫЕ В БИОТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ИСАЕВА К. С.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

НУГМАН Х. Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В данной статье нами рассмотрены гуматы и гуминовые вещества используемые и применяемые в сельском хозяйстве, в растениеводстве в качестве удобрения. Гуматы – это производное от гуминовых кислот, а точнее, их калиевые и натриевые соли. Они составляют химическую базу гумуса. Мы знаем что гумус отвечает за непрерывное течение и стабильность разнообразных биохимических процессов, активно протекающих в земле. А гуминовые вещества – это биологически активные соединения [1, с. 12].

Мы знаем, что гумус образуется в результате разложения попадающих в грунт различных органических субстанций и его образование активизируется при дефиците кислорода. Для накопления гумуса необходима масса органических остатков, помещенных в почву на уровень анаэробной глубины. Внесение в почву гуматов обеспечивает растущие на ней культуры питательными веществами, стимулирует их рост, растения получают защиту от проникновения в стебли, листья и плоды

тяжелых металлов и различных ядохимикатов. Дополнительное добавление гуматов значительно повышает плодородность земли. Они действуют на нее по схеме «почва-вода-растение».

Современные технологии активно внедряются не только в разных отраслях промышленности, но и в сельском хозяйстве. А так же не отстают от научного прогресса и садоводы-огородники, выращивающие на своих усадьбах различные плодовоовощные культуры. Сегодня все больше аграриев предпочитают заниматься органическим земледелием, и важная роль в нем отводится гуматам. Применение гуматов ускоряет впитывание растениями питательных элементов (например, калий усваивается ими в сто раз быстрее) [2, с. 36].

Добавление гуматов всегда благотворно сказывается на росте и плодоношении растений, это зависит от вида выращиваемой культуры.

Для проведения эксперимента мы брали семенной материал. Это семена пшеницы, овощей, клубни картофеля.

Рабочий раствор гумата калия мы готовили в следующей пропорции: – брали чайную ложку удобрения, это получается примерно 1,5 г порошка, растворяли в 10 л воды и получили раствор концентрации 0,01–0,015 %. Затем рабочий раствор удобрения применяли для замачивания семенного материала. Замачивали семена пшеницы, овощей и клубни картофеля на различные сроки. Для семенных клубней картофеля достаточно было 12 часов, семена пшеницы и томатов нужно было выдержать в растворе двое, трое суток. Можно усилить действие гуматов, предварительно залив семена горячей водой, но не кипятком (температура не должна превышать 80 °C) [3, с. 105].

Внесение такой подкормки, как гумат калия, обеспечила существенное повышение урожайности и добиться даже 40 % прироста. Период роста и развития ростков пшеницы и созревания овощей с гуматами сократилось примерно на 10–12 дней. Мы пришли к выводу, что гумат калия в порошке усиливает стойкость растений к морозам и к засухам. Всего один килограмм гумата калия успешно заменит тонну отличного перегноя.

Всхожесть, размер стеблей и корней пшеницы после обработки раствором гумата калия видны на рисунке 1.



Рисунок 1 – Всхожесть, размер стеблей и корней пшеницы после обработки раствором гумата калия.



Рисунок 2 – Всхожесть, размер стеблей и корней пшеницы на почве в чашка Петри обработанный раствором гумата калия

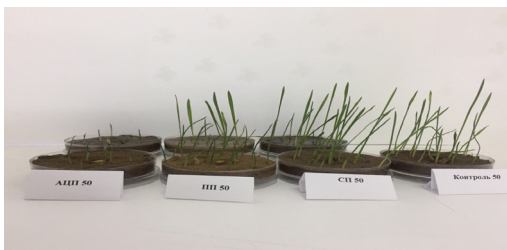


Рисунок 3 – Всхожесть семян пшеницы на почве в чашках Петри политые удобрением гумата калия

Обработывая удобрениями растения во время активного роста можно значительно уменьшить содержание нитратов в культивируемых растениях и в будущем на их урожае. Гумат калия относится к подкормкам органоминерального типа и позволяет:

- повысить иммунитет растений, их стойкость к болезням;
- стимулирует активное проращивание семян;

Обработывая удобрениями растения во время активного роста можно значительно уменьшить содержание нитратов в культивируемых растениях и в будущем на их урожае. Гумат калия относится к подкормкам органоминерального типа и позволяет:

- повысить иммунитет растений, их стойкость к болезням;
- стимулирует активное проращивание семян;

- обеспечивает формирование развитой корневой системы;
- укорачивает период созревания культуры;
- помогает растениям развиваться в сложных условиях;
- отлично проводит питательные вещества из почвы;
- обеспечивает урожаю хорошую сохранность и повышает качество выращенной продукции;
- позволяет в короткие сроки восстановить плодородность почвы [4, с. 33].

В данной статье нами были рассмотрены преимущества гумата калия над другими видами удобрения. Можно разработать нормы расходования гуматов для каждого вида растений. Из общего рекомендуемого количества этих удобрений выделяют долю на обработку семян и материала, ещё часть отделяют на внекорневую подкормку. Остатки объема гуматов пускают на питание корневой системы растений. Есть и другие разновидности этого удобрения. Часто садоводы-огородники используют гумат натрия. Он тоже очень полезен для многих сельскохозяйственных культур, универсален в применении, но опытные растениеводы и садоводы-огородники все же отдают предпочтение гуматам калия. Поэтому если вы не уверены в том, что будете точно соблюдена дозировка и учтены все нюансы использования гумата натрия, лучше все же использовать на участке гуматы калия. Рекомендуем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Попов А. И. Гуминовые вещества: свойства, строение, образование. Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. — 248 с.
- 2 Куликова Н.А. Защитное действие гуминовых веществ по отношению к растениям в водной и почвенной средах в условиях абиотических стрессов. — М. : МГУ, 2008.
- 3 Левинский Б.В. Способ получения комплексных гуминовых удобрений. — Москва : Изд-во МГУ, 2002. — 212с.
- 4 Безуглова О.С. Удобрения, биодобавки и стимуляторы роста для вашего урожая. — Ростов на Дону : Феникс, 2007. — 254 с.

RELEVANCE OF DEVELOPMENT OF A KUMIS PRODUCT WITH FILLER

ISSAYEVA K. S.

associate professor, Biotechnology Department, Toraighyrov University, Pavlodar

MUKHAMEDZHANOVA A. S.

senior lecturer, Biotechnology Department, Toraighyrov University, Pavlodar

KONTSUR A.

undergraduate student, Biotechnology Department,

Toraighyrov University, Pavlodar

Kumis is a perishable fermented milk product made in accordance with GOST R 52974–2008 by mixed (lactic and alcoholic) fermentation and fermentation of mare's milk using fermenting microorganisms – Bulgarian and acidophilic lactic acid sticks and yeast. Shelf life of natural kumis is 2 days and stored in bottles exceed 5 days.

Kumis should be positioned as a drink used not only for medical purposes, but also for daily use (along with juices, cocktails, energy drinks). It is a therapeutic, dietary, tonic, food product at the same time. Mare's milk is a high – quality and effective, albeit poorly studied, raw material for the production of cosmetic products as well. It is environmentally friendly and safe, used in the treatment allergies.

The composition of kumis has a beneficial effect on the human body. Mare's milk protein is converted into easily digestible substances, milk sugar – into ethyl alcohol, lactic acid and carbon dioxide during kumis processing. Boiling point is 170 °C. Strong natural kumis (only from mare's milk) can contain up to 4.5 % alcohol. Acidity is 60 – 120 °T. Kumis also contains vitamins B1, B2, B12, C, pantothenic acid, folic acid, biotin (Table1) [1].

Table 1 – Content of vitamins in kumis

Vitamins	Content in kumis µg / l
Thiamin (B1)	203,4
Riboflavin (B2)	375,0
B12	2,1
Pantothenic acid	2010,0
Folic acid	265,0
Biotin	1,2
Vitamin C	93,2

The concentration of these group vitamins helps to maintain the balance in metabolic processes in human body.

According to statistics, during the period of from January to June 2020 were produced about 423 tons of kumis in Kazakhstan, including farms: Almaty region – 160 tons, Pavlodar region – 79, Aktobe region – 56. The volume of kumis production is comparable to the indicators of the first half of 2017, it is increased by 15 % in comparison with the results of the first half of 2018 and decreased by 17 % in relation to the results of the same period last year. In 2018, for comparison, the country was produced 1,081 tons of products against 2019 were produced 1,103 tons of kumis [2].

The agent for processing modernized kumis product could comprise an effective amount of the plant based composition and acceptable filler. As plant-based filling may be freeze – dried fruit flavors which obtain by sublimation method.

The sublimation process includes follows: the products are deep-frozen, then dried in a vacuum, after which the product loses its weight almost 10 times. At the same time, its natural taste, beneficial properties and color are preserved.

Sublimation technology avoids the use of dyes and flavors, while maintaining the shape, color, taste and aroma of fresh fruit. In addition, freeze – dried fruits contain up to 95 % of the vitamins, nutrients and trace elements of the raw material.

Benefits of using freeze–dried fruits:

- 1) In the production of freeze–dried fruits, only fresh raw materials are used (no more than 12 hours), which ensures high quality.
- 2) The taste and nutritional value of natural fruits are preserved for a long period (up to 5 years).
- 3) Suitable for dietary and baby food.
- 4) Costs for transportation and storage are significantly reduced due to the low weight of the finished product.
- 5) No special conditions are required for their storage.

Alternatively, freeze–dried banana is a good source of potassium. In the human body, this macronutrient enters the cells. It is necessary for the heart, liver, brain, bones, teeth, but most of all for the muscles. Each of us needs to get at least 1 g of potassium per day, and the optimal daily need for it for adults is 3–4 g [3].

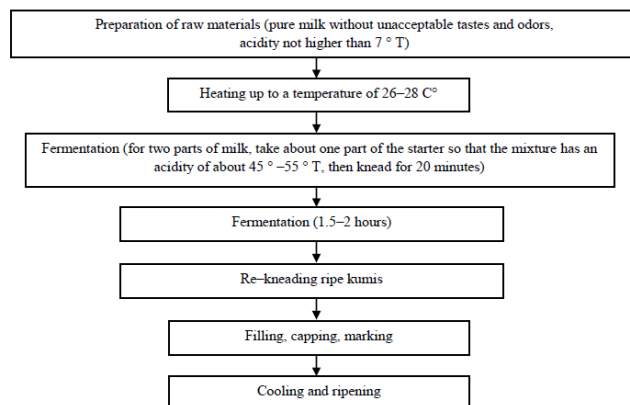
Another way, freeze–dried apples contain almost all the necessary vitamins: A, PP, C, B2, B6 carotene, tannins and pectin substances, trace elements (iron, potassium, calcium, magnesium and others). According

to scientist's research, apples reduce blood cholesterol levels, which is one of the main culprits of atherosclerosis.

Freeze-dried apricot is valuable due to for its high content of organic acids, carotene, phosphorus, calcium, vitamin B5. Apricots are high in vitamins, especially vitamins A and C. 200–300 grams of eaten apricots can enrich a body for daily dose of vitamin A, which is good for vision and strong bones.

In view of the above, we would prepare a new product from mare milk taking into account all the requests contained in the standards' referred to.

Technological process for the production of kumis is given below in Scheme 1 [4].



Scheme 1 – Technological process for the production of kumis by the reservoir method

The planned product will obtain and tested in the Biotechnology Department of Toraighyrov University in Pavlodar region.

After leaving the production line, product is checked according to the quality standards.

Requirements for the quality of kumis are given in the Table 2.

Table 2 – Quality requirements (OST 1461148–83 «Kumis Natural») [5]

Indicators	Characteristics of koumiss		
	low	middle	strong
Taste and smell	Specific for natural koumiss, without foreign tastes and odors, fermented milk, slightly yeast, nibbling with a creamy aroma. Sweetish for weak koumiss.		
Colour	Milky white with a bluish tinge		
Total acidity °T, within	75–90	91–105	106–120
Mass fraction of fat, %, not less	1,8	1,8	1,8
Mass fraction of alcohol, %, not more than	1,0	1,5	3,0

In fulfilling master's work task, we should consider the timing, format and organizational aspects of such a research including steps of processing kumis product.

As a consequence, the aim of the prospect research work was to obtain quality mare milk product as presented in a technological scheme with various fruit-aromatic freeze-dried additives.

The tasks are to study the requirements for the organoleptic and physical-chemical properties of kumis product, as well as to determine the advantages of using freeze-dried fruits as a fruit-aromatic additive.

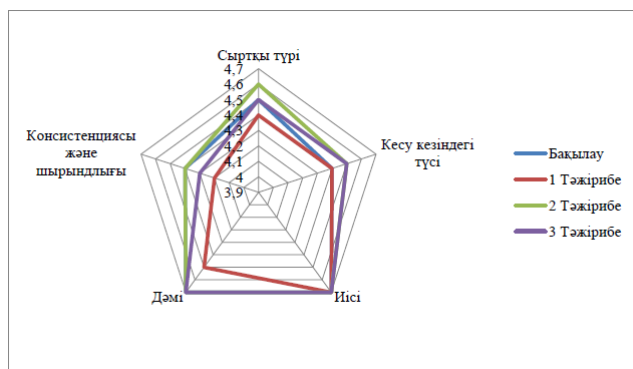
REFERENCES

- 1 Abisheva T. O., Ashirova Zh. B., Ramazanova A. A. Biological and medicinal properties of kumis // World of modern science. – № 3. – 2015. P. 15– 20.
- 2 <https://rus.azattyq-ruhy.kz/economics/12224-bole-420-tonn-kumysa-proizveli-v-kazakhstan-za-polgoda>
- 3 Kanareikin V. I. Development of kumis product for therapeutic and prophylactic purposes // Electronic scientific journal “Oil and Gas Business”. – № 3. – 2016. P. 255– 278.
- 4 Lazarev D. Kumis making // Horse breeding and equestrian sport. – № 1. – 2002. P. 44.
- 5 «State standard of the Republic of Kazakhstan» ST RK 1004–98. – 2018.

Жаңа пісірілген шұжықтарды өндіру ассортименттегі өзгерістерді іске асыруға мүмкіндік береді, кәсіпорындарда бар техникалық, технологиялық, шикізат, экономикалық және еңбек ресурстары барынша толық пайдаланылатын болады. Шұжық өндірісінде өсімдік компоненттерін пайдалану дайын өнімдерді биологиялық белсенді заттармен байытады, өнім өндірісінің экономикалық тиімділігін арттырады.

Ресурстарды үнемдеудің үлкен резервтері дәстүрлі емес шикізаттан аралас өнімдердің жаңа түрлерінің технологиясын жасау бағытында бар болады. Осы мақсатқа қол жеткізуде балласты заттардың көп мөлшері бар (30 % дейін) түрлі ет өнімдерін шығару үлкен рөл атқарады. Диеталық талшықтардың ет өнімдерін, әсіресе жануарлардан алынатын өнімдерді өндіруде кеңінен қолдану азық-түлік шикізатын өңдеудің аз және қалдықсыз технологияларын құру жолындағы тағы бір қадам болып табылады [3, б. 86].

Өсімдік компонентін енгізу арқылы дайын өнімнің дәмі, иісі, консистенциясы жақсарды. Тәжірибелік және бақылау үлгісінің органолептикалық көрсеткіштерінің графикалық көрінісі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Өнімдердің органолептикалық көрсеткіштерінің графикалық көрінісі

Осылайша, өсімдік шикізатын қолдана отырып, жануарлар шикізатының дәстүрлі емес түрлерін қолдану шұжық цехына кіретін шикізатты неғұрлым ұтымды пайдалануға ғана емес, сонымен қатар өңдеуге келетін шикізатты неғұрлым толық пайдалану арқасында ет өнімдерін өндіруді арттыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Зубаирова Л. А. Изучение свойств и совершенствование технологии переработки конины в получении диетических продуктов / автореферат к.т.н. – Воронеж, 2005. – 23 с.

2 Цыренова В.В. Производство колбас и мясных изделий: Учебное пособие – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2008. – 149 с.

3 Богданова К.Н., Брянская И.В., Колесникова Н.В. Производство мясопродуктов из нетрадиционного сырья: учебно-практическое пособие. – Улан-Удэ, Изд-во ВСГТУ, 2007. – 90 с.

ДЕЛИКАТЕС ЕТТІ ӨНІМНІҢ ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ

КАЖИБАЕВА Г. Т.

т.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
КЕНЖЕБАЙ Қ. М.

магистр, оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақстанда етті ешкі шаруашылығын дамытудың жақсы перспективалары бар, өйткені күтіп-бағудың және азықтандырудың технологиялық аспектілерін ескере отырып, етті ешкілер халықтың жеке шаруашылықтарында, сондай-ақ қошқарларды өсірудің баламасы ретінде өнеркәсіптік ауқымда өсіруге барынша қолайлы. Ешкі етін өңдеу бойынша ғылыми негізделген нормалардың болмауына, автолиз, химиясы мен биохимиясын зерттеу саласындағы деректердің шектеулілігіне байланысты ешкі етін өнеркәсіптік ауқымда өңдеу іс жүзінде жоқ.

Эксперименттің міндетіне сәйкес зерттеу объектілерінің құрамы мен қасиеттері туралы ақпарат алуға мүмкіндік беретін стандартты әдістерді қолдана отырып, сапа көрсеткіштері мен қауіпсіздік көрсеткіштерінің кешенін зерттеу қарастырылды.

Эксперименттік зерттеулер 3–5 рет қайталануда жүргізілді. Ет өнімдерін зертханалық зерттеу үшін сынамаларды іріктеу және дайындау салыстырмалы эксперимент әдістерін қолдана отырып, қойылатын талаптарға сәйкес бірыңғай әдістемеге сәйкес жүргізілді.

Қойылған міндеттерге сәйкес эксперимент схемасы жасалды, зерттеудің негізгі кезеңдері ұсынылды, талдаудың объектілері мен әдістері қарастырылды.

Жұмысты ұйымдастырудың әдістемелік негізі проблеманы белгілеуді, зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін белгілеуді,

шешу жолдарын таңдауды және эксперимент жасауды, нәтижелерді математикалық өңдеу мен талдауды, ұсынылған шешімдерді сынауды көздейтін жүйелі тәсіл болды.

Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде шикізат пен дайын өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын зерттеу көзделді.

Ғылыми зерттеулердің объектісі І санаттағы аборигендік тұқымды ешкілердің және І санаттағы Романов тұқымды қойдың еті болды.

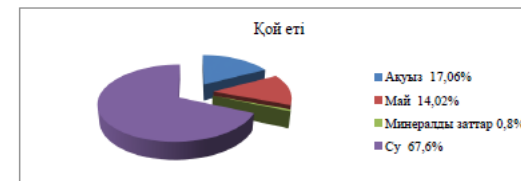
Органолептикалық бағалау МЕСТ 9959-2015 «Ет және ет өнімдері. Органолептикалық бағалау жүргізудің жалпы шарттары».

Еттің балғындық дәрежесін анықтау пісірудің бұзылуымен кешенді әдіспен жүргізілді. Сыртқы көрініс сыртқы тексеру арқылы анықталды. Балғындық дәрежесі бойынша: отандық тұқымды ешкілердің еті құрғақ қыртысқа ие. Еттің түсі бозғылт қызғылт. Кесу беті сәл ылғалды, бірақ жабысқақ емес, жануардың әр түріне тән түсі бар. Ет шырыны мөлдір. Бұлшықет консистенциясы серпімді. Еттің иісі жағымды, жануардың әр түріне тән. Ет майы сары. Консистенция тығыз, иісі жоқ. Май жұмсақ, серпімді, иісі жоқ. 1-кестеде қой еті мен ешкі етінің салыстырмалы сипаттамалары көрсетілген.

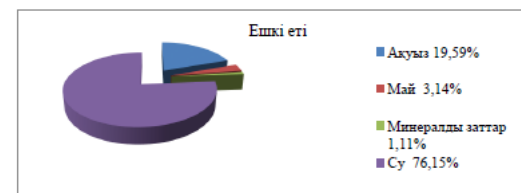
Кесте 1 – Қой еті мен ешкі етінің салыстырмалы органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Тән белгілері	
	Қой еті	Ешкі еті
Бетінің түсі	қызыл	ақшыл қызыл
Бұлшық ет кесіндісінде	аздап дымқыл, фильтр қағазда дымқыл дақ қалдырмайды	дымқыл, фильтр қағазда дымқыл дақ қалдырады
Консистенциясы	кесіндіде ет тығыз, серпімді; саусақпен басқан кезде пайда болған шұңқыр тез тегістеледі	кесіндіде ет тығыз, серпімді; саусақпен басқан кезде пайда болған шұңқыр тез тегістеледі
Иісі	спецификалық, балғын етке тән	спецификалық, балғын етке тән
Майы	ақ түсті; консистенциясы жұмсақ	ақ түсті; консистенциясы жұмсақ
Сіңірлері	сіңірлер серпімді, тығыз, буындардың беті тегіс, жылтыр	ет сіңірлері жұмсақ, борпылдақ

Салыстыру үшін қой мен ешкі етінің тағамдық құндылығы зерттелді (1–2 сурет).



Сурет 1 – Қой етінің тағамдық құндылығының көрсеткіштері



Сурет 2 – Ешкі етінің тағамдық құндылығының көрсеткіштері

1–2 суреттерде ешкі етіндегі ақуыз мен минералдардың мөлшері қой етіне қарағанда едәуір жоғары екенін қарастыруға болады.

Ешкі етінің пайдалы қасиеттерінің тізімінде холестерин мөлшері төмен болуы керек. Бұл жағдай баланы жүрек-тамыр жүйесі мен қант диабеті аурулары бар адамдарға қолдануға ұсынылатын диеталық өнімдер санатына жатқызуға мүмкіндік береді [1, б. 22].

Қызыл еттің басқа түрлерімен салыстырғанда ешкі еті арық. Қой мен сиыр етіне қарағанда холестерин мен май аз, сиыр етіне немесе тауық етіне қарағанда калория мөлшері аз және ақуыз көп. Ешкі еті қанықпаған май қышқылдарына, минералдарға, амин қышқылдарына бай [2, б. 457].

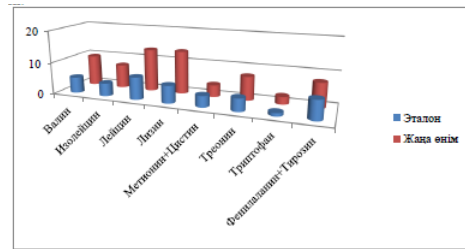
Өнімнің биологиялық құндылығын анықтау үшін компоненттердің амин қышқылы құрамының әдеби деректері пайдаланылды. Ешкі сүтінен жасалған сығымдалған дәмді өнімнің маңызды аминқышқылдарының құрамының нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 – Ешкі өнімдеріндегі маңызды аминқышқылдардың құрамы

Аминқышқылдар	100 г ақуыздағы құрамы, г		Скор, %	РАС, %	КРАС, %
	Стандартты ақуызда	Зерттелетін үлгіде			
Валин	5,0	9,6	192,00	300,60	292
Изолейцин	4,0	7,4	185,00	293,60	-

Лейцин	7,0	13,3	190,00	298,60	-
Лизин	5,5	13,5	245,45	354,05	-
Метионин + Цистин	3,5	3,8	108,60	217,20	-
Треонин	4,0	7,5	187,50	296,10	-
Триптофан	1,0	2,3	230,00	338,60	-
Фенилаланин+Тирозин	6,0	7,7	128,33	236,93	-

Кестеде көрсетілгендей, зерттелетін өнімде барлық маңызды аминқышқылдары бар және стандарттан әлдеқайда жоғары. Амин қышқылы жылдамдығының нәтижелері (шектеу жоқ) өнімнің жоғары биологиялық құндылығын көрсетеді. Эталонмен алмастырылмайтын аминқышқылдарының салыстырмалы талдауы 3-суретте көрсетілген.



Сурет 3 – Амин қышқылының құрамын салыстырмалы талдау

Ешкі еті қой етіне қарағанда қатты. Бұлшықет тінін жасанды жұмсартудың бір әдісі-протеолитикалық ферменттік препараттармен өңдеу. Бұл препараттарды теориялық қолдану – олардың бұлшықет тінінің табиғи ферменттері сияқты ақуыздардың құрылымын өзгерту қабілеті, осылайша дайын өнімнің консистенциясына, дәмі мен хош иісіне әсер етеді. Ферменттік препарат пен тұзды заттардың таралуы етке қарқынды әсер ету, электрлік массаж және механикалық өңдеу арқылы жеделдетіледі [3, б. 48].

Ғылыми зерттеудің міндеттерінің бірі диеталық қасиеттері бар ешкі етінен сығымдалған дәмді өнімдерді алу әдісін жасау, сонымен қатар етті жұмсартатын қасиеті бар папаинді тұзды ерітіндіге енгізу арқылы шикізатты тұздағаннан кейін дренажды массаж жасау уақытын оңтайландыру болды.

Ешкі етінің тәжірибелік үлгілері құрамында 16% қайнатылған тұз, 0,05 % сұйық түтін, 2,5 % қант және 1% ферменттік препарат

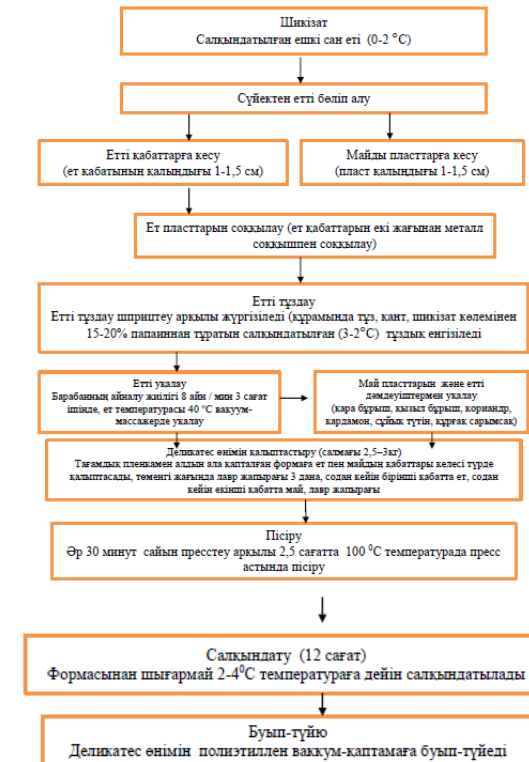
бар поликомпонентті тұзбен шикізат массасына 10-15 % мөлшерінде шприцтелген.

Ферменттік препараттың оңтайлы мөлшері ешкі етінің құрылымдық-механикалық көрсеткіштерін анықтауға негізделген алдын-ала тәжірибелер нәтижесінде анықталды.

Ферменттік препаратпен поликомпонентті тұздықты енгізу кезінде ылғалдың жоғары байланысы камтамасыз етіледі. Бұл ақуыздардың гидрофильді қасиеттерінің олардың конформациялық өзгеруіне байланысты жоғарылауымен түсіндіріледі. Болашақта бұл көрсеткіштің төмендеуі байқалмайды.

Тәжірибелер нәтижесінде ғылыми негізделген рецепт және ешкі етінен дайындалған нәзік ет өнімінің технологиясы жасалды.

Ешкі етінен жасалған сығымдалған деликатес өнімінің технологиялық сұлбасы 4-суретте көрсетілген.



Сурет 4 – Ешкі етінен жасалған пресстелген деликатес өнімінің технологиялық сұлбасы

Осылайша, еттің сапалық көрсеткіштері көбінесе жануарлардың тұқымдық құрамымен анықталады. Азық-түлік тұрғысынан ең құндысын қой етімен салыстырғанда жергілікті тұқымның ешкісі деп санаған жөн [4, б. 1].

Теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін талдау және жалпылау негізінде ешкі етінен жаңа ет деликатес өнімі жасалды. Ешкі етінен дәмді өнімді өндірудің ұсынылған әдісі – бұл өнімнің жаңа түрі. Дәмді ет өнімдерін өндірудің заманауи технологиясында оның жоғары сапасын сақтай отырып, түпкілікті өнімнің өзіндік құнын төмендету әдістері жасалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Забелина М. В., Белова М. В., Рысмухамбетова Г. Е., Герилевич В. В. Козлятина – важный источник полноценных продуктов питания // Овцы, козы, шерстяное дело : журнал. – 2016. – № 4. – С. 22–24.

2 Лушников В.П., Юсова О.В. Биологическая ценность мяса молодой козлятины / Инновационные технологии безопасности питания и окружающей среды: материалы конференции. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2007. С. 457–460.

3 Лушников В.П., Юсова О.В. . Жирнокислотный состав внутримышечного жира как показатель пищевой ценности молодой козлятины / Состояние, перспективы, стратегия развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации: материалы научно-практической конференции, т. II – Ставрополь, 2007 – С. 46–48.

4 Кажыбаева Г.Т., Исаева К.С., Кенжебай К.М. и др. Способ производства мясного продукта / Патент на полезную модель / № 3838 от 05.04.2019

DEVELOPMENT OF THE HALAL SAUSAGE PRODUCT IN THE CONDITIONS OF PAVLODAR REGION

KAZHIBAEVA G. T.

candidate of engineering sciences, professor, Department of Biotechnology,
Toraighyrov University, Pavlodar

KOZHAIBERDIYEV A. K.

undergraduate student, Department of Biotechnology,
Toraighyrov University, Pavlodar

Religion as a concept of culture influences the consumers, their attitude of choosing food products and particular food habits. In many societies, religion plays one of the most authoritative roles in food choices. The influence of religion on food consumption depends on the religion itself and on the extent to which people follow the teachings of their religion. Most religions prohibit certain foods (for example, pork and meat that were not ritually killed in Judaism and Islam, pork and beef in Hinduism and Buddhism) [5].

According to official statistics, there are over 10 million Muslims belonging to 26 national groups in the Republic of Kazakhstan. Islam is one of the most widespread religions in the country. The consumption of Halal products obtained with the help of Halal funds is an important responsibility of Muslims. According to Islamic principles, every Muslim is obliged to follow the norms and values as stipulated by the Qur'an and hadith, as best as possible in their daily life. But still the food industry has somewhat ignored the Muslim consumer segment. [6]. In appliance with Islamic rules of all sources of food are allowed, except for some sources, including their products and derivatives which are considered prohibited.

In the production of products «Halal» is only allowed to use raw materials and components related to the «Halal». For the manufacture of components of animal origin should be used only products of slaughter «Halal» animals and have been slaughtered in accordance with the standard. It is not allowed to use the meat of prohibited animals, as well as their parts and organs. The ingredients used for the manufacture of products «Halal», should not be made at the production facilities, which are made from pork products or its derivatives. In the production of meat products it is allowed to use natural casings made from «Halal» animal slaughter products which were subjected to slaughter according the standard.

Manufacturers and sellers are obliged to carry out the processes of manufacture, storage, transportation and sale in such a way that the products meet the requirements of certification standards and regulatory documents of the Republic of Kazakhstan, the requirements for organizations that manufacture products marked with the «Halal» sign. Sausages are characterized by high nutritional value. The calorie content per 100 grams of sausage is approximately 170 to 600 kcal.

Sausages are divided into the following types:

- by type of raw material – meat, offal, blood;
- by the type of shell – natural, artificial without a shell;
- by type of products – cooked sausages, sausages (frankfurter),

small sausages (meatlug), meat loaves;

- by the method of heat treatment – boiled, semi-smoked, smoked;
- by the pattern of the minced meat on the cut – structureless, structural.

The chemical composition of sausages depends on the type of raw material and the technology of its production. They contain proteins (9–28 %), fats (13–48 %), minerals (2.4–6.6 %), water (40–72 %) [1].

Nutritional value sausage products above the nutritional value of the feedstock, and most other meat products, and this is due to the fact that the manufacture of sausages from the raw material is removed less nutritionally valuable for tissue. The high nutritional value of sausage products is also determined by the content of protein and extractive substances in them. The milk, cream, butter and eggs added in the manufacture of these products not only increase their nutritional value, but also significantly improve the taste. In the sausage production meat used all categories of density and in any thermal state. However, preference is given to meat with a minimum fat content. High quality sausages can be made only with the appropriate selection of meat obtained from animals of a certain type, fatness and age. Beef is a binder for minced sausage. Lamb is used for the production of sausages in limited quantities, as it has a specific smell and taste. Preference is given to meat with a minimum content of fat tissue and good water-holding capacity (3–4 % fat and at least 20 % protein) [2].

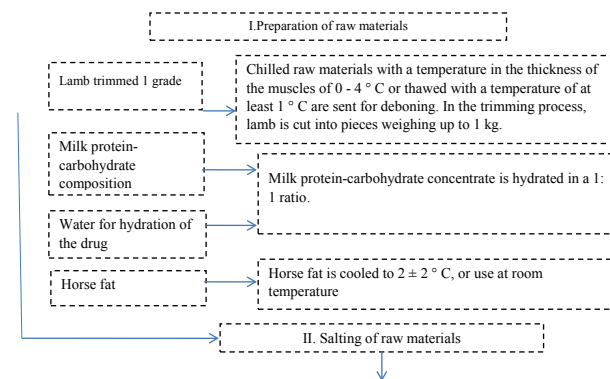
Raw meat usually has a pinkish-red color, soft texture, low odor, high juiciness. If out of it to cook soup, the same piece of meat will become gray, loses water, becomes dry and even tough, will have a neutral taste and smell. But the sausage always has a pink or red color of different shades, a delicate taste and a pleasant smell, sufficient juiciness and a beautiful cut pattern, although sausage is also boiled meat.

The point is that during preparation of sausages provided important stage of processing as a salting of raw-stuff. The brine includes not only the addition of table salt to the meat, but also the introduction of other curing agents (sodium nitrite, sugar, ascorbic acid and others) that stabilize or improve the natural color of raw meat, participate in the formation of the necessary smell and taste, and affect a number of other properties of raw [3].

Usually sausage technology usually includes the following operations: sorting raw meat according to the scheme, cutting carcasses, deboning cuts, trimming boneless meat, chopping, salting, ripening (aging in salting); preparation of ingredients, additives, spice materials; preparation of minced meat, preparation of casings, filling of casings with minced meat; heat treatment, packaging, labeling, storage, product acceptance [4].

According to the goals and objectives of our research we have optimized the recipe for semi-smoked sausages, given in data GOST 31785-2012 «Smoked sausages. Technical conditions» for the traditional food of the Muslim population of the city in compliance with the requirements of «Halal» products.

The relevance of the work is the use of raw meat, such as lamb with the addition of horse fat to increase the nutritive organoleptic properties. Lamb is an affordable raw material for the Pavlodar region and corresponds to the canons of Halal products. The technological scheme for the production of semi-smoked sausage «Halal» of the first grade is shown in figure.



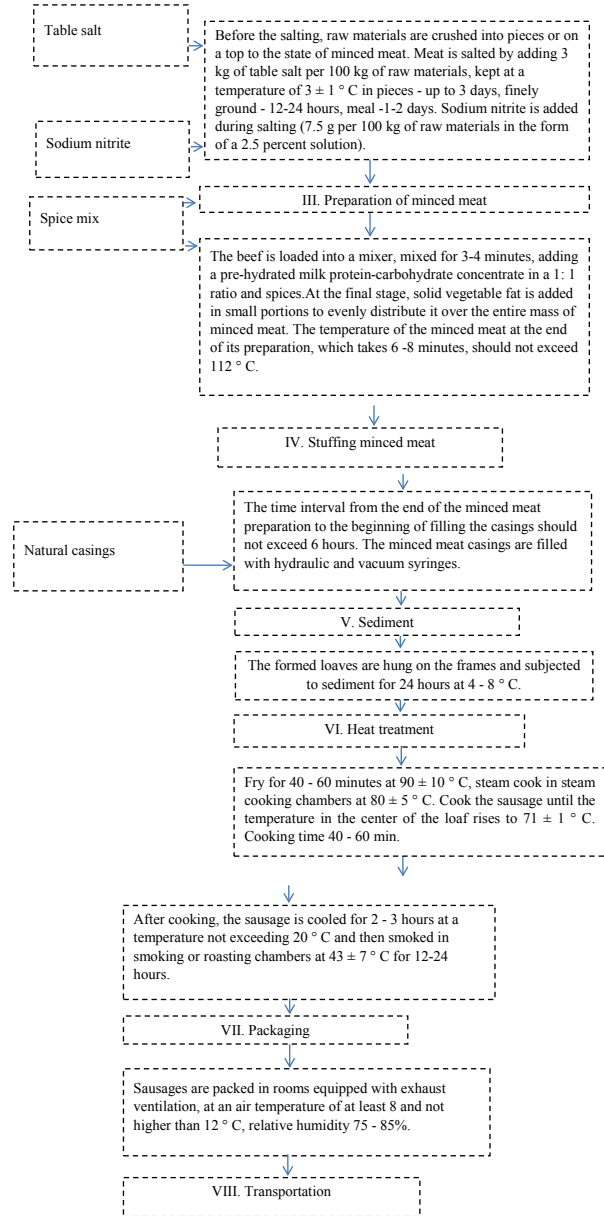


Figure 1 – Technological scheme for the production of semi-smoked sausage «Halal»

The semi-smoked sausage recipe was optimized based on the properties of the constituent components and the quality indicators of the finished product. Protein-carbohydrate composition will increase the biological value of the product. The recipe for semi-smoked sausage of the first grade of the «Halal» sausage of the first grade is presented in table 1.

Table 1 – Recipe for semi-smoked sausage «Halal» of the first grade

Raw materials and supplies	Kg of raw materials per 100 kg of unsalted meat raw materials
Lamb trimmed 1 grade	65
Milk protein-carbohydrate composition	4,5
Water for hydration of the drug	4,5
Horse fat	26
	Spices and materials g / 100 kg unsalted raw materials
Table salt	2800
Sodium nitrite	7,5
A mixture of spices: ground black pepper, ground allspice, nutmeg, dried garlic	120

The complex of indicators that determine the consumer value of sausages includes organoleptic characteristics. Organoleptic analysis data indicate higher values of these indicators for sausages of the Halal category.

Table 2 – Organoleptic evaluation of sausage

Indicators	Semi-smoked	
	Control	Experience
Appearance	4,3	4,4
Colour	4,0	4,6
Smell	4,4	4,6
Consistency	4,6	4,5
Taste	4,5	4,6
Juiciness	4,2	4,4
Overall score	4,3	4,5
Error	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$

The studies allow us to conclude that the use of milk protein-carbohydrate complex with the drug in animal fats provides a competitive Halal meat products to ensure cost-effectiveness in their implementation in the manufacturing process. According to studies developed sausages meet the standards of quality of the finished product category «Halal».

REFERENCES

- 1 Григорук Е. И. Критерии выбора качественных колбасных изделий // Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. 2017. С. 55-60.
- 2 Рогов И. А., Жаринов А. И., Нелепов Ю. Н. Методологические принципы разработки рецептур и технологий новых видов мясопродуктов // Материалы международной научно-технической конференции «Пища, экология, человек». М., 2015. С. 33-34.
- 3 ГОСТ 18158-72 Производство мясных продуктов. Термины и определения – 31с.
- 4 СТ РК 243-2013 Колбасы полукопченые. Технические условия. Ассортимент не уточненный ГОСТ 16351-86
- 5 Bonne K., Verbeke W. Religious values informing halal meat production and the control and delivery of halal credence quality. *Agric Hum Values* 25, 35–47 (2008). <https://doi.org/10.1007/s10460-007-9076-y>
- 6 Kazakhstan Population, Retrieved from <https://www.worldometers.info/world-population/kazakhstan-population/>

СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЯСА

КАЖИБАЕВА Г. Т.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
Исаева К. С.

к.т.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
КРАСАКОВА И. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Мясо и мясные продукты являются основными компонентами повседневного рациона многих людей. Мясо относится к числу наиболее полезных пищевых продуктов, которые необходимы нашему организму для обеспечения его силой и энергией. В его составе присутствуют белки, жиры, минеральные вещества, незаменимые аминокислоты. Белки животного происхождения легче усваиваются организмом и способны быстро и полноценно перевариваться. Также в составе мяса содержится небольшое количество углеводов.

В процессе приготовления мясных изделий можно применять ферментные препараты, нетрадиционные растительные компоненты и так далее. Это улучшит качество продукции, повысит

биологическую и пищевую ценность. Потребление пищевых продуктов связано с качеством сырья. Чем меньше его упитанность, тем больше составляет удельная часть соединительной ткани, что влияет на качество мяса и его биологическую ценность. Для того, чтобы предотвратить жесткость мяса, на соединительные ткани можно воздействовать биотехнологическими приемами [1, с. 295].

Если учесть своеобразие нынешнего производства переработки мяса, которое связано с накоплением сырья с высокой долей соединительных тканей, то особо важны в этом случае препараты, обладающие коллагеназной активностью.

Наибольшие перспективы использования в технологии мясных продуктов имеют протеолитические ферменты. Кроме того, применение протеаз в обработке мясного сырья позволяет существенно сократить продолжительность технологического процесса, снизить его трудо- и энергоемкость.

В той или иной степени ферментативная обработка мясного сырья за счет эндогенных ферментов самого мяса (катепсинов и кальпаинов) повседневно используется при производстве мясных продуктов в процессе созревания и посола [2, с. 134].

Протепсин – фермент, имеет животное происхождение и содержит в своем составе комплекс кислых протеиназ. Это светло-белое порошкообразное вещество, которое имеет протеолитическую активность 50–150 ед/г, рН диапазон 5,0–6,5 и оптимальную температуру действия 40–45 °С. При введении в мясо он оказывает глубокое деструктивное влияние на белки, это связано с гетерогенной системой его ферментного комплекса. Главными продуктами гидролиза являются аминокислоты. Коллаген, являясь основным белком соединительной ткани, оказывает влияние на формирование заданных свойств готовой продукции. Повышается влагосвязывающая способность и гидратация белков, это происходит из-за взаимодействия с активными центрами энзимов. Так структура белков разрыхляется, повышается степень их переваримости, количество иммобилизованной влаги в мясе увеличивается и его масса возрастает на 10–20 %. При проведении экспериментов, было выявлено, что в процессе тепловой обработки, потери веса мяса снижаются [3, с. 147].

Использование энзимных препаратов позволяет создать малоотходные технологии, экономить сырьё, улучшить протекающие технологические процессы, получить высококачественную продукцию, создать новую линейку продуктов и расширить ассортимент.

Для того, чтобы сделать технологические процессы интенсивнее, улучшить органолептические показатели вырабатываемой продукции и увеличить выход готовых изделий, при шприцевании сырья применяют маринады, состоящие из нескольких компонентов. Все ингредиенты вместе влияют на протекающие осмотические, диффузионные, биохимические процессы и позволяют получить продукцию заданного качества.

Протепсин применяют в расчете 1 г на 10 кг мяса. Необходимое количество фермента растворяют в дистиллированной воде (при условии, что на 1 г протепсина используют 100 мл воды), вносят соль (2 % от массы мясного сырья), полученный раствор перемешивают. Через 20 минут можно обрабатывать мясо. Существуют различные методы применения протепсина и схемы его введения. Раствор фермента можно вводить путем шприцевания мясного сырья или обработкой мясо маринадом снаружи. Эффективное размягчение достигается путем неоднократного шприцевания в мышечную ткань. Протеолитический фермент позволяет добиться размягчения мяса и ускорить процесс его созревания [4, с. 108]. Данные проведения практического эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Данные проведения практического эксперимента

Наименование	Масса, г
Масса грудки гуся до обработки	180,0
Поваренная соль для маринада	3,6
Фермент протепсин для маринада	0,018
Масса грудки гуся после приготовления	126,0
Потери веса мяса при тепловой обработке к исходному весу	54,0

Ферментные препараты можно успешно применять в биотехнологии для получения пищевых продуктов. С их помощью технологические процессы проходят гораздо быстрее, значительно увеличивается выход готовой продукции высокого качества. Используя их, можно снизить расход сырья и гарантировать биобезопасное производство.

С помощью применения протеолитических ферментов в масштабах производства, можно добиться улучшения консистенции мяса, значительного экономического эффекта, повышения пищевой ценности мясной продукции. Дальнейшее изучение возможности интенсификации процесса повышения качества и созревания

мяса с помощью энзимных, протеолитических препаратов особенно актуален. Применение новых технологий в широких промышленных масштабах приведет к значительному развитию пищевой промышленности.

Также можно добавлять в колбасные изделия цельные семена кунжута. Растительные белки добавляют в мясные продукты для улучшения их функциональных свойств. В средней дозировке способны оказывать влияние на пищевую ценность белковой составляющей готового мясного продукта. Биологическая ценность белка варьирует для разных его видов и зависит от содержания в нем незаменимых аминокислот.

В состав семян кунжута входит сезамин – это антиоксидант, обладающий сильным действием, незаменимые аминокислоты триптофан и гистидин, которые человек должен получать из пищи. Кунжут имеет ценность и пользу при профилактике различных болезней, в том числе раковых, нормализует уровень холестерина, кровяное давление и положительно влияет на свертываемость крови. Химический состав семян кунжута представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав семян кунжута

Компонент	Полезное действие
Жирные кислоты (линолевая, олеиновая, линоленовая, стеариновая и пальмитиновая) – 60 %	Укрепляют иммунитет, ускоряют метаболизм, благотворно влияют на пищеварение и обменные процессы в организме. Необходимы для здоровья сердечно-сосудистой и нервной систем.
Белки – 20 %	Растительные белки в кунжуте имеют большую пользу для организма. Являются строительным и энергетическим материалом для организма и помогают в наращивании мышечной массы.
Углеводы – 16 %	Необходимы, чтобы белок, нужный для построения тканей, не растрчивался в качестве источника энергии, там где он нужен для восстановления.
Микроэлементы (марганец, железо, медь, цинк)	Участвуют в обмене белков, жиров, углеводов, синтезе белка в организме, теплообмене, костеобразовании, реакциях иммунитета.
Макроэлементы (натрий, фосфор, кальций, магний, калий)	Именно в составе кунжута кальций, важный для здоровья костей и зубов, усваивается лучше всего. Магний положительно влияет на работу сердца и мышечных волокон.

Протеиногенные аминокислоты (триптофан и гистидин)	Триптофан способен преобразовываться в серотонин, который необходим для чувства благополучия и радости. Гистидин нужен для роста и восстановления тканей, является составляющей частью гемоглобина.
Витамины (тиамин, аскорбиновая кислота и токоферол (В1, С, Е))	Тиамин (В1) отвечает за нормализацию метаболизма, а ниацин (РР) участвует в углеводном и липидном обмене.

Колбаса может изготавливаться в соответствии с общей схемой производства, с добавлением цельных семян кунжута (в количестве 5 %) совместно с другими специями во время приготовления фарша в куттере. Одной из самых важных технологических задач является строгое соблюдение всех операций для производства качественных вареных колбасных изделий. Благодаря этому улучшатся органолептические показатели готовой продукции и их пищевая ценность [4, с. 212].

С каждым годом в производство пищевых продуктов внедряют всё больше биотехнологических разработок, которые позволяют обеспечить население продукцией высокого качества.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Журавская Н. К., Алехина Л. Т., Отряшенкова Л. М. Методы исследования и контроля мяса и мясопродуктов. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 2005. – 295 с.
- 2 Антипова Л. В., Подвигина Ю. Н., Косенко И. С. – Применение ферментных препаратов в технологии производства мясных изделий. – М. : Современные проблемы науки и образования. – 2008. – 134 с.
- 3 Бибишев Р. А. Влияние ферментного препарата «Протепсин» на гистоморфологические свойства мясного сырья. – Воронеж : ВГТА. – 2006. – 147 с.
- 4 Кох Г. – Производство и рецептура мясных изделий. – Санкт-Петербург : Мясная Гастрономия, 2005. – 108 с.
- 5 Васильева Е. А. Новые вареные колбасы с добавлением растительных компонентов. – Москва : Успехи современного естествознания, 2011. – 212 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМЕНТЕЛЕЙ МОЛОЧНОГО ЖИРА В МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ

КАЛИЕВА А. Б.
к.б.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
БРОНЕВЕЦ В. И.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В статье представлены собранные данные и вывод по теме влияния ЗМЖ на организм человека, так как продукты с заменителями молочного жира уже давно находятся на прилавках наших магазинов. Несмотря на это вокруг заменителем молочного жира ходит много слухов и дезинформации, во многом это связано с пропагандой в средствах массовой информации. Заменитель молочного жира в отличие от привычного нам молочного жира устойчив к влиянию внешних факторов таких как, высокие температуры, лучей света, кислорода воздуха, растворы кислот и щелочей. Он улучшает цвет вкуса запах консистенцию, что способствует улучшению его товарного вида. Диетологи, в свою очередь поддерживают потребление продуктов с заменителем молочного жира, так как заменитель молочного жира менее калориен чем молочный жир, и соответственно более полезен для нашего организма. Заменитель молочного жира, также являются отличными антиоксидантами, делая продукт устойчивым к порче и окислению, что способствует к увеличению сроков хранения. В статье представлены собранные данные и вывод по теме влияния ЗМЖ на организм человека.

Ключевые слова: заменитель молочного жира, ЗМЖ, пальмовое масло, кокосовое масло, здоровье, холестерин.

Молоко и молочные продукты для питания населения нашей страны имеют очень большое медико-биологическое значение для здоровья нации. Поэтому проблемы, связанные с производством и потреблением молочных продуктов, не теряют своей актуальности по сей день.

Использование заменителей молочного жира в молочной промышленности очень широко, особенно широко используется всеми ненавистное пальмовое масло, но так ли оно вредно для нашего организма?

Тропические масла (кокосовое, пальмовое и пальмоядровое), используемые для производства заменителя молочного жира, содержат большое количество насыщенных жирных кислот:

лауриновую, миристиновую и пальмитиновую. Абсолютное большинство растительных масел, применяемых при производстве заменителей молочного жира, должно соответствовать требованиям национальных стандартов Республики Казахстан.

Молочный жир состоит из триглицеридов. Отличие триглицеридов молочного жира заключается в большом разнообразии жирнокислотного состава. Он содержит более 40 видов жирных кислот, которых насыщенные составляют 57 %, ненасыщенные 32 % и летучие составляют 11 %. Стоит отметить, что из общего числа полиненасыщенных жирных кислот, высокой биологической активностью обладает лишь малая часть – около 3–6 % (линоленовая и хидоновая кислота). Сравнительная характеристика соотношения жирных кислот в молочном жире и ЗМЖ представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение жирных кислот в составе молочного жира и ЗМЖ

Вид ЖК	Молочный жир	ЗМЖ
Насыщенные ЖК, %	45–65	До 55
Мононенасыщенные ЖК, %	22–27	До 37
Полиненасыщенные ЖК, %	3–4	До 16
Трансизомеры ЖК, %	До 8	До 2

Молочный жир малоустойчив к таким факторам как высокие температуры, лучи света, паров воды, кислорода воздуха, растворов кислот и щелочей. Под действием этих факторов молочный жир гидролизуется, осаливается, окисляется и прогаркает, тем самым он является неустойчивым для хранения. Ещё одним недостатком является высокое содержание холестерина вместе с насыщенными жирными кислотами, и незначительным количеством полиненасыщенных жирных кислот (около 4 %).

Сегодня мировая политика в области производства продуктов питания опирается на то чтобы продукты были сбалансированы. Что касается жиров, организм усваивает жир, содержащий в равном количестве как насыщенных и мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Для создания такого продукта помогает ЗМЖ, так как в таких продуктах жиры смешиваются в нужных пропорциях. По сравнению с животным жиром в ЗМЖ отсутствует холестерин, он содержит витамины и ненасыщенные жирные кислоты, которые способствует выделению холестерина из организма. Заменители молочного жира улучшают вкус,

запах, консистенцию и внешний вид продукта, а в конечном виде его потребительские свойства. Аналоги молочного жира зарекомендовали себя в общественном питании благодаря преимуществам: легкость использования, длительные сроки хранения по сравнению с молочным жиром, устойчивость к колебаниям температуры и бактериальной порче, возможность подбора жиров на основе религиозных требований к рациону, возможность регулировки пищевой ценности.

Биологическая роль насыщенных жиров заключается в том, что для организма человека он является, прежде всего, источником энергии. Так же, они принимают участие в построении мембраны клетки, синтезе гормонов и усвоении витаминов. Существуют незаменимые жирные кислоты, это ряд кислоты участвующие в жизненно важных процессах в организме человека. К ним относят олеиновую, арахидоновую, линолевою и линоленовую жирные кислоты. Молочный жир особенно богат такими жирными кислотами как олеиновой и пальмитиновой жирными кислотами. Заменитель молочного жира богат преимущественно лауриновой, миристиновой, пальмитиновой и олеиновой кислотами. Исходя из выше сказанного можно сделать вывод, что для организма человека одинаково полезны, как и молочный жир так и растительный.

Разбирая мифы окружающее пальмовое масло и заменители животных жиров можно натолкнуться на ряд заблуждений. К примеру, пальмовое масло очень вредный продукт, так как, при его переработке и нагревании выделяется вредные глицидиловые кислоты. Но к этим понятиям относится любой жир, том числе и животный. При нагревании любого жира, свыше 200 °С, выделяется глицидиловые эфиры и другие канцерогенные вещества [3, с. 469].

Так же считается что пальмовое масло вызывает рак. Исследователями из Европейского агентства по безопасности продуктов питания было подтверждена такая возможность, но связано это с образованием канцерогенов при нагревании и некачественной обработке, что переносит часть вины на компании производителей жира [4, с. 101]. Многие считают, что пальмовое масло плохо распадается в кишечники, на самом деле пальмовое масло распадается, как и все жиры на глицерин и жирные кислоты.

Интересным фактом касательно растительных жиров является то, что в странах, где люди в пищу употребляют тропические масла, такие как кокосовое и пальмовое, уровень сердечных заболеваний самый низкий в мире [1, с. 23]. Это связано с тем, что в молочном

жире содержится большое количество холестерина (200 мг на 100 г), когда в растительном жире его нет. Холестерин играет важную роль в нормальном функционировании организма, но при потреблении большого количества в пищу насыщенных жиров и холестеринсодержащих продуктов при малоподвижном образе жизни, он имеет свойство откладываться в сосудах и артериях, что приводит к сужению просвета сосудов, коронарных артерий, тромбозам и т.д.

Можно сделать вывод что насыщенные жиры необходимы и полезны для нашего организма, Однако не стоит забывать о рациональном употреблении этих жиров пищу и о физических нагрузках.

Еще одним не маловажным фактором является качество, хранение и транспортировка растительных жиров. Растительные жиры подразделяются на пищевые и технические. Растительные жиры плохого качества или подвергшиеся порче образуют свободные радикалы, которые нарушают работу разных клеток организма. В результате образования этих веществ питательная ценность продукта снижается, в организме наблюдается нарушение репродуктивной системы, иммунной системы, синдром жировой печени, окислительный стресс (нарушение работы слизистой оболочки кишечника, нарушение всасывания питательных веществ). Если свободные радикалы воздействуют на жировую ткань, то они главным образом окисляют липопротеиды низкой плотности, которые в последствии начинают прилепать к стенкам сосудов образуя бляшки, перекрывая просвет сосудов приводя к сердечно-сосудистым заболеваниям. Наиболее стойким к порче и окислению растительным маслом является пальмовое масло. Именно его из-за его устойчивости к порче используют в пищевой промышленности.

Пальмовое масло не только безопасно но и полезно что было доказано экспертами CIRAD (Французская организация сельскохозяйственных исследований и международного сотрудничества, работающая над устойчивым развитием тропических и средиземноморских регионов) [2, с. 67-69]. В пальмовом масле содержится большое количество витамина Е, он присутствует в двух соединительных группах: 30 % токоферолов и 70 % токотриенолов. Они являются сильнейшими природными антиоксидантами. Исследования Калифорнийского университета, показали, что токотриенолы содержащиеся только в пальмовом масле и отсутствующие у других растительных масел, таких

как кукурузное, подсолнечное, рапсовое и т.д., участвуют в предотвращении окислительного поражения клеток и риска различных воспалений в 40-60 раз сильнее токоферолов. Хорошо растворяясь в жирах, токотриенолы могут попадать в мембраны клеток головного мозга, активизируя и защищая их.

Подводя выше сказанное, растительные масла, а именно пальмовое масло, является полезным продуктом вопреки общим убеждениям. Во многом вред преувеличен из-за конкуренции его с другими масличными культурами растений. В растительных маслах отсутствует холестерин, и присутствует много ненасыщенных жирных кислот, что благоприятно для организма. Пальмовое масло – это редкий случай растительного жира с полутвердой консистенцией, что позволяет его использовать в тех местах где необходимы твердые жиры, к примеру, производство маргарина. Основной вред растительные масла несут из-за некачественного сырья и порчи, такие масла дешевле, и некоторые производители покупают некачественное сырье, дабы сэкономить. Так же фактом в пользу растительных жиров служит, увеличение продолжительности жизни в странах с большим потреблением ЗМЖ.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Колесникова С. В. Потенциал российского рынка спецжиров в посткризисный период сильно вырос // Мир мороженого и быстрозамороженных продуктов. 2011. – № 5. – С. 23.
- 2 Карелин А. О. Стоит ли бояться пальмового масла в молочных продуктах // Вечерний Петербург, 2011. – № 122. – С. 67-69.
- 3 International Agency for Research on Cancer (IARC) - Summaries & Evaluations. Volume 77. P 469.
- 4 EFSA Journal. Risks for human health related to the presence of 3 and 2 monochloropropanediol (MCPD), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food. Volume 12, issue 12.

МҰНАЙМЕН ЛАСТАНУДАН ТАЗАРТУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ ТОПЫРАҚТЫҢ ФИТОРЕМЕДИАЦИЯСЫ

КАМАРОВА А. Н.

техника ғылымдарының магистрі, оқытушы,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КУСАИНОВ А. А.

жаратылыстану ғылымдарының магистрі, оқытушы,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі уақытта антропогендік әрекеттің нәтижесінде қоршаған ортаны мұнаймен және ілеспе ластағыштармен кең көлемде ластануы орын алуда. Қазақстан Республикасында мұнай мен газ өндіру көлемі орта есеппен 81,8 тоннаны құрайды. Топыраққа ерекше жүктеме түседі, бұл оның физика-химиялық қасиеттерінің нашарлауынан, топырақ биоценозы организмдерінің өзін-өзі тазарту қабілеті мен функционалды белсенділігінің тежелуінен көрінеді. Топырақтың ластануы мұнайды тасымалдау, өңдеу және сақтау процесінде жүреді, бұл ретте ресми деректер бойынша оның шығыны жылына 8–9 млн. тоннаны құрайды. Қоршаған орта компоненттерінің ластануына байланысты ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің жалпы ауданының қысқаруына және олардың өнімділігінің төмендеуіне үрдіс бар. Мұнаймен ластану халықтың денсаулығына да әсер етеді, себебі топырақ адам ағзасына түсетін токсикант көзі болып табылады, ол өсімдіктер қауымдастығының негізгі тіршілік ету ортасы болып табылады. Өсімдікте қорек тізбегі бойынша жинақталған элементтер адам ағзасына тікелей тамаққа пайдаланылатын ауыл шаруашылығы өнімдерімен (жана піскен көкөністер, жемістер, көк шөптер және т.б.) немесе жанама түрде өсімдік азығын пайдалану негізінде алынған жануарлардан алынатын тамақ өнімдері арқылы түседі [1, 144–148 б.].

Мұнаймен ластанған топырақты детоксикациялау мен қалпына келтірудің дәстүрлі технологиялары әрдайым тиімді бола бермейді, сондықтан оларды бүгінде қолдану ұсынылмайды. Бұзылған экожүйелерді қалпына келтіру мәселесін шешу үшін топырақты тазартудың механикалық, физика-химиялық және биологиялық әдістерін қоса алғанда, қалпына келтірудің әртүрлі әдістері жасалады. Топырақты тазартудың биологиялық әдістерінің басты артықшылығы-құнарлы қабат жойылмайды, арнайы техниканы қолдану қажет етпейді, қоршаған ортаның компоненттеріне теріс әсер етпейді, жергілікті топырақ биоценоздарының жұмысына теріс әсер іс жүзінде алынып тасталады және топырақтағы алғашқы

микробтық қауымдастықты қалпына келтіруге кедергі болмайды. Биологиялық әдістерді қолдану процесінде топырақтың биогенділігі жоғарылайды, бұл экожүйенің табиғи резервтерін жандандыруға, жергілікті микрофлора санының көбеюіне және өсімдіктердің өсуіне ықпал етеді, бұл кешенде топырақты мұнай көмірсутектерінен тазартуға көмектеседі [2, 93–97 б.].

Фиторемедиация – бұл ксенобиотиктермен ластанған топырақты, өсімдіктердің көмегімен тазартудың биотехнологиялық әдісі. Бұл тиімді, үнемді және ең бастысы, қоғам қабылдаған тартымды технология. Басқа әдістерден айырмашылығы, фиторемедиация өсімдік пен оның ризосфералық микробтық қауымдастығының белсенділігіне негізделген. Сонымен қатар, өсімдік тамырлы экссудаттардың арқасында микроорганизмдердің тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді және олар өз кезегінде өсімдіктің өсуіне және дамуына ықпал етеді. Бұл әдіс органикалық және бейорганикалық ластағыштардың сінуі, жинақталуы және ыдырауы бойынша метаболиттік процестердің барлық спектрін қамтиды [3, 115–116 б.].

Осы ластаушы заттардан топырақ фиторемедиациясының негізгі механизмі – олардың өсімдіктермен байланысты микроорганизмдермен жойылуы. Тиісінше, топырақты мұнай өнімдерінен фиторемедиациялау технологиясын жасау кезінде, ластанудың улы бөлігін симбиотикалық микроорганизмдермен бірге өзгерте алатын, оларды аз қозғалатын және белсенді түрге айналдыратын өсімдіктерді таңдауға баса назар аударылады.

Әдеби дереккөздерде беттік-белсенді заттарды (ББЗ) шығарып, топырақты мұнайдан тазарту үшін қызылбас беде (*Trifolium pratense L.*), ақ беде (*T. repens L.*), қылтықсыз арпабас (*Bromopsis inermis (Leys.) Holub.*), су бетеге (*Festuca pratensis Huds.*) сияқты өсімдіктердің әсері туралы болжам жиі кездеседі. Қоршаған топырақтың ластануы жағдайында, өсімдік деструктивті штаммдардың популяциясын іріктеп қолдай алатындығын көрсететін мәліметтер бар [4, 184–187 б.].

Табиғи жағдайда топырақтағы мұнай мен мұнай өнімдерінің ыдырауы – бұл биогеохимиялық процесс, онда мұнай мен мұнай өнімдерінің көмірқышқыл газы мен суға толық минералдануын қамтамасыз ететін топырақ микроорганизмдері кешенінің функционалды белсенділігі маңызды және шешуші болып табылады. Әлемдік тәжірибедегі талдау көрсеткендей, өсімдік-микробтық

симбиотикалық жүйелерді жобалауға негізделген фиторемедиация әдістері, осы мәселелерді шешуде ең тиімді болып табылады.

Жоғарыда аталған проблемаға байланысты өсімдіктердің топырақтағы деструктивті бактериялардың санына және топырақ ерітіндісінің эмульсиялық белсенділігіне әсерін, сондай-ақ мұнаймен ластанған топырақты тазарту үшін ересек өсімдіктерді қолдану тиімділігін бағалау қажет. Мұнай мөлшері жоғары топырақтарда фиторемедиацияны қолдану үшін өсімдіктердің өміршеңдігі мен өнімділігін арттыру әдістерін жасау қажет.

Мұнайдың ластануы өсімдіктердің өскіндеріне теріс әсер етеді, ал тұқым себу-фиторекультивация кезінде шөпті өсімдіктерді отырғызудың негізгі әдісі, мұнаймен ластанған топырақты фиторемедиациялау кезінде ересек өсімдіктерді пайдалану аз зерттелген. Фиторемедиация әдісінің маңызды мәселелерінің бірі-ластанған топырақта «өміршеңдік» және өнімділігі жоғарылау деңгейі бар өсімдіктерді таңдау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді орындау мақсатты болар еді:

- топырақ ерітіндісінің эмульгаторлық белсенділігін анықтау;
- ризосферадағы мұнай қышқылдандыратын микроорганизмдер санын есепке алу;
- мұнаймен ластанған топырақты тазарту үшін фиторемедиация әдісін қолданудың тиімділігін зерттеу.

Бар деректердің негізінде, фиторемедиация көмегімен бейорганикалық (ауыр металдар мен радионуклидтер) және органикалық (мұнай көмірсутектері, хлорланған еріткіштер, жарылғыш заттар, пестицидтер және т.б.) поллютанттарды жоюға болады деп болжауға болады. Ризосфералық микробтық қауымдастық өсімдіктердің өсуін ынталандыратын белсенділігі арқасында, сондай-ақ оның биодеградациясына байланысты поллютанттың фитотоксикалығын төмендету арқылы ластанған топырақта өсімдіктің өмір сүруіне ықпал етеді. Осыған байланысты Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) – өсімдіктердің өсуін ынталандыратын ризобактериялар тобына жататын, сонымен қатар поллютантқа қатысты деструктивті әлеуеті жоғары микроорганизмдер қызығушылық тудырады [5, 219–229 б.].

PGPR тобының микроорганизмдерімен өсімдіктердің өсуін ынталандыруға фитогормондарды шығару, оларды биожетімді фосформен, бекітілген азотпен қамтамасыз ету, сидерофорларда темірді сақтау және өсімдіктегі «стресс» этилен деңгейін төмендету

арқылы қол жеткізіледі. Мұның бәрі өсімдіктің дамуын жақсартуға әкеледі, бұл өз кезегінде микробтық қауымдастықтың тиімді және ұзақ өміршеңдігін анықтайды және бірге сәтті фиторемедиацияның шешуші факторы болып табылады [6].

Мұнаймен ластанған топырақты тазартудың тиімділігін арттыру үшін оған өскінге қарағанда, мұнайға төзімділігі жоғары ересек өсімдіктерді отырғызу ұсынылады [7, 7–9 б.].

Жоғарыда аталған өсімдіктер мұнай деструктор микроорганизмдердің санын көбейтеді, сонымен қатар микробты-өсімдік жүйелері ББЗ шығаруға қабілетті, нәтижесінде мұнаймен ластанған топыраққа өсімдіктер отырғызу оның өзін-өзі тазарту қабілетіне оң әсер етеді.

Біздің ойымызша, фиторемедиацияны маңызды аудандарды тазарту әдісі ретінде пайдалану үшін гипераккумуляторларды, топырақ микрофлорасын ынталандыру технологияларын және гипераккумулятордың алдыңғы дақылын өсіруді қамтитын арнайы ауыспалы егістерді қолданған жөн.

Осылайша, қазіргі уақытта ластанған топырақты тазарту үшін өсімдіктерді тиімді пайдалану мәселесі ашық күйінде қалып отыр және айтарлықтай қосымша зерттеулерді қажет етеді. Фиторемедиациялық технологияларды қолданудағы қол жетімділік және арзандығы пайдаланылған жерлерді мақсатты пайдалануға қайтаруға мүмкіндік береді, осылайша өнеркәсіптік аумақтардың экологиялық қауіпсіз кеңістігін кеңейтеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Гаврилина И. И., Шигапов А. М. Оценка влияния нефти и нефтепродуктов на состояние растительности по показателям фитотоксичности почв // Systems. Methods. Technologies. / Братск, 2015. – № 3 (27). – С. 144–148.

2 Бабаев Э. Р. Биологическая очистка загрязненных нефтью почв биологическая очистка загрязненных нефтью почв // Азербайджанский химический журнал. – 2014. – № 4. – С. 93–97.

3 Бикинина А. Г., Бакаева М. Д., Логинов О. Н., Силищев Н. Н. Фиторемедиация отработанной отбеливающей земли, загрязненной нефтепродуктами, с помощью суданской травы // Нефтяное хоз-во. – 2007. – № 3. – С. 115–116.

4 Киреева Н. А., Григориани А. С., Водопьянов В. В., Амирова А. Р. Подбор растений для фиторемедиации почв, загрязненных

нефтяными углеводородами // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13. – № 5 (2). – С 184–187.

5 Malarkodi M., Krishnasamy R., Chitdeshwari T. Phytoextraction of nickel contaminated soil using castor phytoextractor // J. Plant Nutrition. – 2008. – V. 31. – № 2. – P. 219–229.

6 Jianv Liu, Xin Xin, Qixing Zhou. Phytoremediation of contaminated soils using ornamental plants // Environmental Reviews. – 2017. <https://doi.org/10.1139/er-2017-0022>

7 Jabbarov Z. A. Substantiation of the change of chemical content of the soils polluted by oil and oil production // European science review. – Premier Publishing s.r.o. – 2016. – № 7. – P. 7–9.

IDENTIFICATION OF WILD ANIMALS INFECTED WITH TRICHINELLOSIS IN KAZAKHSTAN

KAPANOVA D. E.

Candidate of Philological Sciences, Full Professor,
S. Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Nur-Sultan

SHERUOVA E. A.

postgraduate, 1 year, specialty «Biotechnology»,
S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

Trichinellosis (Latin: trichinellosis) is a helminthiasis caused by parasitic nematodes of the genus *Trichinella* in the human body. It is characterized by acute course, fever, muscle pain, edema, high eosinophilia and various allergic manifestations [1, p. 21].

Trichinella are among the parasites with a complex biological cycle, which differs from the cycles of other biohelminths by the development of larval and imaginal stages in the body of a single host [2, p. 65].

Trichinella spp. are ubiquitous nematode parasites with a broad host spectrum. In humans, there is trichinellosis, a foodborne zoonosis affecting a massive number of people worldwide (Dupouy-Camet, 2000; Pozio, 2007). Modern taxonomic studies indicate that *Trichinella* includes 8 valid species and 4 genotypes (Pozio, Hoberg et al., 2009). The genus has also been proposed to form 2 clades, i.e., encapsulated and non-encapsulated (Pozio and Murrell, 2006). AU species of *Trichinella* can infect humans (Dupouy-Camet, 2000). *Trichinella spiralis* has typically been associated with pork in a domestic (=synanthropic) cycle, while other species are more often linked with wildlife in a sylvatic cycle (Kozar

and Kozar, 1965; Chadee and Dick, 1982; Kjos-Hanssen, 1984; Kapel et al., 1998; Webster et al., 1999; Murrell and Pozio, 2000) [3, p. 67].

In Kazakhstan, an increase in the incidence of parasitic diseases: trichinosis by 6.1 times was noted.

Almaty, Zhambyl, South Kazakhstan, Pavlodar and West Kazakhstan regions, and the Akmola region are hyperendemic regions for helminthiozoonoses for individual infestations [5, p. 97].

It is established that trichinosis is unevenly distributed. Natural foci of trichinosis involving wild animals in Kazakhstan have a not very wide nosoarea, where 8 species of wild animals, including 7 predatory ones (corsac, fox, dog, bear, lynx, etc.) are infected with a capsule-forming species of *Trichinella* with different intensity of invasion. In this regard, it is necessary to conduct scientific work on the study of the epizootic situation of trichinosis of wild animals.

The aim of the research is an epizootic analysis of trichinosis infection in wild animal species in Kazakhstan.

Very little is known about the comparative sensitivity of various isolate of *Trichinella* to drugs [6, p. 53].

The diagnosis of trichinosis in animals is significantly helped by serological examination of blood by the method of *ELISA* for the presence of antibodies to the trichinella antigen. Serological blood tests should be performed in sick animals and in animals with suspected disease 10-14 days after the first test result and at the fourth and sixth weeks after the date of suspected infection. Examination of the muscles of the diaphragm and hind limb for trichinosis by trichinelloscopy and by the method of boiling the muscles in artificial gastric juice.

Monitoring of the incidence of zoonotic helminthiasis among carnivores and other animal species, which are the main sources of invasion for humans and for agricultural animals, was carried out on the basis of the results of *ELISA* studies of carnivores, as well as during expedition trips to the southern regions of the republic.

An immunochromatographic test for trichinosis is also used. *Lateral flow tests (LFT)* is an immunochemical method of analysis based on the principle of thin-layer chromatography. The immunochromatographic method of analysis is based on the separation of particles by the paired bundle method and the reaction between the antigen and the corresponding antibody in biological materials (urine, saliva, whole blood, serum or blood plasma, etc.).

When the test is immersed in the physiological fluid, it begins to migrate along the strip according to the principle of thin-layer

chromatography. Together with the liquid, the liquid phase of the test strip containing antibodies with the dye moves. If the test antigen (hormone, cancer or infectious marker) is present in this fluid, then it binds to both the first type of antibody and the second. In this case, the accumulation of antibodies with the dye around the antibodies occurs. Visually, the accumulation of antibodies with the dye is manifested in the form of staining of the test strip. Free antibodies with the dye migrate further along the strip and inevitably interact with secondary antibodies in the control zone, where the second colored (control) strip is observed.

The Lateral flow antibody test shows whether the animal is currently infected (IgM) and whether the animal has previously had the infection and has received immunity to re-infection (IgG).

The *LFI* test, unlike the *ELISA* tests, is usually qualitative, not quantitative.

The results showed, in the natural biogeocenoses of Kazakhstan, a decrease in the infection of wild animals with trichinella has been established. Since one of the main distributors are pigs. and in recent years, pig farming in Kazakhstan is not very popular. The main reservoir of trichinosis in Kazakhstan is the corsac population, whose infection rate was high compared to other species.

All of the above indicates the need for a complex of therapeutic and preventive measures aimed at combating this invasive disease. Therefore, it is necessary to have information about the spread of helminths and the diseases caused by them in specific conditions.

REFERENCES

- 1 Minutes of meetings of the Joint Commission on the Quality of Medical Services of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, 2017, p.20
- 2 Guba, L. A. Optimal immunizing doses of steroid parabendazole in trichinella larvae. Amur State Medical Academy (Blagoveshchensk)
- 3 SYLVATIC TRICHINELLA SPP. INFECTION IN FINLAND
Airas, Niina, Saari, Seppo, Mikkonen, Taina, Virtala, Anna-Maija, Pellikka, Jani, (2010). The Journal of Parasitology. Sylvatic Trichinella spp. Infection in Finland, pp.67-76.
- 4 Bittirov, A.M. Begiev, S. Zh. Gazaeva, A. A. Kabardiev, Sh. S. Bittirov, N. A. (2017). Theory and practice of parasitic diseases of animals. Indicators of infection with trichinosis of wild animals in the territory of Kabardino-Balkaria, pp.63-65.

5 Suleimenov, M.Zh., Abdibekova, A.M., Tlepov, A.A., Tuganbaev, A., Dzhusupbekova, (2014). Theory and practice of parasitic diseases of animals. Prevalence of parasitic zoonose causative agents in Kazakhstan, P. 298.

6 William, C., & Campbell, I. (1930). Trichinella and Trichinosis. Rahway: New Jersey. P.569

ISOLATION AND IDENTIFICATION OF LACTIC ACID BACTERIA FROM COW'S MILK

KAPANOVA D. E.

Candidate of Philological Sciences, Full Professor,
S. Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Nur-Sultan

ZHAUMITOVA N. N.

postgraduate, 1 year, specialty «Biotechnology»,
S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan

Newly, in Kazakhstan, along with the production of industrial raw materials, measures for the development of the agricultural sector are developing and moving in different directions. Among the various food substances, the importance of milk and dairy products that are important for human life, as well as its benefits, are separately studied. On the one hand, milk is one of the main sources of essential amino acids and valuable proteins for the human body, and on the other hand, the lack of these substances in the diet can negatively affect the growth and development of the body and lead to various diseases.

Milk from dairy cows is a staple dietary component for humans all over the world. Regardless of whether milk is consumed in its purest, unaltered form or as high-end products such as fine cheese or ice cream, it needs to be of high quality when taken from the cow, produced at a low price and produced in a system that consider aspects such as animal health, animal welfare and sustainability [1, p. 11].

And cow's milk necessarily contains lactic acid bacteria. Lactic acid bacteria are widely used for the production and preservation of various products. Lactic acid bacteria are a group of microaerophilic gram-positive microorganisms that ferment carbohydrates to form lactic acid as one of the main products. The classification of lactic acid bacteria is not sufficiently developed. The signs of bacteria can vary significantly, which makes it difficult to classify them. Depending on the nature of the

products formed, during the fermentation of hexoses, lactic acid bacteria are divided into homofermentative and heterofermentative [2, p. 53].

According to the classification, lactic acid bacteria include the species *Lactobacillales* (for example, *Lactococcus lactis* or *Lactobacillus acidophilus*). This group includes bacteria that are mainly used in the fermentation (large-scale production) of dairy products. Their important role is especially great in the dairy industry. One of the forms of specific control of biochemical processes in the internal environment of the body is carried out by fermented dairy products obtained with the help of lactic acid microorganisms. Due to their lack, there is a violation of pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms in the intestines. To obtain lactic acid products, sterilized milk or cream is fermented by introducing pure cultures. They are called «starter yeast» [3, p. 42].

One of the most important criteria is to obtain new strains found in cow's milk, to determine their improved organoleptic properties; to determine the shelf life of antagonistic properties of microorganisms contained in cow's milk; to complete the experimental work by a comparative study of the microflora properties obtained from cow's milk. It is carried out on the basis of obtaining pure cultures of microorganisms that have a positive effect on human health. For this purpose, bacteria with a high growth rate and acid-forming activity are used, which produce antimicrobial, aromatic compounds, polysaccharides, vitamins, enzymes and other biologically active compounds.

Therapeutic and preventive drugs - probiotics and fermented dairy products based on lactic acid microorganisms are widely used in medicine, veterinary medicine, the food and pharmaceutical industry to maintain the optimal intestinal microflora and prevent dysfunctions of the gastrointestinal tract of the host organism. Currently, in the development of microbial biotechnology, special attention is paid to the identification of new, promising strains of lactic acid bacteria for the production of fermented dairy products. One of the main properties of the resulting new strains is its high antagonistic activity against pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms. The antagonistic relationship between lactic acid bacteria and bifidobacteria of pathogenic microorganisms is observed in the process of competition for the production of nutrients, adhesion sites and inhibitory substances [4, p. 1].

Lactic acid bacteria begin to come into contact with other microorganisms in the process of growth, development and formation of acidity. The antagonistic activity of lactic acid bacteria is characterized by their zone of destruction of saprophytic microorganisms [5, p. 218].

For many years, great importance has been attached to the mechanism of antagonistic activity of lactic acid bacteria in the production of organic acids, which have a destructive, rotting and inhibitory effect on the pathogenic microflora of the intestine. Many strains of lactic acid bacteria are salmonella antagonists, and *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Yersinia*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Campylobacter*, *Klebsiella*, *Gardnerella*, etc. are known to inhibit the growth of bacterial species. It was found that lactic acid bacteria can produce bacteriocins – substances of a peptide–protein nature that have an antibiotic effect on pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms.

In many studies, the antagonistic properties of lactic acid bacteria have been studied in order to find new cultures, since lactic acid bacteria have antimicrobial properties that improve the quality of food (acidophilic milk, kefir, etc.). In this regard, a lot has been written in the literature about the antagonistic properties of lactic acid bacteria.

The antagonism of lactic acid bacteria has been studied against *Escherichia coli*, *Proteus*, pathogenic microbes, and cultures that cause food spoilage.

Lactic acid bacteria are also effective in treating intestinal infections, providing the right alternative to using antibiotics, or reducing the symptoms of diarrhea. Probiotic bacterial cultures modulate the growth of the intestinal microbiota, destroy harmful bacteria, and strengthen the body's natural defense mechanisms. In addition to being beneficial to human health, lactic acid bacteria can improve various aspects of the reproduction and productivity of livestock and poultry, as well as control unwanted microorganisms in their animals that come with food. While it has been widely proven that fermented milk products are the best probiotic delivery matrix, there is more evidence of the possibility of obtaining probiotic products from non-lactic acid matrices. Today, various microorganisms, usually lactic acid bacteria, have been valued for their probiotic potential and are used as auxiliary crops in various types of food or medicinal preparations. Therefore, it is devoted to the general characteristics, taxonomy, role in fermented foods of this important group of lactic acid bacteria, their health benefits, selection criteria and the mechanism of their action on food and human health [6, p. 77].

The breakdown of lactic acid bacteria is carried out by using various sources (self-fermented dairy products, plants, vegetables, fruits, food waste, etc.). It includes a number of stages, including the creation of a sow in a liquid and dense nutrient medium for the enrichment of milk microflora and the isolation of pure skill, the preservation of a pure

crop, the study of the biological properties of selected strains, their identification and the determination of production efficiency are among the mandatory stages.

Bacteria belonging to the species *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Pediococcus* and *Leuconostoc* have the greatest practical value for use. The *Lactococcus* species is closely related to food production, being one of the most important [3, p.43].

Table 1 – Chemical composition of cow's milk

Animal	Mass fraction, %			Water share, %
	fat	Lactose	dry skimmed milk residue	
Cow	3.7–4.4	4.8–4.9	10	22

REFERENCES

- 1 Ferneborg, S. Effect on Milk Yield, Milk Composition and Milking Efficiency in Dairy Cows: Doctoral Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. - Uppsala, 2016.- p.90.
- 2 Faye, B. & Konuspayeva, G. (2012). The sustainability challenge to the dairy sector – The growing importance of non-cattle milk production worldwide. *International Dairy Journal*, 24 (2): pp.50-56
- 3 Magnusson J., Ström K., Roos St., Sjögren J., Schnürer J. Broad and complex antifungal activity among environmental isolates of lactic acid bacteria // *FEMS Microbiology Letters*. – 2003. – Vol. 219. – pp. 129–135.
- 4 Wedajo, B. (2015). Lactic Acid Bacteria: Benefits, Selection Criteria and Probiotic Potential in Fermented Food. *Journal of Probiotics & Health*, 3(2), 1000129.
- 5 Bava, L., Sandrucci, A., Tamburini, A. & Succi, G. (2005). Milk ejection during auto-matic milking in dairy cows. *Italian Journal of Animal Science*, 4(sup2), pp. 218-220
- 6 Forsbäck, L., Lindmark-Månsson, H., Andren, A., Åkerstedt, M., Andree, L. & Sven-nerstenSjaunja, K. (2010). Day-to-day variation in milk yield and milk composition at the udder-quarter level. *Journal of Dairy Science*, 93(8), pp. 3569-77.

ОМЕГА-3 МАЙ ҚЫШҚЫЛДАРЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН КОТЛЕТТЕР ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

КУСАИНОВ А. А.

жаратылыстану ғылымының магистрі, оқытушы,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ДАКЕНОВА М. Е.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі әлемде адамдардың диетасындағы өзгеріс тенденциясы байқалады. Бұл ет шикізатының жетіспеушілігі мен сапасының төмендігімен, өсімдік шикізатын дұрыс қолданбаумен, сондай-ақ қала халқының басым болуымен және өмір сүру жылдамдығының артуымен байланысты. Мұндай көрсеткіштер толық ақуыздардың, полиқаньқпаған май қышқылдарының, диеталық талшықтардың, В, А және С дәрумендерінің, минералдардың (әсіресе кальций, темір, селен және йод) жетіспеушілігінен байқалады. Ет өнімдерін жанартудың өзекті тәсілі бұлжартылай фабрикаттар, олардың құрамына жаңа компоненттерді қосу оңай, олар бір уақытта технологиялық әсер ете алады. Рецепттерді әзірлеу кезінде жартылай фабрикаттарға арналған масса байланыстыру қабілетіне ие болатындай ингредиенттерді мұқият таңдау керек екенін есте ұстаған жөн. Әдетте, байланыстырушы компонент құрамында ақуыздар мен диеталық талшықтар бар өсімдік шикізаты болады.

Соңғы бірнеше жылда көптеген елдерде майдың мөлшері аз ет өнімдерінің ассортиментін әзірлеуге бағытталған зерттеулер белсенді жүргізілуде. Майды алмастырғыш ретінде өсімдік майлары мен өсімдік талшықтарын, балық майын, инулинді және басқа ингредиенттерді қолдану ұсынылады. Көптеген зерттеулер майдың азайтылған жаңа ет өнімдерін жасау үшін практикалық қызығушылық тудырады және нарықтың осы сегментін дамыту үшін кең перспективалар ашады.

Қазіргі еліміздің басты мақсаттарының бірі ола адам денсаулығын сақтау болып табылады. Сонымен қатар, адам тұтынатын тағамдық өнімдергеде көп көңіл бөлінеді. Әсіресе адам өміріне зиян келтірмейтін, пайдалы өнімдер алу маңызды, әрі көкейтесті мәселелердің бірі [1, 240 б.].

Өнімді әзірлеу мақсаты: емдік-профилактикалық және төмен калориялық полиқаньқпаған май қышқылдарымен байытылған котлеттер технологиясын дамыту.

Ғылыми жаналық. Минералды заттармен және амин қышқылдарымен байытылған, емдік-сауықтыру қасиеті бар, омега-3 май қышқылдарымен байытылған котлеттер технологиясын әзірлеу.

Майсыз котлет өнімдері әрқашанда адам үшін сұранысқа ие болған. Қазіргі кезде көптеген адамдар артық салмақ мәселесінен көп зардап шегеді. Мұндай мәселелердің орын алу себебі майлы, пайдасыз тағамдарды көп тұтыну салдарынан орын алады. Ал пайдалы майсыз өнімдер өзінің керемет дәмін жоғалтпайды, сонымен қатар адам өміріне зиянын келтірмейді. Сол себепті майсыз өнімдерге сұраныс әрдайым болады.

Қазіргі уақытта ешқандай адам фастфуд тағамдарсыз өмір сүре алмайды. Бірақ сол фастфуд тағамдарының пайдасынан гөрі зияны көбірек болып келеді. Кейбір кезде сол зиянына қарамай, өзімізді ұстай алмай, фастфуд тағамдарын көп мөлшерінен артық қабылдап қоямыз. Соның салдарынан денсаулығымызға көптеген зиян келтіреміз. Әсіресе қазыргі кезде көптеген адамдарда семіздік ауруына алып келеді. Осы семіздік ауруы артық салмақ қосып қана қоймай, көптеген тері ауруларына, жүйке ауруларына, қант диабетіне де әкеп соқтыруы мүмкін. Сонымен фастфуд тағамдарынан басқа көптеген тағамдар майлы болып келеді. Бірақ, кез-келген мәселенің шешімі болады [2, 98 б.].

Бұл дайындалынған «Зығыр майы қосылған котлет» өнімінің құрамында зиянды заттар және жоғары сұрыпты пайдасыз тағамдық өнімдер қосылмайды. Табиғи және адам өміріне өте пайдалы тағамдық өнімдерінен дайындалынады. Майсыз, пайдалы заттарды барлық адамдарға қолдануға болады. Бұл ұсынылған өнімді тері ауруына, жүйке ауруына шалдыққандар және артық салмақ қосудан қорқатын, дене бітімін бір қалыпта сақтағысы келетін адамдарға қолдануға болады. Адамдар өз өмірінен котлет өнімдерін алып тыстай алмайды. Сондықтан да бұл өнім өте пайдалы котлет өнімі болмақ. Бұл өнімнің рецептурасында тартылған ет, тауық жұмыртқасы, пияз, бұрыш, тұз және зығыр майы қосылып даярланады.

«Зығыр майы қосылған котлет» өнімі адам өміріне көптеген пайдалы әсерінен тигізетін өсімдік шикізаты зығыр майы қосылған. Зығыр майы көптеген косметиканы өндіруде қоспа ретінде, терапевтік мақсаттарда – дәстүрлі медицинада және халықтық қорғау құралдарын дайындау үшін қолданылады. Бұл бірегей өнім, ертеден ақ халық медицинасында қолданылады және де осы өсімдік майының құрамында биологиялық белсенді заттар да бар. Оның негізгі пайдасы – омега-3 және омега-6 полиқанықпаған

май қышқылдарының, фитостеролдардың, лецитиннің және бета-каротиннің ерекше үйлесімі, олар адамның әдеттегі рационынан алынған өнімдерде сирек кездеседі. Барлық жағынан пайдалы осы зығыр майын қолдана отырып, денсаулық жағдайын жақсартуға, май алмасуын қалыпқа келтіруге, жүрек-қан тамырлары ауруларының, ас қорыту жүйесінің патологиялары мен метаболикалық процестердің алдын алуға болады.

Зығыр майының пайдалы қасиеттері:

- қан тамырларының серпімділігін арттырады, инсульт пен инфаркт, гипертония ықтималдығын азайтады;
- атеросклероз мен тромбоздың алдын алу үшін қолданылады;
- май алмасуын қалыпқа келтіреді, салмақ жоғалтуға ықпал етеді;
- ас қорыту жолдарының жұмысын жақсартады;
- иммунитетті арттырады;
- вегетарианшылар үшін омега-3 полиқанықпаған май қышқылдарының жақсы көзі.

Зығыр майы балық майынан кейінді құрамында омега-3 полиқанықпаған май қышқылдарының болуымен екінші орын алады. Зығыр майындағы омега-3 май қышқылдарының концентрациясы әртүрлі көздер бойынша 44 %-дан 60 %-ға дейін жетеді. Бұл пайдалы липидтер ағзаға 12 елі ішекте өт ферменттерімен алдын-ала өңделгеннен кейін аш ішек арқылы енеді. Омега-3-тің белгілі бір мөлшері бауырға түседі, онда ол метаболизм процестерінің толық қатысушысы болады. Зығыр майының бір ас қасық құрамында 8 г дейін омега-3 май қышқылдары бар, ал қалған қышқылдар, омега-6 және омега-9, сәйкесінше 2 және 3 грамммен ұсынылған [3, 8 б.].

Котлеттер – біртекті массаға өңделген, кішкентай дөңгелек, негізі ет, әр түрлі ингредиенттер қосылып дайындалған өнім. Котлеттерді дайындауға арналған көптеген рецепттер бар. Оларды шартты түрде үш негізгі топқа бөлуге болады. Олар балық, ет және көкөністен дайындаған. Сонымен қатар, котлеттерді дайындаудың да бірнеше құпиялары бар. Соның ішінде тауық етінен жасалынған котлет адам өмірі үшін орасан зор пайдасы көп. Сондықтан да «Зығыр майы қосылған котлет» өнімі тауық етінен дайындалынады. Тауық еті – диеталық ет котлеттерінің ең танымал түрі. Тауық еті құрамында 2,5–13,1 % май, 20,3–22,4 % ақуыз бар. Тауық етінен әртүрлі бірінші және екінші тамақтар, салқын және ыстық тағамдар дайындалынады, тауық етін, сондай-ақ әр түрлі салаттар дайындау үшін де пайдаланады.

Қазақстан Республикасында денсаулыққа пайдалы майсыз котлет өнімдері дұрыс бағытта жүріп келеді. «Зығыр майы қосылған котлет» өнімін үш үлгі негізінде дайындалынған болатын. Алдымен бұл үш үлгінің әуелі бастапқы салмағын өлшеп және кептіргеннен кейінгі салмағы өлшелінді. Сонымен қатар, осы «Зығыр майы қосылған котлет» өнімінің үш үлгісінің ылғалдылық корсеткішін, берілген формула бойынша есептелінді [4, 8–10 б.].

Қазіргі кезде белгілі жағдай кішкентай сәбилердің мен сонымен қатар жасөспірім балалалардың дұрыс өспеуі, ағзаның дұрыс дамып өспеуі, арық салмақты көп қосуы, әр түрлі ауруларға тері, жүйке ауруына қарсы тұра алмауы, жағымсыз факторларға төзе алмауы және т. б. өнімінің құрамында адам өміріне пайдалы заттардың аздығынан немесе болмауынан бірнеше жағдайларға ұшырайды. Яғни, осындай мәселенің алдын алу үшін тамақ өнімдеріне витаминдерді, көмірсуларды, ақуыздарды, липидтерді және т. б. заттар калий магний, темір, фосфор, кальций сияқты осындай қажетті табиғи заттарды аз мөлшерінен қосып даярлау қажет.

«Зығыр майы қосылған котлет» өнімін тек қана науқастанған адамдар ғана емес, сонымен қатар ешқандай аурумен ауырмайтын адамдарға да қолдануға болады. Бұл өнімнің адам ағзасында атқаратын рөлі ерекше. Бұл өнім адам организміндегі зат алмасу, жүйке жүйелерінің дұрыс жұмыс істеуіне көмектеседі.

Сонымен қатар, Торайғыров университетінің «Биотехнология» кафедрасында профессор-оқытушылар құрамының қатысуымен үш үлгідегі котлеттердің дегустациясы өткізілді. Дәмнің нәтижесі бойынша үшінші үлгі органолептикалық бағалаудың ең жоғары көрсеткішін алды.

Бұл ұсынылған мақала әлеуметтік және экономикалық жағынан пайдасы өте зор. Осы мақала тек «Зығыр майы қосылған котлет» диеталық өнімін шығаруда жаңа жаңалық болып табылады, сонымен қатар адам өміріне, денсаулығына тигізер пайдасы өте зор. Химиялық тағамдық қоспалар қосылмай, тек қана табиғи, адам өміріне пайдалы өнімдерден дайындалынады. Ең алдымен тері, жүйке ауруларына шалдыққан адамдардың денсаулығына көмектеседі. Адам организміндегі май мөлшерін арттырмайды. Сонымен қатар, бұл өнім артық салмақ қосудан сақтайды және қазіргі кезде адамдар осы «Зығыр майы қосылған котлет» өнімінің пайдасынан артық салмақ қосамын деген ойдан арылады. Сондықтан да бұл өнім, өзге жоғары калориялы котлеттерден ерекшеленеді.

Осылайша, зығыр майы қосылған котлеттердің рецептің әзірлеу туралы алғашқы мәліметтер алынды. Әрі қарай зерттеу төмен калориялы котлеттердің құрамын омега-3 поликанықпаған май қышқылдарымен байытумен байланысты болады [5, 336 б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Теплов В. И. Функциональные продукты питания // А-Приор : 2008. – 240 б.

2 Устинова А. В., Белякина Н. А. Медико-биологическая оценка диетических свойств пищевых продукт // Пищевая промышленность. М. : 2008. – 98 б.

3 Неумывакин И. П. Льняное масло. Мифы и реальность. – Санкт-Петербург : Диля, 2009 – Б. – 8.

4 Коновалов К. Л., Шульбаева М. Т. Растительные пищевыекомпозицы для производства комбинированныхпродуктов // Пищевая промышленность. М. : 2008. – 8-10 б.

5 Рогов И. А. Производство мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд. – М. : Колос, 1997 – 336 б.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ОВСЯНЫХ ПРЯНИКОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЯБЛОЧНОГО ПОРЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

МУХАМЕДЖАНОВА А. С.

магистр, ст. преподаватель, Торайғыров университет, г. Павлодар

КУЛАЕВА К. А.

студент, Торайғыров университет, г. Павлодар

Кондитерская индустрия Казахстана производит достаточно широкую и разнообразную линию мучных кондитерских изделий. Употребление данных продуктов в качестве объекта обогащения приводит к обеспечению доступа к источникам дефицитных микроэлементов что в свою очередь позволяет повысить их пищевую ценность и полезность для здоровья всех категорий населения. Обогащение кондитерских изделий фруктовыми и овощными пюре, пшеничными отрубями, а также продуктами переработки дикорастущих ягод является релевантным направлением в данной отрасли. Цель исследования – разработка технологии мучных кондитерских изделий с применением яблочного полуфабриката [1, с. 48].

Ключевые слова: овсяный пряник, яблочное пюре, рецепт.

Предмет исследования. В соответствии с исследованиями, приведёнными ранее в патентах, были выделены три наиболее подходящих рецептуры приготовления овсяных пряников с добавлением различных компонентов в целях улучшения качества и вкуса изделия.

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству мучных кондитерских изделий (патент № 2561474, RU). Предложен рецепт овсяных пряников функционального назначения, включающих жировой компонент в виде маргарина, пюре яблочное, корицу, сахар, ванилин, муку пшеничную, муку овсяную, муку кукурузную, разрыхлитель, воду. Рецепт № 1 овсяных пряников функционального назначения с добавлением яблочного пюре представлена в таблице 1 [4, с. 2].

Овсяные пряники с яблочным пюре богаты такими витаминами и минералами, как: витамином В1, РР, калием, магнием, кальцием, кремнием, фосфором, железом, кобальтом, медью, марганцем. Также овсяные пряники богаты аминокислотами и растительными жирами. Если смотреть в отдельности, то овсянка как одна из круп, наиболее богата витаминами, микроэлементами и прочими биологически активными веществами. Польза продукта состоит в большом количестве клетчатки, а также в содержании натрия, марганца и фтора.

Ценность яблок состоит в их составе. Почти 80 % яблок составляет вода, а остальная часть приходится на клетчатку, органические кислоты, углеводы. Яблоки богаты пектином и содержат малое количество крахмала (в 100 г – 0,05 г) [2, с. 153–159].

В состав рецептуры входит 3 вида муки: пшеничная, кукурузная и овсяная. Овсяная мука содержит клейковины примерно в 3–4 раза меньше, чем пшеничная, поэтому целесообразно использовать несколько видов муки. Кукурузная мука клейковины почти не содержит, но она придает изделиям слегка песчаную текстуру, что необходимо для данного вида продукта. Кукурузная мука по сравнению с пшеничной имеет почти одинаковое количество калорий, также она содержит меньше углеводов, что делает её более диетическим продуктом. Изделия из кукурузной муки благоприятно воздействуют на работу ЖКТ и пищеварительной системы. Для приготовления теста смешивание этих двух видов муки с овсяной мукой необходимо для того, чтобы тесто было более клейким и держало форму, но при этом имело слегка песчаную текстуру характерную пряникам.

Использование ванилина в приготовлении, за счёт своего специфического приятного запаха, придаёт изделию приятный аромат, что тоже очень важно при органолептической оценке изделия. Корица, также, как и ванилин, обладает приятным ароматом и сладковатым вкусом и содержит в своем составе 2-3,5 % эфирных масел. Помимо этого, она является красителем и придает изделиям насыщенный коричневый цвет. Разрыхлитель необходимо добавлять, чтобы выпечка получилась рыхлой, воздушной и менее плотной (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Рецепт № 1 овсяных пряников функционального назначения с добавлением яблочного пюре (г)

Маргарин	16,00
Мука пшеничная	16,50
Мука овсяная	12,00
Кукурузная мука	12,90
Пюре яблочное	11,10
Разрыхлитель	1,20
Корица	0,70
Сахар	13,00
Ванилин	0,60
Вода	16,00
Выход:	100

Таблица 2 – Рецепт № 2 овсяных пряников функционального назначения с добавлением яблочного пюре (г)

Маргарин	15,00
Мука пшеничная	11,00
Мука овсяная	17,30
Кукурузная мука	15,00
Пюре яблочное	13,20
Разрыхлитель	1,40
Корица	0,50
Сахар	11,00
Ванилин	0,60
Вода	15,00
Выход:	100

Таблица 3 – Рецепт № 3 овсяных пряников функционального назначения с добавлением яблочного пюре (г)

Маргарин	14,00
Мука пшеничная	11,50
Мука овсяная	19,00
Кукурузная мука	13,85
Пюре яблочное	16,20
Разрыхлитель	1,45
Корица	0,40
Сахар	9,0
Ванилин	0,60
Вода	14,00
Выход:	100

Анализ качества овсяных пряников по органолептическим, физико-химическим показателям позволяет выделить оптимальные композиции, дающие продукт улучшенного качества. В лаборатории кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии «Торайгыров университет» была проведена разработка овсяных пряников с функциональными свойствами. В ходе теоретической части работы были освоены и изучены качества овсяных пряников с различной дозировкой яблочного пюре, в результате чего был одобрен план разработки и последующей оценки физико-химических и органолептических показателей овсяных пряников с добавлением яблочного пюре. Результатом работы представлен контрольный образец овсяных пряников, который был выработан с ингредиентами по стандартной рецептуре: сахар, маргарин, разрыхлитель, корица, ванилин, мука пшеничная высший сорт, мука овсяная, мука кукурузная, яблочное пюре и вода (таблица 4). В ходе технологического процесса также была задействована общепринятая технология. На первом этапе разработки готовили яблочное пюре.

На втором этапе после замеса теста и формования печенье выпекали при температуре 150 °С в течение 15 мин, после охлаждения изделий провели оценку по физико-химическим и органолептическим показателям.

Таблица 4 – Итоговая рецептура овсяных пряников с добавлением яблочного пюре

Маргарин	14,00
Мука пшеничная	12,50

Мука овсяная	19,00
Кукурузная мука	13,85
Пюре яблочное	20,20
Разрыхлитель	1,45
Корица	0,40
Сахар	8,00
Ванилин	0,60
Вода	10,00
Выход:	100

Физико-химический анализ. Главным и важным физико-химическим показателем качественного состава пряников является кислотность (таблица 5) и определение качества и количества клейковины в муке (таблица 6) [3, с. 8–15].

Таблица 5 – Кислотность пряников с добавлением яблочного пюре

Рецепт № 1	4 °Т
Рецепт № 2	3 °Т
Рецепт № 3	6 °Т
Рецепт № 4	3 °Т

Таблица 6 – Определение качества и количества клейковины в пшеничной и овсяной муке

Вид муки	Определение количества клейковины	Растяжимость	Эластичность
Пшеничная	25,5 г	15 см	2 мин
Овсяная	26 г	6 см	3 мин

Органолептический анализ. Использование яблочного пюре привело к изменению цвета изделий (рисунок 1). Органолептическая оценка всех образцов по форме и виду в изломе была одинаковой (таблица 7). В 1-м и 2-ом образце аромат и вкус пряников перенасыщала корица и как следствие яблочного запаха и вкуса не чувствовалось. Рецепт № 2 овсяных пряников с добавлением яблочного пюре представлена в таблице 2. Вкус и запах ощущались довольно ярко в 3-м (таблица 3) и 4-м образцах, поверхность у этих изделий – шероховатая, не подгорелая, без вкраплений и крошек. Результаты органолептической оценки показали, что образец под номером 4 с дозировкой яблочного пюре 44 % к массе муки имеет

наилучшие параметры и наиболее выраженный вкус и аромат яблочного пюре.



Рисунок 1 – Овсяные пряники с добавлением яблочного пюре по 4-м рецептам

Таблица 7 – Органолептический анализ овсяного печенья с добавлением яблочного пюре

Показатель	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Вкус и запах	Выраженный запах и вкус корицы, вкус яблока не выражен	Слабо выраженный вкус и запах корицы, а также яблока	Слабо выраженные вкус и запах яблока	Выраженные вкус и запах яблока
Форма	Расплывчатая, без трещин и вмятин	Объемная, с трещинами на верхушке	Объемная, с малым количеством трещин на верхушке	Объемная, с трещинами на верхушке
Поверхность	Шероховатая, не подгорелая, без вкраплений и крошек	Шероховатая, с извилистыми трещинами, не подгорелая	Шероховатая, не подгорелая, без вкраплений и крошек, с извилистыми трещинами	
Цвет	Темно-коричневый	Коричневый	Коричнево-бежевый	Песочный
Вид в изломе	Пропеченное, с равномерной пористой структурой, без пустот и следов непромеса			

Заключение. Из проведенных исследований качество овсяных пряников в рецептуре № 4 с содержанием 44 % яблочного пюре к массе муки превосходит остальные по всем показателям. Добавление яблочного пюре в тесто овсяных пряников оказало влияние на органолептические свойства: придало пряникам более выраженный вкус и аромат, стабилизировало форму. Таким образом, целесообразно использовать растительные ингредиенты

в качестве функциональных ингредиентов для производства мучных кондитерских изделий функционального назначения. На основании этих данных разработана рецептура овсяных пряников с добавлением яблочного пюре.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аксенова Л.М. Научное обеспечение прогрессивных технологических потоков мучных кондитерских изделий: Автореф. дис. д.т.н. М., 1996. - 48с.
- 2 Табаторович, А.Н. Особенности химического состава яблочного пюре как основа идентификации / А.Н. Табаторович, И.Ю. Резниченко // Техника и технология пищевых производств. - 2015. - Т. 38. - № 3. - С. 153-159.
- 3 Кочеткова А.А., Колеснов А.Ю., Тужилкин В.И. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты // Пищевая промышленность. 1999. - № 2. – С. 8-13.
- 4 Патент №2561474 Россия А21D13/08 Овсяное печенье функционального назначения / Тарасенко Наталья А., Казьмина Ольга И.

РАЗРАБОТКА КОНДИТЕРСКОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА С СОДЕРЖАНИЕМ ПРОСА

МУХАМЕДЖАНОВА А. С.

магистр, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

МУХАМЕДЖАНОВА А. Т.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Рынок кондитерских изделий в Республике Казахстан представлен большим ассортиментом продукции. Крупные кондитерские предприятия Казахстана активно занимаются разработкой кондитерских изделий с улучшенными энергетическим и химическим составом. Одной из тенденций в сфере продуктов питания является функциональное питание. Цель исследования – использование проса в качестве нетрадиционной добавки в кондитерской промышленности. В результате проведенной работы была разработана рецептура функционального крекера. Проведена его органолептическая оценка.

Ключевые слова: функциональный продукт, крекер, просо, рецепт, технология.

На данный момент в Республике Казахстан прослеживается увеличение количества заболеваний населения, вызванных нарушением в рационе питания человека. Проблема питания является одной из важнейших глобальных проблем, выдвинутых Всемирной организацией здравоохранения, поэтому программы по содействию здоровому и правильному режиму питания и физической активности в целях предупреждения и профилактики болезней являются важнейшим направлением в рамках политики государства по удовлетворению потребностей здорового и развитого общества.

Просо одна из важнейших крупяных культур. Просо обыкновенное выращивают в Казахстане как крупяную и кормовую культуру [1, с. 91–95]. Получаемая из проса крупа пшено отличается высокой питательностью, отличными вкусовыми качествами и является одним из распространенных и часто используемых продуктов питания. Она отличается хорошей разваримостью и усвояемостью. В зерне содержится: белка 10–15 %, углеводов 59–61 % (из них клетчатки 8,9 %), жира – не более 3,8 %.

Просо обладает липотропным действием, следовательно, препятствует отложению излишков жира в организме человека. Просо способно выводить из организма вредоносные токсины и антибиотики. Блюда, приготовленные из проса особенно полезны при диабете, атеросклерозе, заболеваниях печени, поджелудочной железы, сердечно-сосудистой и нервной системы. Благодаря высокому содержанию кремния и фтора просо укрепляет кости, зубы, волосы и ногти, а медь придает мышцам и костям эластичность [2, с. 461–462].

Одним из положительных свойств просо является отсутствие глютена. Тенденция безглютеновой продукции активно набирает обороты на мировом рынке, в Казахстане же данная категория продуктов развита слабо [3, с. 111–113]

Объект и методы исследования. В лаборатории технологии пищевых продуктов Торайгыров университета была проведена работа по использованию проса грубого помола в производстве крекера.

В качестве нетрадиционной добавки было выбрано просо. Продукты переработки просо содержат много макро- и микроэлементов, таких как ванадий, кремний, марганец, бор, медь, железо, хром, никель, цинк, калий. Просо также содержит незаменимые и заменимые аминокислоты: пролин, валин,

изолейцин, лейцин, и глутаминовая кислота. Полезные свойства просо дают нам возможность активно использовать злак в пищевой промышленности, при этом сохраняя все витамины и минеральные компоненты [2, с. 461–462].

В состав рецептуры входит также пшеничная мука, которая является стабилизатором вкуса, так как наличие одной лишь просяной муки давало бы характерный специфический вкус. В качестве смягчителей были выбраны молоко жирностью 1,5 % и сливочное масло жирностью 72,5 %, для придания изделию нежной и не сухой структуры. Подсластителем для данного изделия был выбран мед натуральный за счет своего химического и минерального состава.

Задачей являлось создание состава для производства изделия крекер с добавлением проса, с улучшенными вкусовыми, эстетическими и качественными характеристиками и функциональными свойствами. Основными критериями при создании рецептуры были снижение калорийности, увеличение питательных свойств крекера за счёт введения в состав просяной муки, которая отличается богатым составом входящих в него в значительных количествах макро- и микроэлементов, витаминов, аминокислот, жирных кислот, ферментов, антиоксидантов.

При создании рецептуры были созданы три варианта, для создания и выбора оптимального состава. Для определения оптимального содержания просяной муки [4, с. 5–18] и оптимального соотношения замены пшеничной муки, вносили по процентному соотношению по протоколу, уменьшая при этом соответствующее количество муки и воды.

Вариант 1.

Состав содержит муку пшеничную, муку просяную, молочный продукт, жировой компонент, мед натуральный, соду, семя кунжута. В качестве молочного продукта содержит молоко пастеризованное жирностью 1,5 %, в качестве жирового компонента - масло сливочное. Компоненты состава взяты в следующем соотношении, вес. %: мука пшеничная 27,6; мука просяная 27,6; молоко пастеризованное жирностью 1,5 % 17; масло сливочное 16,8; мед натуральный 6,8; сода 0,4; семя кунжута - остальное.

Зерно проса измельчают, пропуская его через измельчитель диаметром отверстий матрицы 2 мм. Готовят эмульсию на водяной бане, для чего в молоко жирностью 1,5 %, добавляют сливочное масло жирностью 72,5 %, мед. Нагревают на водяной бане до

тех пор, пока не растопилось масло. Процесс занимает 2–5 мин. Остужают. К эмульсии добавляют просеянную пшеничную муку, измельченную просеянную муку и соду пищевую. Замешивают тесто до приобретения однородной массы влажностью 31 %. Раскатывают полученное тесто в пласт шириной 0,5 см и формируют на кружочки, диаметром 3 см, выкладывают на противень покрытый пергаментной бумагой, прокалывают поверхность для образования точечного рисунка, посыпают кунжутом и выпекают при 150–180 °С в течение 12–15 мин. Охлаждают при комнатной температуре.

Вариант 2.

Вариант 2 выполняют так же, как вариант 1, только компоненты дозируют в следующих количествах, г: мука пшеничная – 55; молоко пастеризованное жирностью 1,5 % – 17,35; масло сливочное жирностью 72,5 % – 21,25; мед натуральный – 6,9; сода пищевая – 0,55; кунжут – 3,05.

Вариант 3.

Вариант 3 выполняют так же, как вариант 1, только компоненты дозируют в следующих количествах, г: мука пшеничная – 25,4; мука просеяная – 30,5; молоко пастеризованное жирностью 1,5 % – 17,7; масло сливочное жирностью 72,5 % – 16,8; мед натуральный – 7,0; сода пищевая – 0,4; кунжут – 2,2.

Результаты. Оптимальным вариантом согласно внешнему виду и органолептическим свойством был выбран вариант 1. Готовые изделия выбранной нами варианта имеют не гладкую поверхность, цвет от светло-коричневого до темно-коричневого. Запах характерный для данного наименования изделий с медовым запахом. Структура: тонкослоистая, пропеченная, с равномерной пористостью с включениями муки грубого помола.

При потери сухих веществ 4,50 % выходом готового изделия на 100 г будет составлять 95,5 г. Органолептические показатели разработанного крекера указаны в таблице 1. Физико-химические показатели крекера представлены в таблице 2.

Таблица 1– Органолептические показатели крекера

Наименование показателя	Характеристика крекера		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Вкус и запах	Выраженные, свойственные вкусу и запаху, сформированным в процессе выпечки изделия из пшеничной и просеяной муки, присутствует вкус меда и кунжута, без посторонних привкуса и запаха	Выраженный вкус и запах характерный пшеничной выпечке	Выраженный специфический вкус и запах характерный выпечки из просеяной муки
Форма	Круглая, без вмятин, трещин, повреждений углов и краев	Круглая, без вмятин, трещин, повреждений углов и краев	круглая, с небольшими трещинами
Поверхность	с наличием сквозных проколов и рисунком в виде насечек, допускается наличие небольших вздутий, поверхность обсыпана кунжутом	с наличием сквозных проколов и рисунком в виде насечек, допускается наличие небольших вздутий, поверхность обсыпана кунжутом	с наличием сквозных проколов и рисунком в виде насечек, допускается наличие небольших вздутий, поверхность обсыпана кунжутом
Цвет	Равномерный, от светло-коричневого до темно-коричневого с учетом добавления меда, соответствующая пропеченным изделиям	Равномерный, светло-коричневый	Неравномерный темно-коричневый
Вид в изломе	Пропеченное изделие без следов непромеса, тонкостенная слоистость с равномерными порами и вкраплениями из просеяной муки грубого помола	Пропеченное изделие без следов непромеса	Пропеченное изделие без следов непромеса, с выраженными вкраплениями из просеяной муки грубого помола

Таблица 2 – Физико-химические показатели кекера

Наименование показателя	Значение показателя для кекера
Массовая доля влаги, %. не более	7,0
Массовая доля общего сахара (по сахарозе), %. не более	10,0
Массовая доля жира, %. не менее	10,0
pH	7,0 ұ 1,4
Массовая доля золы, не растворимой в растворе соляной кислоты массовой долей 10 %, %, не более	0,1
Массовая доля общей сернистой кислоты, %. не более	0,01
Намокаемость, %, не менее	140

По результатам исследования был получен патент на полезную модель РК № 5169 от 17.07.2020 «Состав для производства кекера».

Заключение. Разработана рецептура, которая позволяет получить функциональный продукт кекер, расширяющий ассортимент мучных кондитерских изделий улучшенного качества, с улучшенным составом и компонентами, высокими органолептическими и эстетическими свойствами, калорийностью 356 ккал.

ЛИТЕРАТУРА

1 Цыганков И. Г., Цыганков В. И., Цыганкова В. Ю. Просо в сухостепной зоне Западного Казахстана // Известия ОГАУ. - Оренбург, 2006.– С. 91-95

2 Антипов С.Т., Журавлев А.В., Нестеров Д.А. Применение просо при производстве продуктов питания / Антипов С.Т., Журавлев А.В., Нестеров Д.А. // Инновационные технологии в пищевой промышленности. 2013. № 4. С. 461–462.

3 Колесникова Н. А., Янова М.А. Просо – альтернативная злаковая культура при безглютеновом питании // КГАУ–Красноярск, 2015.– С. 111– 113

4 Пильгай Е. А., Фомина Т. Ю., Калинина И. В. К вопросу использования просяной муки в производстве кондитерских изделий специализированного назначения. / Пильгай Е. А., Фомина Т. Ю., Калинина И. В. // Вестник Южно- Уральского Государственного Университета. 2018. № 2. С. 5–18.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОРКОВНОГО ПЮРЕ

МУХАМЕДЖАНОВА А. С.

магистр, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

ГРИБОК Я. Т.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Разработана технология мучных кондитерских изделий функционального назначения с использованием морковного пюре. При этом изучено влияние пюре из моркови на физико-химические и органолептические показатели кексов.

Ключевые слова: кексы, мучные кондитерские изделия, морковное пюре.

Кондитерская промышленность является самостоятельным индустриальным производством в пищевой отрасли с развитым уровнем техники. Кондитерские изделия востребованы во всех странах нашей земли. Они выделяются особенными вкусовыми качествами, питательностью и огромной энергетической ценностью. Данные качества присущи им благодаря содержанию в них, такого различного сырья, как: сахар-песок, фруктов и ягод, яйцепродуктов, молочных продуктов, муки, жиров и т.д.

Кондитерские изделия производятся в большом количестве. Разработанные рецептуры отличаются между собой составом, наименованиями и потребительскими свойствами. Кондитерская продукция пользуется огромным спросом, будучи, не являясь продуктами первой необходимости. Все кондитерские изделия делятся на две обширные группы: сахарные изделия и мучные изделия. К сахарным изделиям относятся: шоколад, конфеты, ирис, халва, мармелад и т.д. В мучные изделия входят: печенье, торты, пряники, вафли, кексы и другие [1, с. 2].

В основное сырье изготовления кондитерских изделий входят мука, жир, сахар. Помимо этого, используются яичные и молочные продукты, фрукты, ягоды, орехи, шоколадные продукты, разрыхлители, ароматические и красящие вещества, улучшители вкуса.

В разработке новых видов мучных кондитерских изделий, ведущим направлением является совершенствование ассортимента изделий, которое улучшит состояние здоровья населения и предупредит о развитии многих заболеваний. Поэтому, наиболее рациональным способом создания таких продуктов является

введение в рецептуру натуральных ингредиентов растительного происхождения.

Цель работы – разработка рецептуры продукта кекса с добавлением растительного сырья, изучение влияния растительного сырья на физико-химические показатели в мучных кондитерских изделиях.

Таким образом, разработка технологии кексовых изделий с применением растительного сырья, является актуальной.

Объект и методы исследований. Исследования проводились на кафедре агротехнологического факультета Торайгыров университета.

Главным компонентом для разработки рецептуры кекса было морковное пюре. Применение растительного сырья в кондитерском производстве позволит разнообразить ассортимент продукции, повысить пищевую ценность и улучшить физико-химические и органолептические показатели продукта.

Морковь (лат. *Daucus carota subsp. sativus*) - двулетнее растение, овощная культура, подвид вида морковь дикая [2, с. 1].

В состав моркови входят: каротин; витамины В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₇, С, Е, РР, К и аскорбиновая кислота; минералы – натрий, кальций, калий, фосфор, железо, йод и бор; незаменимые аминокислоты, моно- и дисахариды, пектиновые вещества. Морковь употребляется при гипо- и авитаминозах, а также для предотвращения инфекционных болезней. В состав семян моркови входят эфирные масла и полезные микроэлементы, поэтому их используют в качестве лекарственных средств [3, с. 2–3].

В традиционный рецепт приготовления кекса вводилась разная масса овощного пюре.

Технологический процесс производства кексов состоял из следующих этапов: подготовка сырья к производству; приготовление теста; выпечка кексов.

Предварительно морковь очистили, сварили и измельчили в пюре.

Для подготовки сырья к производству муку высшего сорта просеивали. Приготовление кексов осуществлялось следующим образом. Для начала в молоко добавили подсолнечное масло, сахар и соль. Все тщательно перемешали. Далее в эту миску просеяли муку и добавили пищевую соду. Мешали до однородной консистенции в течение 10-15 мин. К полученной массе добавляли морковное пюре. Далее проводили формование кексового теста и распределение его в пекарные формы, предварительно смазанные растительным маслом.

В разогретой духовке при температуре 200 °С в течение 20–25 мин выпекали изделия. После приготовления готовые кексы охлаждали в течение 30 мин, поверхность выпечки посыпали сахарной пудрой [4, с. 221–223].

Результаты исследований. При выполнении работы использовали стандартные, общепринятые органолептические, физико-химические методы исследования. Для оценки качества готовых изделий применялись стандартные методы определения органолептических и физико-химических показателей.

Проанализировав образцы, был принят вывод, что оптимальным вариантом по внешнему виду и органолептическим свойствам был выбран образец 2. Рецептура данного образца наиболее положительно сказывается на запахе, вкусе, цвете и виде.

В таблице 1 представлена рецептура трех образцов кекса с различной дозировкой пюре из моркови.

Таблица 1 – Рецептура приготовления кексов с морковным пюре

Сырье	Расход сырья		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Мука	20 г	30 г	40 г
Сахар	10 г	10 г	10 г
Соль	1 г	1 г	1 г
Подсолнечное масло	10 г	10 г	10 г
Пищевая сода	1 г	1 г	1 г
Молоко	20 г	20 г	20 г
Морковное пюре	38 г	28 г	18 г
Сахарная пудра	-	-	-
итого	100 г	100 г	100 г
выход	68 г	68 г	68 г

Анализ по органолептическим показателям представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели кекса

Показатель	Характеристика		
	Образец 1	Образец 2	Образец 3

Форма	Соответствует данному наименованию продукта, без изломов	Соответствует данному наименованию продукта, без изломов	Соответствует данному наименованию продукта, без изломов
Поверхность	Неподгорелая, верхняя поверхность ровная, нижняя и боковая сторона без пустот	Неподгорелая, верхняя поверхность выпуклая, нижняя и боковая сторона без пустот	Неподгорелая, верхняя поверхность выпуклая, нижняя и боковая сторона без пустот
Цвет	Темно-коричневый	Светло-коричневый	Светло-коричневый
Вкус и запах	Свойственные данному изделию, без постороннего вкуса и запаха	Свойственные данному изделию, без постороннего вкуса и запаха	Свойственные данному изделию, без постороннего вкуса и запаха
Вид в изломе	Хорошо пропеченный кекс с равномерной пористостью	Хорошо пропеченный кекс с равномерной пористостью	Хорошо пропеченный кекс с равномерной пористостью

Физико-химические показатели моркови были предоставлены в таблице 3 по ГОСТ Р 51782-2001.

Таблица 3 – Физико-химические показатели моркови

Токсичные элементы	Допустимые уровни, мг/кг
Свинец	0,3
Мышьяк	0,1
Кадмий	0,01
Ртуть	0,02
Левомецитин	Не допускается 0,01
Тетрациклиновая группа	Не допускается 0,01
Стрептомицин	Не допускается 0,5
Бацитрацин	Не допускается 0,02
Цезий-137	80
Стронций-90	50

Все изготовленные образцы были проанализированы по физико-химическим показателям, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-химические показатели кекса

Наименования показателя	Значение показателя
Кислотность, %	3
Массовая доля сахара, %	9
Плотность, г/см ³	0,55
Клейковина муки, см	26

Внешний вид кексов показан на рисунке 1.

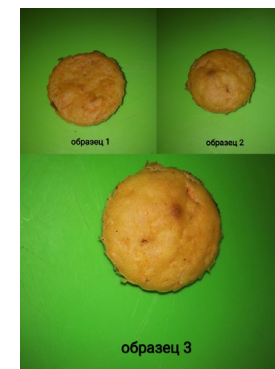


Рисунок 1 – Внешний вид трех образцов кексов

Заключение. Была разработана рецептура кекса с добавлением морковного пюре. В результате проведения анализов готовых изделий, можно сделать вывод, что использование морковного пюре в рецептуре кекса позволит повысить биологическую и пищевую ценность продукта.

ЛИТЕРАТУРА

1 [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://specavto01.com/konditerskaya-promyshlennost.html>

2 Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C_\(%D1%80%D0%BE%D0%B4\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8C_(%D1%80%D0%BE%D0%B4))

3 [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://cgon.gospotrebnadzor.ru/content/62/1700>

4 Кузнецова Л.С., Сиданова М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. - М.: Академия; Высш. шк., 2013. - 400 с.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СТРУКТУРНОЙ ДИНАМИКИ АПК ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

НУРГАЛИЕВА А. А.

к.э.н., асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

НАЗАРБЕК Н. Р.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Павлодарская область является индустриально-аграрным регионом [1].

Структура агропромышленного комплекса (далее АПК) Павлодарского региона включает сельское хозяйство и предприятия пищевой промышленности, занимающиеся переработкой сельскохозяйственной продукции (Таблица 1). В регионе отсутствует производство сельскохозяйственной техники, минеральных удобрений. Научный потенциал ВУЗов, находящихся в городе Павлодаре, для развития АПК практически не используется.

Таблица 1 – Отраслевая структура современного АПК Павлодарского региона

Структурные элементы АПК	Характеристика структурных элементов АПК
1. Сельское хозяйство	
– растениеводство	– зерновые культуры(пшеница, рожь, просо, ячмень, овес, гречиха); – масличные культуры(подсолнечник, кукуруза, рапс, лен); – кормовые культуры(многолетние бобовые травы, кукуруза и подсолнечник на силос); – картофель; – овощи закрытого грунта(свекла, морковь); – овощи открытого грунта(помидоры, огурцы, капуста);
– животноводство	– выращивание крупного рогатого скота(КРС); – овцеводство; – коневодство; – птицеводство
2. Отрасли переработки сельскохозяйственной продукции	
– мукомольная отрасль	– производство пшеничной муки из пшеницы, поставляемой местными сельхозпроизводителями

– производство хлебобулочных и кондитерских изделий	– в широком ассортименте из муки, поставляемой местными производителями
– производство макаронных изделий	– в широком ассортименте из муки, поставляемой местными производителями
– производство молочной продукции	– в широком ассортименте из молока, поставляемого местными сельхозпроизводителями
– производство мясных и колбасных изделий	– в широком ассортименте, в значительной степени из мяса, поставляемого местных сельхозпроизводителями
– производство подсолнечного масла	из подсолнечника, поставляемого местными сельхозпроизводителями
– производство крупяной продукции	– гречневая крупа, кукурузная крупа, манная крупа, пшеничная крупа, пшенная крупа из продукции, поставляемой местными сельхозпроизводителями

В период становления, развития и стабилизации рыночных отношений в АПК Павлодарского региона имели место существенные структурные преобразования:

– минимизация доли некоторых секторов в отраслевой структуре (выращивание плодово-ягодных культур; рыболовство; лесное хозяйство);

– выравнивание долей животноводства и растениеводства в настоящее время (до 2010 года в структуре регионального АПК наибольшую долю имело животноводство);

– смена формата права собственности на земли сельскохозяйственного назначения (в настоящее время государственными органами, регулирующими земельные отношения в Павлодарском регионе, ведется целенаправленная работа по возвращению значительной части земель сельскохозяйственного назначения в реестр государственной собственности и последующей отдаче их в аренду на срок до 50 лет сельхозпроизводителям на конкурсной основе под целевое использование) [2, с. 48];

– в структуре земель сельскохозяйственного назначения с 2015 года имеет место позитивная тенденция восстановления доли посевных площадей и пастбищ, инновационная тенденция стратегического роста доли орошаемых земель, что позволяет увеличить урожайность сельскохозяйственных культур в регионе более чем в 10 (десять) раз;

– смена организационно-правовой формы собственности сельхозпроизводителей и производителей продовольственных и непродовольственных секторов экономики, занятых в сфере переработки сельскохозяйственной продукции (в настоящее время - 100 %-ая частная собственность на средства производства в секторе переработки сельскохозяйственной продукции и 100 %-ая частная собственность на средства производства в сельскохозяйственном секторе без учета права собственности на земельные участки);

- ослабление связей с наукой: в 80-е годы 20 века в Павлодарском агропромышленном комплексе (Лебяжинский район) выращивалась порода тонкорунных овец с активным участием специалистов научно-исследовательской лаборатории Семипалатинского зооветеринарного института, селекционировались сорта морозоустойчивых сортов плодовоовощных и ягодных культур с участием ученых кафедры ботаники Павлодарского педагогического института в питомнике совхоза «Мичуринский» (Павлодарский район). Результат организации данных партнерских связей между сельхозпроизводителями и научными учреждениями: выведение тонкорунной породы овец и выведение морозоустойчивых яблоневых культур; внедрение данных инноваций в сельскохозяйственное производство; рост эффективности функционирования АПК Павлодарского региона. В период 2000 гг. – настоящее время инновационный потенциал Павлодарского АПК развивается за счет приобретаемых современных основных и оборотных производственных фондов.

На территории Павлодарской области сельское хозяйство практически в равной степени представлено как растениеводством, так и животноводством.

Растениеводство области – это выращивание зерновых, кормовых и овощных культур, в том числе картофеля, подсолнечника, рапса и льна. Приоритетными сельскохозяйственными культурами являются: яровая пшеница, озимая ожь, гречиха, просо, ячмень, овес, масличные, картофель, овощные и бахчевые, кормовые, многолетние бобовые травы, кукуруза и подсолнечник на силос, а также овощи закрытого грунта.

В области достаточно хорошо развиты отрасли животноводства, производства мясомолочной продукции, птицеводства.

Павлодарская область расположена в зоне рискованного земледелия, где основным лимитирующим условием для развития сельскохозяйственного производства является дефицит

влагообеспеченности. Выращиваемые в богарных условиях культуры испытывают дефицит влаги.

Доминирующее положение по переработке сельскохозяйственной продукции в области занимает город Павлодар, на территории которого находятся крупные перерабатывающие предприятия: ТОО «РубиКОМ», ТОО «Золотой теленок», ТОО «ПХБК», АО «Сут», АО «Павлодармолоко», ТОО «КЭММИ» и другие. Удельный вес пищевой продукции, производимой предприятиями города Павлодара в областном объеме производства составляет: колбасных изделий – 88,6 %, молока и молочной продукции – 84 %, муки – 95 %, макаронных изделий – 96 %.

Основные законодательно-нормативные документы, регулирующие развитие АПК региона в исследуемый период являются:

– Программа развития территории Павлодарской области на 2016-2020 годы, утвержденная решением сессии Павлодарского областного маслихата, 10.12.2015 года, № 398/46 [3, с. 23];

– Государственная Программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы. Утверждена постановлением правительства РК 12.07.2018, № 423.

Основными стратегическими приоритетами АПК Павлодарского региона являются:

- развитие орошаемого земледелия;
- развитие животноводства;
- развитие растениеводства.

Позитивная динамика валового сбора сельскохозяйственной продукции обусловлена: благоприятными природно-климатическими условиями в 2018-2020 годах; ростом численности субъектов сельскохозяйственной деятельности; значительным уровнем обновления технического парка АПК Павлодарского региона; реализацией стратегических мероприятий по увеличению площади орошаемых земель; активизацией предпринимательской активности в аспекте инициации инвестиционных проектов в сельскохозяйственном секторе; целенаправленной финансовой поддержкой инвестиционных проектов средствами средствами из государственного и областного бюджета, субъектов квазигосударственного сектора, средствами частных инвесторов.

В период 2018–2020 годы в агропромышленном комплексе региона Павлодарского реализованы механизмы субсидирования и стимулирования импортозамещения. В течение 2020 года меры

финансовой поддержки из различных источников получили более 2 тыс. сельхозтоваропроизводителей (на сумму 25 млрд тенге).

Финансирование АПК Павлодарского региона в 2020 году составило:

- из республиканского и областного бюджетов – 49, 5 млрд тенге или на 7 % больше 2019 года [5, с. 10]. Из них:

- на кредитование – 20,5 млрд тенге;
- на субсидирование – 29 млрд. тенге.

В том числе:

- на растениеводство – 5,1 млрд тенге;
- на животноводство – 7,2 млрд. тенге;
- на инвестиционное субсидирование – 10,1 млрд тенге;
- на субсидирование ставок вознаграждения при кредитовании,

а также лизинге – 3,9 млрд. тенге;

- по госпрограмме «Енбек» – 1,7 млрд. тенге.

С 12 октября 2020 в области стартовала новая программа беззалогового кредитования для молодых предпринимателей (в возрасте от 21 до 30 лет). Помимо беззалогового характера программа также привлекательна 5 %- ставкой вознаграждения (по другим программам 6 %). На эти цели Халык банк из собственных средств направил порядка 400 млн тенге [4, с. 26–31].

В рамках антикризисной областной государственной программой, ориентированной на стабилизацию социально-экономической ситуации на фоне чрезвычайной ситуацией, связанной с пандемией, также были выделены финансовые средства из Республиканского и областного государственного бюджета.

ЛИТЕРАТУРА

1 Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.06. 2014 года. Об утверждении Программы развития регионов до 2020 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.12.2016).

2 Постановление Правительства Республики Казахстан от 12.07. 2018 года № 423. Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы.

3 Программа развития территории Павлодарской области на 2016-2020 годы, утвержденная решением сессии Павлодарского областного маслихата, 10.12.2015, № 398/46.

4 Государственная Программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы. Утверждена постановлением правительства РК 12.07.2018, № 423.

5 Официальная статистическая информация о деятельности АПК Павлодарской области (источник: Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

КОБЫЛЬЕ МОЛОКО В КОСМЕТОЛОГИИ

ОМАРОВА К. М.

к.т.н., доцент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Натуральной молочной косметике, которой пользовалась еще Клеопатра, многие сотни лет. С древних времен каждая женщина ищет различные способы быть красивее, моложе, ухоженнее. Уже в современном мире мы часто падки на известные бренды и тренды, что мешает попасться нам на глаза настоящим косметическим феноменам. Молоко различных видов животных это один из таких феноменов. К примеру, кобылье и козье молоко может сделать то, что не под силу дорогостоящим кремам и сывороткам. К тому же, такие ингредиенты дешевле.

Кобылье молоко является немного терпким и сладким на вкус напитком. Оно идеально подходит даже для диетического питания, так как легко усваивается любым организмом. Кобылье молоко приводит в норму обменные нарушения, избавляет от простуды, лечит от множества заболеваний, замедляет процессы старения [1].

Кобылье молоко это уникальный продукт и можно бесконечно говорить о его целебных качествах. Благодаря многочисленным исследованиям с применением современных технологий известно, что в нем содержится около 40 биологических компонентов, необходимых человеческому организму. Это аминокислоты, жиры, ферменты (лизоцим, амилаза), микроэлементы (кальций, натрий, калий, фосфор, железо, магний, медь, йод, сера, кобальд, цинк, кремний, бром) и витамины (А, С, Е, Н, РР, витамины группы В, в частности В₁, В₂, В₆, В₁₂, а также бета-каротин и фолиевая кислота). При этом необходимо отметить, что все эти компоненты находятся в оптимально сбалансированных пропорциях, а уровень содержания витаминов группы А, В, С, Е и микроэлементов является самым

высоким среди продуктов животного происхождения. К примеру, всего 0,5 л саумала в день закрывают суточную потребность человеческого организма в витамине С. Для сравнения в таблице 1 приведен химический состав молока различных видов животных [2].

Таблица 1 – Химический состав молока различных видов животных, %

Молоко	Жир	Белки		Лак-тоза	Минеральные вещества	Энергетическая ценность 100 г молока, ккал
		всего	в т.ч. казеин			
Кобылье молоко	1,8	2,1	1,2	6,4	0,4	47
Козье молоко	4,3	3,6	3,0	4,5	0,85	70
Коровье молоко	3,6	3,2	2,6	4,6	0,7	63
Верблюжье молоко	5,4	3,8	2,9	5,1	0,7	82

Саумал рекомендуют пить при сниженном иммунитете, синдроме хронической усталости, при повышенных физических и эмоциональных нагрузках, в период реабилитации после перенесенных заболеваний, при болезнях печени, легких, желудка и при многих других болезнях.

Напиток в последнее время набирает все большую популярность, его рекомендуют пить, чтобы восстановиться после пневмонии. Его цена уже свыше 1000 тенге за литр, но это не останавливает поклонников кобыльего молока. При этом необходимо отметить, что запастись им впрок является пустой затеей, так как молоко теряет многие свои полезные свойства уже через несколько часов.

Когда слышим про кобылье молоко, в первую очередь вспоминаем про кумыс – напиток еще более полезный и целебный. Этот кисломолочный напиток является очень эффективным при нарушении обменных процессов, он восстанавливает функционирование пищеварения и улучшает деятельность сосудисто-сердечной системы, а также обладает противомикробным и противовоспалительным действием. В целом, кумыс благотворно влияет на работу нервной системы, укрепляет иммунитет, прибавляет сил и энергии.

Возможно, многие слышали, что в 19 веке кумысом лечили различные болезни, начиная от неврозов и заканчивая туберкулезом. К примеру, если говорить об официальном учреждении, первая кумысолечебница появилась еще в 1854 году в с. Богдановка Самарской губернии.

Как уже говорилось в начале статьи, молоко кобылы полезно не только в чистом виде и кумысе, его часто используют в косметологии. Благодаря своему ценному витаминно-минеральному составу молоко отлично питает и увлажняет, улучшает обменные процессы кожи.

Молоко кобылы идеально подходит даже для чувствительной и обезвоженной кожи – снимает раздражения, воспаления и зуд. Благодаря наличию антиоксидантов, этот напиток отбеливает кожный покров, устраняет пигментные пятна и неглубокие морщины, мягко очищает, освежает и омолаживает кожу.

Главная особенность кобыльего молока заключается в том, что его кислотно-щелочной баланс максимально приближен к Ph человека. Это позволяет использовать его ежедневно, даже при чувствительной и очень сухой кожи, и не боясь при этом появления раздражений и шелушений.

Наша кожа не только защищает наш организм, но и впитывает информацию из иммунной, нервной, пищеварительной систем. Стрессы, неправильное питание, плохая экология, нехватка витаминов – все это неизбежно приводят к проблемам с кожей, а в отдельных случаях приводит к хроническим кожным заболеваниям.

Молоко кобыл содержит целый комплекс питательных веществ, необходимых коже:

- холин, который защищает мембраны клеток от разрушения и повреждения;
- коллаген и эластин – белки, отвечающие за прочность и восстановление тканей;
- селен и цинк, которые, как щит, защищают наш организм от оксидативного стресса, разрушающего органы;
- витамины группы В комплекс, витамин С, кремний, которые стимулируют формирование и регенерацию клеток кожи и ускоряют заживление ран.

Согласно вышеизложенному, можно сформулировать три основных тезиса, согласно которым кобылье молоко рекомендуется применять в косметологии:

1 Благодаря богатому витаминно-минеральному составу кобылье молоко увлажняет и питает кожу, заметно улучшая ее общее состояние.

2 Молоко кобыл снимает воспаление и зуд, деликатно ухаживает за сухой и чувствительной кожей.

3 Наконец, благодаря запасу антиоксидантов кобылье молоко бережно защищает кожу от повреждений, пигментных пятен, а также препятствует образованию морщин [3].

Технология производства косметических средств состоит из многих этапов, которые направлены на формирование потребительских свойств готового продукта. На рисунке 1 приведена технологическая схема получения косметических кремов. Как вы возможно заметили их производство чем-то схоже с производством продуктов питания.

Кремов сейчас существует великое множество, практически на любой случай: увлажняющие, питательные, матирующие, омолаживающие, противощелюлитные, кремы-скрабы, солнцезащитные, защитные, автозагары, тональные, лечебные, детские и т.д.

От правильно подобранной рецептуры и последовательности технологических этапов зависит качество косметического средства. Современное производство косметических кремов состоит из трех основных отделений: подготовительное, варочное и фасовочное.

В подготовительном отделении осуществляют следующие операции:

- подготовка сырья (входной контроль сырья, очистка);
- плавление и разогрев твердых компонентов косметических кремов (парафина, стеарина, церезина, высокомолекулярных спиртов, восков и др.);
- приготовление жировой основы крема;
- приготовление дистиллированной воды;
- приготовление водных растворов водорастворимых компонентов (едкого калия, буры, поваренной соли, растворов кислот и др.).

В варочном отделении осуществляют следующие операции: перемешивание водной и жировой фаз крема; варку крема; эмульгирование крема; охлаждение и парфюмирование крема; введение биологически активных добавок и других термонеустойчивых полезных компонентов.

В фасовочном отделении соответственно подготавливают тару, упаковочные материалы, фасуют и упаковывают крема.

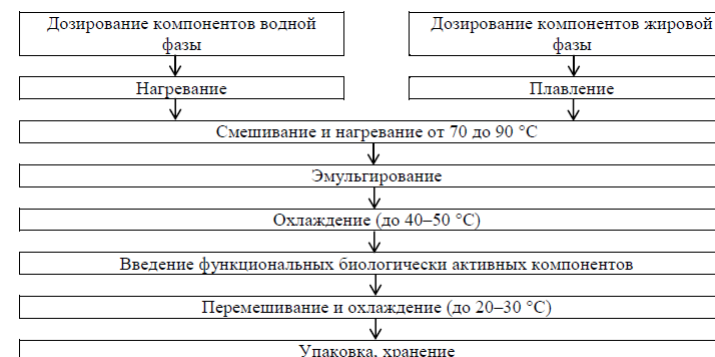


Рисунок 1 – Технологическая схема производства косметического крема стандартным способом [4]

Как видно из технологической схемы, кобылье молоко вводят сразу после охлаждения, на стадии введения функциональных биологически активных компонентов.

На рисунке 1 рассмотрен стандартный метод получения кремов. Он требует высоких тепловых затрат энергии.

Существует также низкотемпературный метод получения кремов. В этом методе в горячую масляную фазу вводят часть или все количество требуемой воды в холодном виде, т.е. при комнатной температуре. Применение ненагретой водной фазы дает возможность сократить процесс охлаждения.

При данном методе не нагревается ни водная, ни масляная фаза. По этому способу можно в большом количестве за короткий промежуток времени получать жидкие эмульсии типа «масло в воде», но в процессе объединения фаз требуется эффективный гомогенизатор. Но, необходимо отметить, что при использовании этого метода необходимо обращать внимание на микробиологический статус применяемого сырья, так как при обычных температурах не происходит уничтожение микроорганизмов.

Фасование и упаковывание косметических средств это конечный технологический этап, который влияет на качество готовой продукции и, прежде всего, на ее сохранность.

Основное требование фасовки косметического средства это герметичность. При нарушении герметичности происходит потеря влаги в процессе хранения, в результате средство может затвердеть, потерять текучесть, стать непригодным к употреблению. Также

при этом крем или любой косметический продукт подвержено обсеменению микроорганизмами.

Это очень актуально для кремов, где биологически активным компонентом является кобылье молоко. Жир кобыльего молока быстро окисляется, что обусловлено содержанием в нем большого количества полиненасыщенных жирных кислот, которые представлены в основном незаменимыми жирными кислотами – линолевой, линоленовой. По биологической ценности жиров кобылье молоко превосходит молоко коров и сходно с женским молоком.

Также хотелось бы отметить, что жир кобыльего молока более устойчив к микроорганизмам, чем жир коровьего молока. Еще в начале прошлого века врач-фтизиатр П. Ю. Берлин экспериментально заражал жир кобыльего и коровьего молока бактериями туберкулеза и установил, что в жире кобыльего молока их развитие тормозится, а в жире коровьего они энергично развиваются.

Как уже говорилось выше, кобылье молоко обладает лечебными свойствами, которые в древности обеспечили ему славу главного секрета красоты Клеопатры. Молочные ванны были не только символом роскоши, но и лечебными процедурами, которые питали, увлажняли и защищали кожу. Современные исследования кобыльего молока показывают, что за 2000 лет терапевтические свойства этого удивительного природного продукта не изменились. Кобылье молоко активно используют в создании элитной косметики, а также изысканных спа-процедур.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Антонова В.С., Соловьев С.А., Сечина М.А. Технология молока и молочных продуктов. Оренбург: ОГАУ, 2003. – 440с.
- 2 Горбатова К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. – Спб. ГИОРД, 2012. – 336 с.
- 3 <https://www.marinehealth.asia/products/mares-milk-premium>.
- 4 https://studref.com/613797/tovarovedenie/tehnologiya_proizvodstva_sredstv_uhodu.

ЙОД ҚОСЫЛҒАН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

РЕЖЕПОВА Н. К.
магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Йод алмасуыды реттеу өте күрделі биохимиялық процесс. Йод ағзаға екі формада енуі мүмкін – минералды (бейорганикалық) және органикалық. Минералды йод бұл кез-келген органикалық молекуламен (йодтың, калийдің және натрий йодидтерінің спирт ерітіндісі және т.б.) байланыспаған.

Органикалық йод – бұл кейбір органикалық заттармен (қант, полисахаридтер, амин қышқылдары) химиялық байланысқан йод. Минералды йод өте белсенді зат. Ол қанға оңай еніп, дененің органикалық заттарымен химиялық реакцияларға түсіп, олардың қасиеттерін өзгертеді.

Минералды йод органикалық йод екеуінің айырмашылығы, байланыстырылған күйде болады және дененің органикалық заттарымен көптеген химиялық реакцияларға енбейді. Бұл жағдайда бауырға ас қорыту жолдары арқылы енетін йод ферменттердің әсерінен аминқышқылдарынан бөлінеді (тирозин, гистодин) және қалқанша безінің гормондарын синтездеу үшін қолданылады. Органикалық йодты реттеу механизмі гомеостаз жүйесі арқылы басқарылады, ал органикалық йодтың бөлінуі қатаң жеке: организм йодты қанша қажет болса, сонша алады. Йодтың жетіспеушілігі неғұрлым тез сезілсе, бауырдағы ферменттердің белсенділігі соғұрлым жоғары болады. Органикалық йод артық (қалқанша безі талап етпейді) ағзадан табиғи жолмен шығарылады, сондықтан йодтың жинақталуы және тиісті жағымсыз салдар болмайды.

Адам ағзасында йодтың жетіспеуі адамның йод жетіспеушілігінің (әр түрлі) дамуы қатандыққа ауруға әкеледі. Соңғы зерттеулер көрсеткендей, йод жетіспейді бұл халықтың 70 % әсер ететін жағдай, кең таралған аурулар бар әсіресе халық тығыз қоныстанған жерлерде [1, 128 б.].

Органикалық емес йод қосылыстарының оның бейорганикалық формаларына қарағанда сипатталған артықшылықтарын ескере отырып, соңғы жылдары алдын алудың дәстүрлі әдісі – тұзды йодтау, йод жетіспейтін жағдайлардың алдын-алу кезінде нан, сүт және басқа да өнімдерді, сонымен қатар биологиялық белсенді

қоспаларды (ВАА) байыту үшін тағамдық қоспалар көбірек қолданылады. құрамында йодтың органикалық формалары бар.

Ағзаны қамтамасыз етудегі басты рөл, яғни йод тамақтану рөлін атқарады. Соңғы жылдары йодтың жетіспеушілігін төмендететін ең тиімді өнімдер, йодқа деген қажеттілікті 70–90 % қанағаттандыратын сүт екені белгілі болды [2, 63 б.]. Бұл йодтың қосылуымен байланысты сүт өнімдері оның ең көп сіңірілетін түрі, сақтау кезінде тұрақты болып келеді.

Йод жетіспеушілігі проблемасын шешудің перспективті ғылыми бағыттарының бірі – тамақ жасау сүт ақуызының амин қышқылының қалдықтарымен йодтың табиғи қосындысына ұқсас өнімдер мен қоспалар. Мысалдарға тағамдық биологиялық белсенді қоспалар - йод казеині, балдырлар түрлері, йодпен немесе йод байытылған қосындылармен сүт өнімдері жатады.

Йод балдырдағы еритін бейорганикалық формада да, йод-қышқыл кешендерінде де кездеседі Алайда, балдырлар мен өнімдер оны өңдеу құрамында йод бар пробиотикалық өнімдер алу үшін қолданылмайды [3, 51 б.].

Ашытылған сүт өнімдерін - құрамында йод бар йогурт немесе сүзбе және тағы да басқа, компоненттерін теңіз балдырларынан ашыту үшін сүт қоспасына қосу арқылы алударды атап айтуға болады. Өнімдердің негізін әр түрлі заттардан ала аламыз. Биоаддитив ретінде біз ламинальды – теңіз калегінен алынған биогельді қолдануға мүмкіндік бар.

Дайындалған сүт қоспалары ашыту үшін қолданылады сүт өнеркәсібінде қолданылатын йогурттар мен сүзбе, қаймақ термофильді сүт стрептококктары мен лактобациллидің концентраты өндірісінде, содан кейін олар 37 °С температурада бірнеше рет араластырылып, ашытылады. Бақылау үлгілері ретінде, субстраттар диеталық қоспасыз сиыр мен соя сүті.

Қоспаның жалпы салмағының 5 % құрайды. 100 г ламалиннің құрамында, г: натрий алгинаты – 3,0–4,0; сарай – 0,3–0,5; маннитол – 0,1–0,2; йод – 0,04–0,05; талшық – 1,0–1,5; минералды заттар (Са, К, Na, Mg, Fe, Co, Cu және т.б.) – 1.5–1.7. Натрий казеинаты мөлшерде 3 % қалыңдатқыш ретінде пайдаланылды. Сүт қоспасына салыңыз йогурт алу үшін толтырғыштар қосымша енгізілді - өрік шырыны (15 %) және қант (5 %).

Температураны бақылау процесінде тәжірибелік және бастаушы дақылдар бастапқы мәдениеттердің дамуын байқады культуралар, тромбтардың пайда болуы және жоғарылауы сүт

қоспаларын пісетін кездегі негізгі көрсеткіштер ретінде қышқылдық. Пайда болу уақыты басталғаны анықталады прототиптердегі сүт қоспаларын ашыту бақылаулар аз соған байланысты: йогурт үшін – қосулы 1 сағат, сүзбе үшін – 2 сағат [4, 22 б.].

Сүт субстратының тәжірибелік үлгілеріндегі бактериялар популяциясының өсуінің кинетикалық қисықтары және титрленетін қышқылдықтың жоғарылау сипаты бақылауға жақын болады. Толғаннан кейін эксперименттік үлгілерде титрлейтін қышқылдықтың пайда болуының бақылаудан айырмашылығы аздап білінеді. Процестің тұрақты барысы туралы балдырдың қоспалары бар сүт қоспалары және олардағы лактобациллидің қалыпты жұмысын алынған мәліметтер көрсетеді.

Йогурттардың барлық түрлерінде біркелкі болады, балдыр қоспасының дәмінсіз жағымды қышқыл сүтпен сипатталады. Ірімшік алғаннан кейін соған байланысты қан сарысуды (40 ± 2) °С температураға дейін бөлу үшін қыздырылады және 15–40 минут ұсталады, содан кейін басу қажет. Оның тәжірибелік үлгілердегі өнімі бақылауға қарағанда 3,1–4,9 %-ға жоғары болады. Алынған сүзбе жұмсақ, жағылған өнімдер болды немесе сүт ақуызының бөлшектері анықталатын консистенциясы. Дәмі мен иісі болады ұқсас ферменттелген сүт өнімдеріне жағымды, тән. Алкал компонентінің дәмі сүзбе тәжірибелік үлгілерінде байқалмайды.

Сау адамдарда йодқа күнделікті қажеттілік 100 г дамыған өнімдерге қарағанда едәуір төмен екендігі белгілі: ересектер үшін бұл 150 мкг, 7 жастан 12 жасқа дейінгі балалар үшін – 120 мкг, 2-ден 6-ға дейін жас – 90 мкг, жүкті және бала емізетін әйелдер үшін – 200 мкг. Мамандардың айтуынша, йодтың қажетті мөлшерде болуы.

Тағам өнімдері, тіпті физиологиялық қол жетімді түрде де, артық дозалануды тудырмайды, өйткені организм қажетті мөлшерді ғана игереді. Артық дозаны тек органикалық емес йодпен, мысалы, йодталған тұзды қолданған кезде ғана қолдануға болады. Бұл сізге ұсынуға мүмкіндік береді профилактикалық және IDS емдеуге арналған шығаруға арналған өнімдер. Саны құрамында йод бар өнімдерді анықтауға болады тағайындалған жерге байланысты әр жағдай.

Құрамында ламалиниі бар йогурт пен сүзбе, минералдардың, атап айтқанда кальцийдің, калийдің, магнийдің, темір, сондай-ақ бірге қолданылатын диеталық талшық (талшық) және натрий алгинаты биологиялық белсенді тағамдық қоспалар ретінде гастроэнтерологиялық аурулардың алдын-алу және емдеу [5, 216 б.].

Биологиялық сапаны бағалау жүргізіледі. *Tetrahymena rugiformis* қолдана отырып биотесттендіру арқылы прототиптер ұсынымдарға сәйкес организмнің индикаторы ретінде анықталады.

Йод тапшылығы эндемиялық зобтың дамуына әкеледі, бұл қалқанша безінің гормондарының синтезделуімен және қалқанша безінің қызметін тежеуімен сипатталады. Бұл ауру әдетте табиғатта эндемиялық болып табылады және топырақта, суда және тамақ құрамында йод мөлшері азаятын жерлерде (биогеохимиялық провинциялар) кездеседі. Йод жетіспеушілігінің егжей-тегжейлі картасы әзірленбегеніне қарамастан, көп бөлікте маңызды микроэлементтер – йодтың жетіспеушілігімен сипатталатыны белгілі. Эндемиялық зоб, өкінішке орай, йод тапшылығының жалғыз көрінісінен алыс. Йод тапшылығы қалқанша бездің кеңеюінің басталуына дейін адамның жағдайына әсер етеді. Йод жетіспеушілігінің негізгі белгілері: интеллектуалды қабілеттер мен қабілеттердің төмендеуі; тұрақты, жинақталған шаршау; психикалық және физикалық ауытқулар.

Формадағы органикалық йод қосылыстарының сипатталған артықшылықтарын ескере отырып, соңғы жылдары алдын алудың дәстүрлі әдісі - тұзды йодтау, йод жетіспеушілігі жағдайларының алдын-алу кезінде нан, сүт және басқа да өнімдер мен тағамдық қоспаларды байыту үшін тағамдық қоспалар көбірек пайдаланылуда, құрамында йодтың органикалық формалары бар.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Герасимов Г.А. Преодоление последствий дефицита йода: зарубежный опыт. -М.: «Интерсэн», 1999. 128 с.
- 2 Дудкин М.С., Сагайдак Т.В., Щелкунов Л.Ф. Комплексы белков и пищевых волокон, обогащенные йодом // Изв. вузов. Пищевая технология. – 2001.
- 3 Подкорытова А.В. Лечебно-профилактические продук - ты и биологически активные добавки из бурых водорослей // Рыбное хозяйство. – 2001. 51 с.
- 4 Подкорытова А.В., Вишневская Т.И. Морские бурые водоросли – естественный источник йода // Парафармацевтика. – 2003. 22 с.
- 5 Цыб А.Ф., Розиев Р.А., Скворцов В.Г., Клепов А.Н., Скобелев И.В., Ус П.П., Кузин В.В., Гончарова А.Я., Бозаджиев Л.Л., Григорьев А.Н. Средство для регулирования йодного обмена или профилактики йоддефицитных состояний. Патент РФ № 2151611, 2000.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ МУКИ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ ПШЕНИЦЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЗЕРНА ПОНИЖЕННОГО КАЧЕСТВА

РИЖЕНКО Е. Т.

преподаватель специальных дисциплин, Костанайский политехнический высший колледж, г. Костанай

САВЕЛЬЕВА Е. А.

студент, Костанайский политехнический высший колледж, г. Костанай

Проведена научно-исследовательская работа, по изучению влияния ферментированного кукурузного крахмала на повышение хлебопекарных свойств муки с содержанием зерна пониженного качества.

Обоснование: Обратить особое внимание на использование улучшителей качества муки на основе натуральных компонентов (кукурузного крахмала), так как в Казахстане есть все возможности и конкурентоспособные преимущества для производства экологически чистой продукции и рационально использовать имеющееся сырье в мукомольной промышленности.

Проблема: В Казахстане между производителями муки развивается конкуренция, с каждым годом ухудшается качество выращиваемой пшеницы (из-за нарушений агротехнологий и погодных условий), возрастает востребованность на рынке качественного хлеба.

Цель работы: изучить материалы разных источников освещения темы и практически подтвердить выдвинутую гипотезу.

Задачи:

1. Изучить специальную литературу и передовые статьи журнала «Хлебопродукты» за последние годы по вопросам повышения хлебопекарных свойств пшеничной муки.
2. Провести исследовательскую работу по определению числа падения зерна пониженного качества с содержанием проросших зерен.
3. Провести исследовательскую работу по изучению влияния ферментированного кукурузного крахмала на хлебопекарные свойства муки путем пробной выпечки хлеба и определения концентрации вводимого улучшителя.

Гипотеза: Если вводить в муку с пониженными хлебопекарными достоинствами ферментный кукурузный крахмал, то повысится степень использования зерна пониженного качества и продукция

хлебопечения станет пользоваться спросом у покупателей, возрастет конкурентоспособность производителей хлебобулочных изделий

Объект исследования: мука изготовленная из пшеницы с добавлением проросшего зерна.

Предмет исследования: повышение хлебопекарных свойств муки. Методы исследования – монографический, аналитический.

Настоящая работа проводилась в три этапа: литературный обзор, исследовательская часть и заключение. На первом этапе были изучены официальные данные, специальная литература и передовые статьи профессиональных журналов по изучаемой теме. На втором этапе был проведен эксперимент, в частности определение числа падения в зерне пшеницы с содержанием проросшего зерна, а также пробная выпечка хлеба из муки высшего сорта без кукурузного ферментированного крахмала и с добавлением его в разных пропорциях. На третьем этапе сформулировано заключение.

На предприятия поступает мука с разными хлебопекарными свойствами, с подсортировкой зерна с пониженными показателями качества (проросшего, поврежденного клопом-черепашкой, морозобойного), и далеко не всегда ее состояние удовлетворяет производителей.

Корректировать неидеальное качество муки возможно с помощью хлебных улучшителей. Комплексные хлебопекарные улучшители делятся на улучшители специального назначения, специальные добавки, комплексного действия [4, с. 67].

К зерну с пониженными показателями качества относится зерно, поврежденное клопом-черепашкой, проросшее зерно, морозобойное зерно, зерно с полынным запахом и вкусом. Мы рассмотрим влияние проросшего зерна на хлебопекарные свойства муки. В зависимости от количества примеси проросшего зерна мякиш выпеченного хлеба может получаться глинистым, липким, мокрым.

В экспериментальной части нашей работы мы определили хлебопекарные достоинства муки и провели пробную выпечку из муки высшего сорта добавлением проросшего зерна [2, с. 24].

Перед лабораторной пробной выпечкой определили хлебопекарные свойства муки с добавлением проросшего зерна по «числу падения» на приборе ПЧП-3. По счетчику определяют число падения - время в секундах с момента погружения пробирки с суспензией в водяную баню до момента полного опускания шток-мешалки. К зерну с пониженными показателями качества относится проросшее зерно. В зависимости от его количества

мякиш выпеченного хлеба может получаться глинистым, липким, мокрым. Содержание проросших зерен в помольной смеси не должно превышать 3 %.

Исследовательским лабораторным путем, в специализированной лаборатории по «Хранению и товароведению зерна», используя метод пробной выпечки (рисунок 1), мы установили оптимальную концентрацию улучшителя для повышения хлебопекарных свойств муки с добавлением зерна пониженного качества – 0,01 г на 500 гр муки.



Рисунок 1 – Пробная выпечка

Проведенная органолептическая оценка показала следующее, что мякиш стал более эластичным, менее крошащимся (рисунок 2). Процесс черствения хлеба с использованием ферментированного кукурузного крахмала замедляется. Контрольный образец, оставленный на открытом воздухе, зачерствел через 20 ч, образцы хлеба с ферментированным кукурузным крахмалом на этот момент мало изменились. Признаки черствения хлеба появились через 26 ч.

Вещества, применяемые в настоящее время для осветления цвета муки, опасны для здоровья, так как являются канцерогенами, ни в одном из улучшителей на основе кукурузного крахмала не используется осветляющее вещество по причине их вредности для здоровья человека [1, с. 86].



Рисунок 2 – Органолептическая оценка хлеба

В данной работе мы хотели показать актуальность использования хлебопекарных улучшителей при производстве хлебобулочных изделий для повышения хлебопекарных свойств зерна пониженного качества, а именно проросшего зерна. Большой ассортимент позволяет подобрать улучшитель, в зависимости от слабых сторон той или иной муки, что позволяет улучшить качество выпускаемой продукции. Но вместе с тем, хотелось бы изучить вопрос, многообразия использования улучшителей и влияние отдельных веществ улучшителей на здоровье людей и наносимый вред ими для человека.

Испытанный препарат является натуральным продуктом. Результаты исследований показали целесообразность применения ферментированного кукурузного крахмала в качестве улучшителя.

Считаю, что выбранная тема является актуальной, так как мука не всегда отвечает требованиям, предъявляемым хлебопеками. Поэтому для повышения качества муки в мировой практике все чаще применяют улучшители, количество которых уточняют пробной выпечкой.

Поэтому применение пищевых добавок допустимо только в том случае, если они не угрожают здоровью человека [3, с. 123].

Современные пищевые добавки позволяют не только решить технологические задачи, но и повысить прибыльность производства.

В результате данного эксперимента были получены следующие результаты: увеличился объем хлеба, улучшился цвет корочки, выровнялась внутренняя структура мякиша, осветлился его цвет, замедлился процесс очерствения хлеба.

Современное хлебопечение - динамично развивающаяся система, функционирование которой сопряжено с решением такой задачи, как внедрение прогрессивных ресурсосберегающих технологий с целью производства конкурентоспособной продукции.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что использование ферментированного кукурузного крахмала позволит улучшить хлебопекарные свойства муки, обеспечить поставку населению высококачественного хлеба, а предприятиям повысить свою конкурентоспособность.

В свою очередь это приведет к более полному использованию зерна пониженного качества.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Беседина Е. Влияние ферментных препаратов «Иполихелин». Муслимов М. Деятельность совета молодых ученых при Министерстве сельского хозяйства РК.
- 2 «Хлебопродукты». 2017. №. с 19-20.
- 3 Васюкова А.Т. Современные технологии хлебопечения : учеб.-практ. пособие / М.: Дашков и К, 2007. - 223 с.
- 4 Матвеева И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий: учеб.пособие/ И.В.Матвеева, И.Г.Белявская.-2-е изд., перер. и доп. - М.: Изд. Дом «Синергия», 2001г.-115с.
- 5 Петров. Е.Ферменты-многогранные улучшители. «Хлебопродукты». 2007. №3. с 43-44.

POPULATION OF SOIL WITH CONIDIUM BIPOLARIS SOROKINIANA SACC. SHOEM. IN THE CONDITIONS OF THE PAVLODAR REGION

TOLEUBAY A. S.

student, Toraighyrov University, Pavlodar

INSEBAEVA M. K.

master of biological sciences, senior lecturer, Toraighyrov University, Pavlodar

AKHMETOV K. K.

doctor of biological sciences, Toraighyrov University, Pavlodar

Common root rot is a widespread disease in all areas of spring cereal cultivation [1, 142–178 p. 2, 24–25 p.]. The causative agent of the disease is the imperfect fungus *Bipolaris sorokiniana* Sacc. Shoem. Phytopathogen for a long time. 5 years or more survive in the soil, forming stationary epiphytotic hearth, showing the signs of the K-strategy of the life cycle. It can infect almost all plants of the Bluegrass family, causing root rot, brown leaf blight, and blackness of the grain

embryo [3, 350–375 p.]. The disease is characterized by significant harmfulness: it thins out seedlings, inhibits the growth and development of plants during the growing season, reduces the quantitative and qualitative parameters of the yield of spring grain crops. The defeat of plants by root rot reduces their resistance to hydrothermal stresses and leaf-stem phytopathogens – rust diseases, septoria blight, yellow spot, etc. The development of protective measures should be preceded by the determination of the soil population by conidium of the pathogen of common root rot and the assessment of the regional severity threshold, the level of which is close to the population of virgin plots. When analyzing the soil, it is customary to determine the state of the population by the proportion of viable conidium and those in a state of degradation that have lost their integrity and (or) internal structure [5, 20 p.].

The research was carried out in 2017–2020 in the districts of the Pavlodar region. Soil samples were taken according to the rules of agrochemical service in agroecosystems intended for sowing spring wheat and in virgin plots immediately adjacent to fields. Soil analysis was held by the flotation method, determining the total number of conidium and the state of populations by the level of degradation of the resting structures of the phytopathogen [6, 105 p.]. The empirical data were statistically processed by the methods of analysis of variance [7, 145 p.].

The results of the records are presented in table 1.

The data in the table indicates that the plowing of virgin pieces of ground and long-term cultivation of the soil have led to deterioration in its phytosanitary state. The number of conidium in agroecosystems amounted 11 thresholds of harmfulness (TH), reaching 16.6 TH in some sampling points. For the threshold of harmfulness, we took the level of 20–30 conidium in 1 g of air-dry soil, determined for the leached chernozem of the contiguous regions of Russia.

Table – 1 influence of agroecosystems on soil population by conidium *Bipolaris Sorokiniana* in Pavlodar region of Northern Kazakhstan

Region	Place of soil sample selection	Total population of conidium		Amount of degraded conidium, %	
		agroecosystems	virgin plot	agroecosystems	virgin plot
Irtysk	v. «Maikonyr»	245	170	39	56
	LLP «Abay»	348	197	32	47
	v. «Suvorova»	364	210	36	48
Sherbaktinsky	LLP «Pobeda»	358	110	34	60
Aktogay	LLP «Aktogay Agro»	408	161	44	53
Uspensky	LLP «Galitskoe»	498	101	31	57

Pavlodarsky	Farm «Kirova»	218	91	42	60
	Farm «Lugansk»	421	108	61	66
Kachirsky	Farm «Bekbolat»	356	126	46	49
	Farm «Veles»	428	91	48	59
Zhelezinsky	LLP «Ai-Agro»	381	160	57	60
Average for options		366	139	43	56
HCP ₀₅ of quotient averages		26,3		3,5	
The strength of the influence of factors: place of sampling		0		22*	
Type of phytocenosis (agro- or natural)		85**		56**	
Significance level: ** 0,01; *0,05					

At some sampling points, a lower level of soil population with microfungi was revealed. Thus, in the Kirov farm there was noted the minimum population of specimens with conidium of the common root pathogen – at the level of 7.3 thresholds in agroecosystems and only 3 thresholds in virgin soil. It should be mentioned that the virgin ecosystems of Northern Kazakhstan are mainly occupied by gramineous vegetation, which contributes to the reproduction of the studied micromycete and the maintenance of the number of its populations at a significant level, higher than that of virgin herb ecosystems.

In general, the population of virgin ecosystems was on average 2.6 times lower than that of agroecosystems. The difference between natural ecosystems and agroecosystems at individual sampling points reached 4.7 times. The difference is due to the conditions for the reproduction and survival of the phytopathogen. The anthropogenic factors of the increase in the number of *B. sorokiniana* conidium in the soil of agroecosystems include the high saturation of crop rotations with susceptible host plants (barley, wheat, bluegrass weeds), insufficient supply of plant residues to the soil or their invariability, the lack of organic and mineral fertilizers, which cause soil suppression to a phytopathogen, violation of plant requirements for growing conditions (effective seed vaults, sowing time, seeding rates, etc.), which reduces resistance and upsets the equilibrium of the parasitological system [8]. Objective natural factors contributing to the residence of *B. sorokiniana* in the soil of agroecosystems of Pavlodar region include short growing season, hydrothermal stresses for plants during the growing season, limited biological diversity of soil microorganism's characteristic of the research area.

The decisive function of the anthropogenic factor in the soil population with conidium *B. sorokiniana* is evidenced by the influence of the «phytocenosis type» factor, which was 85 %. This suggests

that the development of the ground of the Pavlodar region, regardless of the specific characters of agricultural technologies, crop rotations and soil types, led to an increase in the saturation of pedocenosis with phytopathogenic micromycetes.

Insufficient suppressive activity of regional soils, especially acclimatized soils, is evidenced by the proportion of conidium of the studied micromycete with indication of degradation. In agrocenosis, the share of degraded conidium in the total field of soil structures was for 13 % lower than the same indicator in the soil of natural phytocenosis. At some sampling points, this difference reached 26 %. This index was reliably influenced by both the technologies of cultivation of crops at sampling points – the factor «place of sampling» and «type of phytocenosis». In general, the revealed activity of degradation of conidium *B. sorokiniana* in soil samples of Pavlodar region should be considered as moderate, which reflects the natural continentality and aridity of the climate, suppressing the activity of soil antagonists-suppressors of the phytopathogen, as well as insufficient intake of organic fertilizers and plant residues into the soil [4, 40–45 p].

Findings. In the soil samples of the Pavlodar region, significant number of conidium of the causative agent of common root rot of grain crops, the imperfect micromycete *Bipolaris sorokiniana*, was revealed, up to 16.6 thresholds of harm.

The soil population of virgin phytocenoses was on average 2.6 times lower than in agrocenosis; the difference between natural cenosis and agroecosystems at individual sampling points reached 4.7 times.

Degraded conidia in the total field of soil structures of microfungi averaged 43 % for agrocenosis, which is for 13 % lower than in the soil of natural phytocenosis. At some sampling points, this gap reached 26 %.

REFERENCES

- 1 Toropova E. Yu. Ecological bases of plant protection against diseases in Siberia. - Novosibirsk: IPC “Jupiter”, 2005.- 371 p.
- 2 Porsev I. N., Toropova E. Yu., Malinnikov A. A. The effectiveness of seed disinfectants in limiting root rot of spring wheat // Plant protection and quarantine. - No. 2.-2016.-P.24-26.
- 3 Toropova E. Yu., Stetsov G. Ya., Chulkina V. A. Epiphytothology / Ed. Sokolova M.S., Chulkina V.A. Novosibirsk. 2011.711 s.
- 4 Toropova E. Yu., Sokolov M. S., Glinushkin A. P. Induction of soil suppression is the most important factor in limiting the harmfulness of root infections. Agrochemistry, 2016, No. 8, pp. 46–55.

5 Selyuk M. P. The influence of agroecological factors on the development of root rot of spring wheat in the southern forest-steppe of Western Siberia: Abstract. diss. ... Cand. biol. Sciences: 06.01.07 / Marina Pavlovna Selyuk. - SPb., 2017 .-- 22p.

6 Chulkina V. A. Phytosanitary diagnostics of agroecosystems / V.A. Chulkina, E.Yu. Toropova, G. Ya. Stetsov [et al.] // Teaching aid. - Barnaul, 2017 .-- 210 p.

7 Sorokin O. D. Applied statistics on a computer // O.D. Sorokin. - Krasnoobsk: GUP RPO SO RAAS, 2009 .-- 222s.

8 Toropova E. Yu. The influence of agricultural technologies on the health of soil and plants in the forest-steppe of the Omsk region / E.Yu.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕННОГО И РЕКОМБИНИРОВАННОГО МОЛОКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
БАКЫТБЕКОВ А. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Современные технологии производства пищевых продуктов не учитывают специфики питания людей старших возрастных групп. Прежде всего, это связано с недостаточными представлениями об изменениях в характере метаболизма организма человека в период его старения.

Традиционные продукты питания даже при условии их соответствия нормам потребления не обеспечивают организм человека всеми необходимыми нутриентами для полноценной жизнедеятельности. Современная тенденция совершенствования продуктов питания ориентирована на создание сбалансированных по пищевой и биологической ценности продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами [1, с. 19–20].

Необходимость в разработке новых обогащенных творожных продуктов обусловлена недостатком микронутриентов – витаминов, макро- и микроэлементов, ненасыщенных жирных кислот и целого ряда органических соединений растительного и животного происхождения, а из макронутриентов рацион дефицитен по аминокислотам и пищевым волокнам и избыточен по животным жирам.

Особенно перспективным является направление по целевому использованию восстановленного или рекомбинированного молока и растительного сырья. В продуктах со сложным сырьевым составом молочное и растительное сырье используется в различных сочетаниях, что позволяет формировать в этих продуктах требуемые функциональные свойства, учитывать привычки и традиции в культуре питания населения разных регионов.

Цель: совершенствование технологических параметров и режимов при производстве молочно – белкового продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью для питания людей пожилого и преклонного возраста.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- проведение патентного поиска в области технологии производства молочно-белковых продуктов для геродиетического питания;
- выбор основного молочного сырья и функциональных ингредиентов для разработки научно-обоснованной рецептуры молочно-белкового продукта для специализированного питания;
- оптимизация вариантов рецептуры и корректировка технологического процесса производства нового вида молочно-белкового продукта для специализированного питания;
- определение сроков хранения нового вида молочно-белкового продукта для геродиетического питания, его пищевую, энергетическую и биологическую ценность.

Научная новизна. Использование функциональных продуктов в качестве специального ингредиента в рецептурном составе нового вида молочно – белкового продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью для специализированного питания.

Практическая значимость. Усовершенствованный технологический процесс по производству нового вида молочно – белкового продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью для специализированного питания.

Среди большого разнообразия продуктов питания одно из ведущих мест занимают сыры. Мировая наука о питании признает сыр, как высокопитательный, биологически полноценный продукт. Он является незаменимым и обязательным компонентом пищевого рациона человека. Обзор достижений в различных регионах мира по переработке молока подтверждает все возрастающую роль мягких сыров.

В последнее время увеличилось количество исследований по разработке новых видов мягких сыров из-за наличия у них ряда преимуществ по сравнению с твердыми и рассольными сырами. Их выпуск более экономичен, так как они менее требовательны к составу, свойствам и качеству перерабатываемого молока, что позволяет полнее и эффективнее использовать составные части молочного сырья, интенсифицировать технологию получения сырной массы. При этом для повышения эффективности производства возможно увеличение концентрации основных компонентов (белка и жира) в сырье. Помимо расширения ассортимента мягких сыров, большое внимание уделяется повышению их пищевой ценности, в первую очередь получению сыра с максимальным использованием всех составных частей молока [2, с. 36–37].

В ходе проведения научно – исследовательской работы проведен литературно-информационный обзор ретроспективой 10 лет по следующим источникам патентной и научно-технической информации, а также по специальным патентным фондам Казпатент и Роспатент, с подборкой технической документации и информации по теме и объектам исследования.

Основной целью проведенных литературного обзора – это исследование технического уровня и выявление основных тенденций развития в области использования восстановленного или рекомбинированного молока при создании и производства пастообразных молочных белковых продуктов из по странам СНГ и Республике Казахстан.

Анализ научно-технической информации показывает, что основной приоритет в области исследований по созданию техники и технологии по производству широкого ассортимента молочно-белковых продуктов принадлежит экономически развитым странам дальнего зарубежья.

В различных научно – исследовательских организациях и специализированных лабораториях ВУЗ стран ближнего зарубежья также проводятся научно-исследовательские работы по данной тематике.

В результате проведенных теоретических исследований и литературного обзора отобрано охранных документов – 18 инновационных патентов и изобретений на полезную модель, из них: по способам получения мягких сыров – 12; по технологическому процессу и способам производства различных сыров – 6.

Установлено, что основными тенденциями являются использование процессов биотехнологии; повышение биологической и питательной ценности продукта; применение пробиотических заквасок, биологически активных добавок и наполнителей; использование отдельных единиц малогабаритного технологического оборудования для получения сырных зерен и усиления процесса синерезиса, формования, прессования, посолки и созревания сыра. По результатам проведенных патентных исследований и литературного обзора составлена и оформлена справка о патентных исследованиях и подготовлен информационный бюллетень.

В частности приведем некоторые выдержки из литературного обзора по описанию некоторых отобранных изобретений и патентов по данной тематике.

Например во Всероссийском научно-исследовательской организации маслоделия и сыроделия совершенствует существующие и создает новые технологии сыров, позволяющие интенсифицировать производство и повысить качество продукта. Технология сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания реализуется при производстве голландского, костромского пошехонского сыров [3, с. 9].

Во Всероссийском научно-исследовательском институте сои Россельхозакадемии был разработан способ приготовления молочно-белкового продукта. Изобретение относится к пищевой промышленности. Соевое зерно замачивают, измельчают и экстрагируют белок. Далее отделяют жидкую фракцию и смешивают ее с протертой творожной массой в соотношении 5:1 с последующим нагревом и отделением скоагулированного белка в виде белкового сгустка. Далее белковый сгусток повторно нагревают до достижения сыроподобной консистенции.

При этом отделенную от белкового сгустка сыворотку смешивают с фруктовым или ягодным нектаром в соотношении 3:1 для получения напитков. Готовый молочно-белковый продукт, получаемый из соевого зерна с использованием биотехнологических приемов обработки, имеет высокие органолептические показатели, не содержит химических добавок, технология его приготовления относительно проста, потери и отходы производства минимальны, частично используются для приготовления натурального пищевого продукта в виде напитка, что отражается на невысокой стоимости готового продукта [4, с. 160–163].

Также во Всероссийском научно-исследовательском институте сои Россельхозакадемии был разработан способ получения белкового

продукта. Способ предусматривает смешивание обезжиренного коровьего молока с соевым компонентом с последующим внесением закваски, сквашиванием полученной смеси и внесением дополнительных рецептурных ингредиентов. Соевый компонент вводят в виде муки, полученной из нерастворимого соевого остатка, содержащей: 9,4 % воды, 28,1 % белка, 13,5 % липидов, 3,9 % минеральных веществ и 45,1 % углеводов, в количестве 10 % к массе обезжиренного молока. Получают соевый компонент путем двухстадийного обезвоживания до влажности гранул 9,4 – 10,0 % и измельчения их в муку. Вносят комплексную закваску на основе симбиоза термофильных стрептококков и ацидофильной палочки (*Str. thermophilus* + *L. acidophilus*) в соотношении (1:1), с добавлением коагулянта – раствора хлорида кальция (CaCl_2). Вносят дополнительные ингредиенты в виде ягодных пюре. Способ позволяет получать высококачественные продукты питания функционального назначения, с синбиотическими свойствами, изготовленные только из натуральных ингредиентов, с высокими органолептическими показателями и пищевой ценностью.

Таким образом на основании вышеизложенного можно сделать вывод что использование восстановленного или рекомбинированного молока в качестве дополнительного молочного сырья и совершенствование технологических параметров и режимов при производстве молочно – белкового продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью для общего и специализированного питания является техническим решением расширения рынка ассортимента отечественных продовольственных продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Шергина И.А. Перспективы развития ассортимента сыров // Сыроделие № 4. – 2007. – С. 19-20
- 2 Степанова Л.И. Особенности производства сырных продуктов // Сыроделие № 4. – 2008. – С. 36-37.
- 3 Кофтун Т. В. Перспективы создания продуктов геродиетического назначения // Научный журнал КубГАУ. — Краснодар, 2011. – № 1 – 9 с.
- 4 Киябаева А. А., Саршаева А. Б., Умирбекова А. С. Перспективы развития творожных продуктов геродиетического питания // Молодой ученый. – 2015. – №23. — С. 160-163. – URL <https://moluch.ru/archive/103/23725/> (дата обращения: 11.10.2018).

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БИОСМЕТАНЫ

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУРМАНГАЗИНА Ж. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Биотехнология уже принесла большую пользу пищевой промышленности. Благодаря ей мы получили продукты высокого качества, которые вкусны, питательны, полезны, удобны, стабильны при хранении и безопасны. По мере продолжения инициатив в области исследований и разработок кажется неизбежным, что биотехнология будет оказывать все большее влияние на пищу, которую мы едим. Он предлагает огромный потенциал для увеличения ассортимента и качества доступных нам продуктов питания, особенно более питательных и вкусных продуктов. Также кажется вероятным, что это будет и дальше приносить преимущества в переработке и мониторинге безопасности пищевых продуктов благодаря более быстрому появлению новых технологий [1].

Хотя традиционная биотехнология, использующая естественную микробную ферментацию, играет жизненно важную роль в развитии наших продуктов питания, таких как сыр и йогурт, а также использование дрожжей для закваски хлеба и ферментации спирта на протяжении тысяч лет. Пищевая биотехнология второго поколения основана на инициативах по скринингу ферментов и микроорганизмов в естественной среде и их использованию для полезных применений, таких как пищевые ингредиенты, микробная ферментация для производства нескольких продуктов, таких как молочная кислота, лимонная кислота и другие усилители вкуса и т. д., основное внимание в настоящее время уделяется изучению современной биотехнологии, которая основана на сочетании молекулярной генетики, прикладной энзимологии и технологии ферментации для увеличения ценности пищевых продуктов. Именно современная биотехнология становится все более важной частью общих усилий по совершенствованию методов производства пищевых продуктов и увеличению разнообразия, качества и безопасности пищевых продуктов, которые мы едим.

В пищевой промышленности есть несколько потенциальных областей, где традиционные и современные биотехнологические инструменты могут применяться во время обработки для общего улучшения питательных качеств, безопасности и способствующих

укреплению здоровья свойств обработанных пищевых продуктов, особенно с помощью относительно кисломолочных продуктов.

Одной из наиболее важных областей, имеющих отношение к пищевой промышленности, является использование молочных заквасок. Закваски, состоящая из молочнокислых бактерий (LAB), такие как лактококков, лактобактерий, *Pediosocci* и *propioni* бактерии используются в производстве кисломолочных продуктов, таких как дахи, йогурт, сыр и т. д.

Заквасочная культура должна обеспечивать определенные характеристики при более контролируемой и предсказуемой ферментации. Наличие хороших заквасок – необходимое условие для приготовления качественных ферментированных продуктов. Следовательно, коммерческая ценность ферментированных продуктов в основном зависит от характеристик заквасок. Дни самопроизвольного брожения и обратного оседания остались далеко позади, и мы живем в эпоху, когда растущая промышленность ферментированного молока сегодня требует «многофункциональных» или «изготовленных на заказ» заквасок, отвечающих техническим и метаболическим требованиям. Полезность заквасок не ограничивается сохранением и вкусовыми качествами конечного продукта. Они могут быть выбраны для ускоренной кислоты, вкуса и, производство бактериоцина в ферментированных продуктах питания для подавления порчи и патогенных бактерий, помимо выполнения дополнительных функций, способствующих укреплению здоровья. Преднамеренное использование функциональных признаков в бактериях подтверждается знаниями об их филогенетике, характеристике структуры и гибкости генома, регуляции генов и функциональности генов, особенно в отношении их коммерчески важных признаков. Стратегии, используемые для генетической обработки молочных заквасок для повышения их коммерчески важной метаболической активности в ферментированных продуктах для увеличения ценности, были описаны ранее, характеристика структуры и гибкости генома, регуляции генов и функциональности генов, особенно в отношении их коммерчески важных характеристик. Стратегии, используемые для генетической обработки молочных заквасок с целью повышения их коммерчески важной метаболической активности в ферментированных продуктах для увеличения ценности, были описаны ранее. характеристика структуры и гибкости генома, регуляции генов и функциональности генов, особенно в

отношении их коммерчески важных характеристик. Стратегии, используемые для генетической обработки молочных заквасок для повышения их коммерчески важной метаболической активности в ферментированных продуктах для увеличения ценности, были описаны ранее [2, с. 63–67].

Ожидается, что последние достижения в области метаболической инженерии, геномики и биоинформатики внесут свой вклад в будущее развитие функциональных заквасочных культур, которые будут использоваться в пищевой промышленности. Изучение естественного разнообразия диких штаммов, встречающихся в традиционных, кустарных продуктах, ферментированных молочных продуктах и т.д. Наряду с новыми подходами, такими как сравнительная геномика, анализ микрочипов, транскриптомика, протеомика и метаболомика, дадут полезную информацию, ведущую к созданию новых, промышленные стартовые штаммы с повышенным разнообразием, стабильностью и промышленными характеристиками. Эти методы позволят провести быстрый и высокопроизводительный скрининг многообещающих диких штаммов с интересными функциональными свойствами и без отрицательных характеристик. а также создание генетически модифицированных заквасок с индивидуализированной функциональностью. Биоинформатика может использоваться для поиска в геномах основных компонентов, например, в отношении развития аромата, таких как пептидазы, аминотрансферазы, ферменты для биосинтеза аминокислот и транспортных систем для пептидов и аминокислот [3, с. 47].

Пробиотические микроорганизмы можно сконцентрировать и добавить непосредственно в пищу или в молочный продукт в небольших количествах и дать им возможность расти. Биосметана - классический пример функционального питания с пробиотиками. Биосметана или йогурт с пробиотиками, называемый биойогуртом, должен содержать живые бактериальные культуры. Пробиотики используются в качестве пищевых добавок и пероральных средств при кишечных расстройствах. Пробиотики недавно стали одними из самых ценных микробов, поскольку они обладают множеством новых функций, способствующих укреплению здоровья, которые сильно зависят от штаммов. Наиболее заметные функции пробиотиков включают иммуномодуляцию, восстановление баланса нарушенной микрофлоры кишечника, укрепление барьерной функции слизистой оболочки, предотвращение непереносимости лактозы и т. д.

Однако в настоящее время в центре внимания находится изучение пробиотиков как возможных биотерапевтических средств против хронических воспалительных метаболических нарушений, таких как как диабет, сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, заболевание раздраженного кишечника и синдром, язвенный колит, болезнь Крона, острая диарея, снижение уровня холестерина в сыворотке, сокращение продолжительности респираторных инфекций, контроль артериального давления, рак толстой кишки и инфекции мочевыводящих путей и т.д. Из-за их огромного потенциала для здоровья, пробиотики теперь признаны жизненно важной концепцией здравоохранения 21 века. Пробиотики – одна из самых быстрорастущих категорий продуктов функционального питания [5].

Рост продаж полуфабрикатов готовых к употреблению пищевых продуктов и разработка их упаковки были серьезной проблемой в инновационной упаковке для привлечения потребителей. Технологии упаковки были разработаны до такой степени, что позволяют получать очень привлекательно упакованные продукты, и потребители готовы платить больше за качественные и безопасные готовые к употреблению продукты. Современные потребители, заботящиеся о своем здоровье, с улучшением экономики и повышением финансового положения, спрос на воду в бутылках, фруктовые и овощные соки, молочные напитки и молочные продукты, функциональные продукты, колбасы и т. д. Наряду с растущим спросом на упакованные свежие продукты питания постоянно высокая.

Активная упаковка с антибактериальной активностью для увеличения срока хранения обработанных пищевых продуктов, нанотехнологии и цифровая печать для упаковки чрезвычайно популярны. Это происходит именно из-за растущей осведомленности потребителей, заботящихся о своем здоровье, о безопасности и спросе на обработанные пищевые продукты с увеличенным сроком хранения.

Промышленность упаковки в Казахстане – одна из быстрорастущих отраслей, которая прямо или косвенно влияет на все остальные отрасли.

В последнее время нанотехнологии значительно усилили свое влияние на упаковочную промышленность для пищевых продуктов и напитков, изменив структуру материалов в молекулярном масштабе, чтобы придать материалам желаемые свойства, которые могут значительно увеличить срок хранения, эффективно сохранить вкус и цвет, а также облегчить транспортировку и использование. Нанотехнологические приложения для материалов /

матриц, контактирующих с пищевыми продуктами (FCM) и упаковки для пищевых продуктов, составляют самую большую долю рынка приложений в пищевом секторе. Наноструктурированная пленка может эффективно предохранять пищу от вторжения микроорганизмов и обеспечивать безопасность пищевых продуктов. Датчики могут предупредить нас до того, как еда испортится, или могут сообщить нам точный статус питания, содержащийся в ее содержимом. Активные FCM обычно содержат наночастицы с антимикробными свойствами или поглощением кислорода, тогда как интеллектуальная упаковка пищевых продуктов может включать наносенсоры для мониторинга и сообщения о состоянии пищевых продуктов. Основываясь на антимикробном действии наносеребра, был разработан ряд активных FCM, которые, как утверждается, сохраняют пищу в течение более длительного периода, подавляя рост микроорганизмов. Одним из примеров является система Nano Bioswitch / «Release-on-Command», которая высвобождает консервант, если пища начинает портиться. Также разрабатываются устройства для определения наномасштабов, которые позволят проследить происхождение продуктов питания или пищевых ингредиентов до источника.

На фоне тревожного роста численности населения в странах третьего мира, включая Казахстан, и связанной с этим бедности, которая продолжает пугать страны, спрос на продукты питания и безопасность питания резко возрос. В результате этого роль пищевой промышленности стала чрезвычайно важной в производстве высококачественных питательных и полезных пищевых продуктов, которые являются безопасными и экономически эффективными, чтобы удовлетворить потребности огромного населения. Применение традиционной биотехнологии в пищевой промышленности было в моде уже довольно давно и оказало значительное влияние на коммерческое производство и переработку пищевых продуктов за счет повышения эффективности ферментации микроорганизмов за счет оптимизации параметров обработки для получения желаемого качества продуктов питания. продукты питания. Самым последним применением современной биотехнологии в пищевой промышленности является генетическая модификация (ГМ), также известная как генная инженерия / генетические манипуляции / генная технология или технология рекомбинантной ДНК. Целью является увеличение ассортимента и качества доступных продуктов, снижение их цены и защита окружающей среды. Биотехнология уже оказала сильное влияние на пищевую и молочную промышленность, улучшив

питательные качества, срок годности и безопасность обработанных пищевых продуктов с большим добавлением ценности для различных применений, включая пользу для здоровья. Путем внедрения новых достижений и инноваций в современной биотехнологии, таких как технология трансгеника, клонирование животных / растений, культура тканей и улучшенные инструменты инженерии биопроцессов, пищевая промышленность может получить огромную выгоду не только за счет повышения урожайности и качества обработанных пищевых продуктов, но и за счет значительной диверсификации продукции за счет производства новых пищевых продуктов, адаптированных для конкретных потребителей.

Биотехнология, несомненно, может сыграть потенциальную роль в пищевой промышленности Казахстана и других развивающихся стран и, следовательно, может помочь в обеспечении продовольственной безопасности и безопасности питания. Разумное использование современных инструментов и стратегий биотехнологии может быть чрезвычайно ценным не только для увеличения производства продуктов питания для растущего населения, но также может помочь в улучшении качества обработки, вкуса, пищевой ценности, текстуры, срока хранения, товарности и дополнительных преимуществ наличия лекарственных препаратов. свойства при различных заболеваниях, тем самым значительно повышая коммерческую ценность этих продуктов. Возрождение концепции функциональных пищевых продуктов и нутрицевтиков для медицинских целей получило импульс на глобальном уровне благодаря биотехнологическим приложениям. Эти сельскохозяйственные продукты с добавленной стоимостью, основанные на биотехнологиях, адаптированные для обрабатывающих производств, безусловно, могут увеличить доходы фермеров и переработчиков, в то же время удовлетворяя предпочтения потребителей. Биотехнология обладает огромным потенциалом для увеличения производства продуктов питания и улучшения обработки пищевых продуктов, хотя реальное воздействие будет ощущаться только через несколько десятилетий, и оно будет отличаться от страны к стране. Тем не менее, биотехнология может оказать огромное влияние на пищевую промышленность в развивающихся странах, таких как Казахстан, не только за счет повышения эффективности обработки пищевых продуктов, но также за счет увеличения добавленной стоимости и диверсификации продукции для удовлетворения потребностей как внутреннего рынка, так и их экспорта. Кроме того, вмешательства биотехнологии в пищевую цепочку секторов

сельского хозяйства и пищевой промышленности могут создать множество возможностей для трудоустройства в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1 Артюхова С.И., Морозова К.В. Разработка биотехнологии производства функционального биопродукта на основе молочной сыворотки // ОмГТУ. 2014. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-biotekhnologii-proizvodstva-funktsionalnogo-bioprodukta-na-osnove-molochnoy-syvorotki> (дата обращения: 16.03.2021).

2 Сидоренко О.Д. Молочнокислые бактерии разных природно-климатических зон // Достижения науки и техники АПК. 2014. Т. 24. № 12. С. 63-67.

3 Стоянова Л.Г. Новые бактериоцины лактококков и их практическое использование: автореф. дис. ... докт. биол. наук. М, 2008. С. 47.

4 Семенихина В. Ф., Рожкова И. В., Абрамова А. А. Подбор бактериальных культур для производства йогурта с длительным сроком хранения // Вестник ОрелГАУ. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podbor-bakterialnyh-kultur-dlya-proizvodstva-yogurta-s-dlitelnym-srokom-hraneniya> (дата обращения: 19.03.2021).

5 В.Ф. Федоренко Состояние и перспективы развития нанотехнологий в АПК // Вестник аграрной науки Дона. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-nanotehnologii-v-apk> (дата обращения: 21.03.2021).

4.2 Өсімдік шаруашылығының дамуы 4.2 Развитие растениеводства

ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҚ ЖАҒДАЙЫНА БЕЙІМДЕЛГЕН ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫ БУДАНДАРЫ ӨНІМДІЛІГІН САРАПТАУ

АКИМБЕКОВ А. С.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АЛЬМИШЕВ У. Х.

а.ш.ғ.д., Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Егуге бөлінген 0,52 га учаскеде БИГ-3 құралымен МТЗ-82 тракторымен ерте көктемде тырмалау жүргізілді. Егістің сызбалары

жасалды, егу нормалары анықталды, әр мөлдекке – 80 дана, бір үлгіге – 240 дана өлшеніп, пакеттелді. Мөлдектерді таңбалаумен өрістер бөлінген. Тәжірибе сызбаға сәйкес салынған, егу 24–25 мамыр аралығында 2018 жылы қолмен жүргізілді. Қант қызылшасы екпелерінің тығыздығы 1 шаршы метрге 10 өсімдік есебінен алынды. Қант қызылшасының өсімдіктерін фенологиялық бақылау жұмыстары (өркендеуі – 4 маусым; толық шығу – 8 маусым; нағыз жапырақтардың 1-ші жұбының қалыптасуы 15маусым; нағыз жапырақтардың 3-ші жұбының қалыптасуы – 24 маусым; екпелердің тығыздығын қалыптастыру, нағыз жапырақтардың 4–5 жұбтарының қалыптасуы 28 маусым; жапырақтардың толық қалыптасуы 11 шілде кезең-кезеңмен жүргізілді. Өркендердің тамыржегіштермен зақымдану есебі талданды, зиянкестер байқалған жоқ. Вегетациялық кезеңде егісті баптау, қатараралықты қопсыту, егістегі өскіндерді сирету және т.б. агротехникалық шаралар жүргізілді.

Жалпы Қазақстан Республикасы ауылшаруашылығы министрлігінің тапсырысымен елімізде шығарылған, аудандастырылған және шет елдерден әкелінген қант қызылшасының көптеген сорт пен будандардың Павлодар облысы аймағында зерттеп, болашақта қандай сорт пен будандарды аталған өлкеде себу мүмкіндігін анықтау. Ғылыми-зерттеу жұмыстары 2016–2018 жылдар аралығында Павлодар ауылшаруашылығы тәжірибе станциясында жүргізілді. Аталған жұмысты жүргізуге өзім практика өткен кезде қатыстым.

Зерттеу кезінде әлі де өндірістік сараптамадан өтпеген будандардың зерттеулеріне байланысты біз өзіміздің дипломдық жұмысымызға олардың ішінен 11-ін тандап алдық. Олардың ішінде стандарт ретінде Павлодар облысында аудандастырылған Ақсу гибриді тандап алынды.

2018 жылы Павлодар ауылшаруашылығы тәжірибе станциясына 44 сорт үлгілері және мнииялары тәжірибеден өтті. Себу мерзімі 24–25 мамырда жиналды.

Өнім 10–12 қазанда жиналды.

Жалпы алғанда қант қызылшасының шығу тарихы 2 мың жалдан асады. Қант қызылшасының сорт немесе генотипін әсер ететін қасиеттері оннан асады. А. К. Рахимбекова, С. Е. Ганоляк сараптаулары бойынша дәннің тұқым қуалау қасиеттерін дұрыс сараптап, ең қажеттілерін біріктіре білуі селекционердің генетиканы, оның ішінде классикалық және қазіргі заманғы үдерістерді, оның ішінде гендік инженерия әдістерін білуді талап етеді [29, 32].

Жақсы дамыған жапырақтар массалары ассимиляциялайды немесе күн энергияның 2 % энергиясын пайдалану арқылы оңай қортылатын – қант айналдыра алса, басқа далалық дақылдар пайызға жетпейтін фотосинтетикалық радиацияны пайдаға асыра алады.

В. П. Засимович зерттеулері бойынша қант қызылшасының өзінің биологиялық дамуы және дөңдерін қалыптастыруға дейін XII органогенез деңгейінен (этап) өтеді [37].

Қант қызылшасы – ұзақ күндік өсімдік. Жарық түсу мерзімі ұзарған сайын дақыл жылдам дамиды, жапырақтар және тамыр түйнегі тез өсіп, ондағы қант мөлшері артады. Керісінше, егістің көлеңкеленуі (тығыз егістік жағдайында) олардың дамуын тежеп, қант мөлшерін төмендетеді. Қант қызылшасындағы түбірдегі қанттылық көрсеткішінің артуы дақылдың екінші вегетациялық даму кезеңінде сәйкес келеді. В. Т. Красочкин бойынша тамыр түбірлеріндегі қант көрсеткішінің интенсивті шоғырлануы тиімді жүреді, егер ашық күн райы бұлтты күндермен ауысып отырса [1].

Қант өндірісінің инновациялық үрдісте дамуы үшін, ең алдымен қант қызылшасының қаттылығына әсер ететін факторларды, олардың қарым-қатынасын, құрылымын анықтап алу қажет. В. П. Засимович тұжырымы бойынша аталған дақылды өсіру және одан мол өнім алу ол ұзақ мерзімді зерттеп қажет етеді және ол көптеген факторларға байланысты, оларды екі топқа бөліп қарастыруға болады: табиғи және экономикалық [36]. Біз өз зерттеулерімізде қант қызылшасына табиғи факторлардың келтіретін әсерін сараптай аламыз.

Жалпы алғанда Қазақстан бойынша қант қызылшасының сорттары мен будандарының экологиялық зерттеу жұмыстары И. А. Ажкеев, И. А. Абуғалиев, Г. З. Бияшев, Н. С. Горюнов деректері бойынша Алматы және Қызылорда облыстары аймақтарында жүргізіледі [16, 20, 35]. Алынған ғылыми нәтижелер аталған аймақтарға бейімделген жоғары өнімді сорттарды таңдауға мүмкіндік береді, олардың вегетациялық даму кезеңінің ұзақтығы, орташа тәуліктік тамырының және пәлегінің дамуы зерттелді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткеніндей шетелдік будандар негізінен шілде-қазан айларында қарқынды дамыса, отандықтар – қазан-қыркүйекте дамитыны белгілі болды

Осы себепті Қазақстанның солтүстік-шығыс аймақтарында қант қызылшасының сорттары мен будандарын зерттегенде көртеген агротехникалық сұрақтарды қамтуға тура келеді.

Жалпы есептесек, Қазақстанның солтүстік аймағының топырақ-климаттық жағдайы қант қызылшасын өсіріп, ең кемі қанттылығы жоғары 150–200 ц/га өнім алуға мүмкіндік береді (оңтүстік аймағындағы қанттылық көрсеткішінің төменділігімен салыстырғанда). Себебі қант өнімін өндіргенде өңдейтін сала үшін ең қажеттісі түбірдегі қант көрсеткіші.

Ғылыми және өндірістік тәжірибе негіздері бойынша қант қызылшасынан мол өнім алу үшін топыраққа ең кемі 20 т/га көң беру, жерді күзгі жырту, екі қатарлы көктемгі тырмалау, культивациялау, суару жүйелерін дайындаудан тұрады. В. П. Засимович, Н. Я. Игнатова зерттеулері бойынша егісті баптау 2 ретті арамшөптерді жұлудан, культивация кезінде минералдық тыңайтқыштармен үстеп қоректендіруден (1,1 ц мочевины, 3 ц/га суперфосфот) және 9–10 рет суарудан тұрады

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Красочкин В. Т. Свекла / В. Т. Красочкин. – Л. : Сельхозгиздат, 1960. – 390 с.
- 2 Ажигоев П. Қ. Сахарная свекла в Казахстане / П. Қ. Ажигоев. – Алма-Ата : Кайнар, 1965. – 195 с.
- 3 Ажкеев А.И., Бияшев Г. З. Сахарная свекла в Казахстане / А. И. Ажкеев, Г. З. Бияшев – Алма-Ата : Бастау 1960. – 250 с.
- 4 Ажкеев А. И. Агротехника сахарной свеклы / А. И. Ажкеев. – Алма-Ата, Кайнар, 1962. – 103 с.
- 5 Жужжалова Т. П. , Фоменко Н. П. Взаимосвязь возрастных состояний у растений сахарной свеклы с этапами органогенеза и фазами / Т. П. Жужжалова, Н. П. Фоменко – Ташкент : Труды Союза НИХИ, вып. XXXУП, 1997. – С. 22–25.
- 6 Колтунов Н. А. Интегральное применение гербицидов на посевах сахарной свеклы / Н. А. Колтунов. – М. : Главный агроном, 2007. – № 1. – С. 37
- 7 Тохетова Л. А., Шермагамбетов К. Экологическое сортоиспытание сахарной свеклы в условиях засоленных почв рисовых систем Казахстанского Приаралья / Л. А. Тохетова, К. Шермагамбетов – Алма-Ата : Вестник с-х науки Казахстана, 2006. – № 6. – С. 15-17.
- 8 Альдеков Н. А. Состояние и перспективы развития свекловодства в республике Казахстан-Сборник материалов международной конференции «Агроэкологические основы повышения продуктивности и устойчивости земледелия в XXI веке»

посвященный 100-летию К. Б. Бабаева / Н. А. Альдеков. – Алма-Ата : Бастау, 2013. – С. 63.

9 Кожаметов М. К. научные обоснования развития свекловодства в Казахстане / М. К. Кожаметов. – Алма-Ата : Вестник с-х науки Казахстана, 2006. – № 3. – С. 16–18.

10 Нурпеисов И. А., Бастаубаева Ш. О., Альдеков Н. А. Возрождение сахарной свеклы в Казахстане / И. А. Нурпеисов., Ш. О. Бастаубаева, Н. А. Альдеков. – Алма-Ата : Вестник с-х науки Казахстана, 2012. – № 8. – С. 20–25.

БОБОВЫЕ И ЗЛАКОВЫЕ ТРАВЫ ПАСТБИЩНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

БАЙДАЛИН М. Е.

PhD, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

УАЛИЕВА Г. Т.

докторант, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

БАЙДАЛИНА С. Е.

докторант, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

По данным агентства Республики Казахстан всего сбитых в средней и сильной степени числится 27,1 млн. га пастбищ. В зональном аспекте разрушение пастбищных экосистем в большей мере наблюдается в равнинной части, где находится более 95 % всех сбитых пастбищ, в том числе пустынной и полупустынной зонах – 16,1 млн. га или 60 % от их площади. Сбитость пастбищ является основным следствием изменяющихся экологических условий и нерациональной хозяйственной деятельности человека. Она проявляется в выпадении из травостоя ценных кормовых видов растений и замещением их сорными, непоедаемыми и однолетними видами [1, с. 1; 2, с. 1].

Естественные пастбищные угодья в Казахстане играют решающую роль в создании крепкой кормовой базы. Площадь природных кормовых угодий Республики Казахстан составляет 188 млн. га, что является национальным достоянием республики.

В настоящее время пастбищные ресурсы используются нерационально. Для выпаса скота используется только 30 % всех пастбищ в стране, так как большая часть пастбищ не обеспечена водоемами. Все поголовье скота сосредоточено вокруг открытых

водоемов в радиусе 10–15 км от них. Кроме того, 87 % поголовья сельскохозяйственных животных сосредоточено во владении частных собственников, которые в силу экономических факторов выпасают животных в радиусе 5 км от поселков, что приводит к тому, что нагрузка на 1 га используемой кормовой площади намного превышает прирост валового кормозапаса пастбищ [3, с. 253].

В Акмолинской области площадь естественных кормовых угодий составляет 4,1 млн. га. Продуктивность их в степной зоне составляет 0,3–0,5 т/га, в сухостепной зоне – 0,2–0,3 т/га сена. Площадь деградированных пастбищ составляет 1,3 млн. га [4, с. 187].

Вышеуказанные данные сообщают о необходимости применения травосмесей для улучшения пастбищ.

В животноводческом хозяйстве наибольшую выгоду дает выращивание нескольких видов злаковых и бобовых трав в смесях или в определенной последовательности таким образом, чтобы обеспечить возможно более длительную пастьбу скота на протяжении всего вегетационного сезона в любой местности. Это значит, что животных переводят с одного пастбища, засеянного каким-либо злаком или злакособобовой травосмесью, на другое и, таким образом, максимально используют особенности роста различных видов [5, с. 202].

Одна из сравнительно давних задач животноводства - создание конвейера из многолетних трав. Ведущая роль при организации зеленого конвейера отводится многолетним травам, которые по урожайности значительно превосходят однолетние кормовые культуры, отличаются высокими кормовыми достоинствами с низкими энергозатратами [6, с. 187; 7, с. 2; 8, с. 45]. Затраты денежных средств на выращивание бобовых трав в 1,5–2,0 раза ниже, чем зерновых, и в 2-3 раза ниже по сравнению с пропашными культурами [9, с. 12].

Видовое и сортовое разнообразие кормовых культур позволяет выявить наиболее экологически устойчивые травы, адаптированные к природным условиям региона, способствует своевременной заготовке энергонасыщенного высокобелкового корма за счет более продолжительного периода уборки корма, обеспечивающего непрерывное и полноценное кормление животных в весенне-летний период [10, с. 28; 11, с. 1; 12, с. 105].

Более высокая урожайность травосмесей по сравнению с чистыми посевами трав обуславливается тем, что травосмесь полнее использует питательные вещества, солнечную энергию и воду.

Преимущество травосмеси состоит также и в том, что бобовые не только обогащают азотом почву, но и способствуют увеличению содержания его в злаковых компонентах. Зеленая масса и сено злаково-бобовых трав содержат больше протеина, витаминов, микроэлементов, чем злаковых. В связи с этим и качество животноводческой продукции при скармливании злаково-бобовых трав выше, чем при использовании только злаковых.

Подбор видов злаковых и бобовых трав, включаемых в травосмеси, должен проводиться на основе зональных рекомендаций, подбор сортов из числа допущенных к использованию в соответствующем регионе. Т.е. нецелесообразно включать в травосмеси сорта трав, приспособленных к более благоприятным природным условиям. Также при подборе видов следует учитывать экологический тип растений – мезофит, ксерофит, гигрофит итд. [13, с. 1].

Люцерна – одна из наиболее ценных многолетних бобовых высокопитательных кормовых культур. Являясь ценным сырьем для приготовления различных видов высокобелковых кормов, необходимым компонентом сенокосных и пастбищных травосмесей, повышая их урожайность и питательность, она обеспечивает животноводство кормами, богатыми растительным белком с высоким содержанием необходимых аминокислот, каротином, кальцием, витаминами и другими важными элементами питания. Люцерна дает высокие урожаи питательного корма, и при правильном использовании травостой люцерны остаются продуктивными в течение многих лет. Как бобовое растение, при надлежащей инокуляции может получать из воздуха большую часть необходимого ей азота. Люцерну можно выращивать в чистом виде и в различных смесях со злаковыми травами. Люцерна засухоустойчива.

Кострец – многолетний и долговечный злак. Он особенно хорошо приспособлен к районам с умеренными осадками и низкими или умеренными летними температурами. В подходящих для него областях кострец – один из лучших пастбищных злаков. Он начинает отрастать ранней весной и продолжает расти в течение всего лета, если рост не ограничен недостатком влаги. Кострец пригоден для кормления всех видов животных. Кострец – хороший компонент злакобобовых травосмесей, особенно в смесях с люцерной. Также использование костреца в смесях с бобовыми уменьшает вероятность возникновения тимпанита.

Житняк – это зимостойкий многолетний злак рыхлокустового типа. Он хорошо приспособлен к неблагоприятным условиям.

Корневая система житняка далеко распространяется в радиальном направлении и проникает на большую глубину. Житняк переносит сильную засуху и морозы, сильное стравливание и успешно конкурирует с сорняками и сопутствующими злаками. Рост житняка начинается рано весной. Житняк отличается очень хорошими вкусовыми качествами и дает довольно большие урожаи.

Донник – хорошо развивается во всех областях. Возделывается для получения зеленого корма, сена, силосной массы, витаминно-травяной муки. Донник дает большую массу зеленого корма в период, когда рост многих пастбищных растений приостанавливается. Донник, как бобовое растение, при должной инокуляции может получать из воздуха большую часть необходимого для него азота.

Райграсс пастбищный – прекрасный пастбищный злак, хорошо поедаемый КРС. Продолжительность жизни не превышает 4–5 лет. Дает 2–3 укоса за вегетацию. Хорошо растет с люцерной, клевером, лядвенцем рогатым. На пастбище в травостое сохраняется не менее 3–4 лет, давая полноценные урожаи, в последующем продуктивность обычно снижается. Райграсс развивается после высева обычно в ущерб для более ценных видов. Травостой райграсса можно создать без труда. При высеве в смеси с озимыми зерновыми для создания временного пастбища райграсс образует желательный нижний ярус травостоя и обеспечивает продление пастбищного сезона. Семена райграсса относительно дешевы.

Мятлик луговой – зеленая масса мятлика питательна, богата минеральными веществами и витаминами. Мятлик охотно поедается всеми видами домашних животных. Мятлик разрастается в стороны благодаря подземным корневищам, и, таким образом, на подходящих почвах всегда сохраняется плотный травостой. Мятлик – идеальный сопутствующий злак для клевера и вполне пригоден также для смеси с лядвенцем рогатым. При благоприятных почвенных условиях мятлик появляется и обосновывается самостоятельно в подходящих для него областях.

Эспарцет – многолетнее травянистое бобовое растение, не уступающее по кормовой ценности, содержанию белка и других питательных веществ люцерне и клеверу. Отличается высокой зимостойкостью, засухоустойчивостью, отзывчивостью на увлажнение и высокой пластичностью. Из эспарцета получают корм, богатый углеводами, витаминами, минеральными солями, он используется на зеленый корм, сено для приготовления витаминной травяной муки, сенажа, силоса. В степных остро засушливых

районах Казахстана со среднегодовым количеством осадков менее 280–290 мм, ведущее место из многолетних бобовых трав должен занимать эспарцет, как одно из засухоустойчивых растений. Эспарцет возделывается для получения сена, сенажа, зеленой подкормки и как пастбищное растение. В отличие от других бобовых эспарцет не вызывает у животных темпаний, к тому же – он хороший медонос. По кормовой ценности и поедаемости животными эспарцет несколько уступает люцерне, в связи с большей, чем у люцерны грубостью стебля. В фазу цветения в 100 кг зеленой массы содержание кормовых единиц 19,0–20,0 и 3,5–3,7 кг переваримого протеина, в 100 кг сена до 50–60 кормовых единиц и до 8,0–9,5 кг протеина.

Давно установленное улучшение обеспечения азотом злаков и других культур при их совместном произрастании с бобовыми обусловлено поступлением азота в почву с отмирающими клубеньками и корнями бобовых. Имеет значение и почти полное отсутствие конкуренции со злаками за азот, так как бобовые обеспечиваются полностью клубеньковыми бактериями. Благодаря совместному произрастанию улучшается и качество корма [14, с. 133].

С этой целью в условиях Акмолинской области будут проведены научные исследования по созданию многолетнего припоселкового конвейера (МППК) для перебойного поступления зеленого корма из бобово-злаковых трав. Полевой опыт будет включать как ранневесенние компоненты бобово-злаковых трав, так и позднесенние компоненты бобово-злаковых трав, что позволит проводить несколько укосов в вегетационный период.

Статья подготовлена по проекту грантового финансирования молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021–2023 годы, ИРН АР09058089 «Создание и использование многолетнего припоселкового пастбищного конвейера для продуктивного молочного коневодства конюшенно-пастбищной системы содержания», источник финансирования Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Земельные ресурсы/ Национальный доклад о состоянии окружающей среды Республики Казахстан // <http://doklad.ecogofond.kz/zemelnye-resursy>
- 2 Земельные ресурсы/ Министерство сельского хозяйства // <http://mgov.kz/ru/zher-resurstary>

- 3 Скоринцева И.Б., Басова Т.А. Экологически безопасные нагрузки на ландшафты Акмолинской области при сельскохозяйственном возделывании // Вестник Академии транспорта и коммуникаций имени М. Тынышпаева. - №3 (64). – 2010. – С.253-258.

- 4 Можаяев Н.И., Серекпаев Н.А. Кормопроизводство. Учебник. – Астана.

- 5 М.Х. Мак-Виккар, Дж. С. Мак-Виккар «Практическое руководство по улучшению пастбищ» Изд-во Колос, – Москва. – 1965. – 239 с.

- 6 Рогов, М.С. Зеленый конвейер/ М.С. Рогов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 136 с.

- 7 Надежкин, С.Н. Зеленый конвейер в летний пастбищный период/ С.Н. Надежкин, И.Ю. Кузнецов // Кормопроизводство. – 2011. – №3. – С.36-40.

- 8 Левахин, В.И. Влияние кормов из козлятника восточного и люцерны на мясную продуктивность и биологическую ценность мяса бычков сементальской породы / В.И. Левахин, Е.А. Ажмулдинов, М.Г. Титов, Ю.А. Ласыгина // Кормопроизводство. – 2014. – №10. – С.45-47.)

- 9 Бикбулатов З. Г. Кормопроизводству Башкортостана – статус приоритетной отрасли // Кормопроизводство. – 1997. – № 8. – С. 11-16.

- 10 Волошин В.А., Мальцева Е.В. Сорты клевера лугового разной скороспелости в кормосырьевом конвейере в условиях Пермской области. Кормопроизводство. 2004; (9): С.27-31.

- 11 Волошин В.А. Сравнительная оценка многолетних бобовых трав в коллекционном питомнике. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010; (7):34-40. Режим доступа: <https://elibra-gy.ru/item.asp?id=15100901>.

- 12 Посыпанов Г.С. Биологический азот, проблемы экологии и растительного белка. М.: Изд-во МСХА, 1993. - 259 с.

- 13 Кремин В.В. Основные принципы подбора травосмесей при создании специализированных травостоев/ <https://yarferma.ru/articles/basic-principles-of-selection-of-mixtures-purpose-herbage>

- 14 Работнов Т.А. Экология луговых трав: Изд-во МГУ, 1985. – 174 с.

САРЫ ТҮЙЕЖОҢЫШҚАНЫҢ (MELILOTUS OFFICINALIS) ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН КӨП МАҚСАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ЖАҒДАЙЛАРЫ

КАКЕЖАНОВА З. Е.

а-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ., ҚР
аспирант, Столыпин атындағы

Омбы мемлекеттік аграрлық университеті, Омбы қ., РФ
АСКАРОВ С. У.

а-ш.ғ.к., ассоц. профессор, аға оқытушы,
Торайғыров университеті, Павлодар қ., ҚР

КОГАБАЕВА О. Б.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ., ҚР

Melilotus officinalis – жасыл жем, шөп, сүрлем, витаминді шөп ұнын алу үшін, жайылымдарды құру үшін өсіріледі және жасыл тыңайтқыш ретінде және бал алуда, мелиорант және басқалар ретінде құнды. Оны басқа жемшөп дақылдары үшін аз қолайлы жерлерде де өсіруге болады. Түйежоңышқаның артықшылығы оның жоғары экологиялық икемділігі, топырақ құнарлылығы мен өсу жағдайларына аз талапты, сонымен қатар құрғақ жағдайда ерте жем мен тұқымның жоғары өнімділігін қамтамасыз ету қабілетке ие, сонымен қатар ол жақсы алғы дақыл және және сидералды өсімдік ретінде жоғары бағаланады.

Сары түйежоңышқа – бұршақ тұқымдасы ретінде топырақтағы ауа азотын жинайды, бұл кейінгі дақылдардың өнімділігіне оң әсер етеді. Сары түйежоңышқаның өмір сүру ұзақтығы екі жыл, бұл оны ауыспалы егісті бұзбай енгізуге мүмкіндік береді және бұл 2 жыл одан ықтимал толық қайтарымды өнімді алу үшін жеткілікті. Бірінші жылы *Melilotus officinalis* дәнді дақылдармен бірге қосарлана өседі, ал егер жеке егілген болса, онда оның өсімдіктері күзде кеш гүлдейді, бұл омарташылар үшін үлкен жағдай, өйткені ол бал алу мүмкіндігін ұзартады. Тәтті жоңышқа бал өте дәмді және емдік, сонымен қатар ол кристалданбайды.

Тұқым алуға өсірілген сарытүйежоңышқа жинағаннан кейін, күзде құлаған тұқымдар, әдетте өніп шықпайды, бірақ келесі жылы жер қырты мен өңдеу сапасына байланысты «өздігінен егілуі» мүмкін, бірақ бұл ерекше мәселе туғызбайды, ондай егістерді сүрі жерге қалдырса, арамшөптердің орнына керемет жасыл тыңайтқыш ретінде сидералды массасы өседі. Сондай-ақ, беде тұқымындағы түйежоңышқаның кішкене қоспасы оны жемге өсіру кезінде керемет шөпті алуға мүмкіндік береді, өйткені түйежоңышқа беде

өсімдіктері үшін керемет тірек дақыл болып табылады, яғни жасыл массасы құлап кетпейді және жинап алуға әбден ыңғайлы. Ал бедені екінші жылы тұқыма луға қорықпай кірісе беруге болады, өйткені екінші жылы онда түйежоңышқа тұқымы болмайды және таза беде тұқымын алуға кедергі келтірмейді.

Солтүстік Қазақстанның құрғақ даласы жағдайында екі жылдық ақ және сарытүйежоңышқа ең көп таралған, бірақ құрғақшылыққа төзімділікке байланысты сары көп таралған. Түйежоңышқаның негізгі ерекшелігі оның өсіру жағдайларына аз талаптығында. Ол топырақтың кебірленуі мен сортаңдануына жақсы төзеді, бұл оның дала және құрғақ дала аймақтарының кез-келген топырағында жоғары өнімділік қалыптастыруға кепілдік береді. Түйежоңышқаны топырақтың құнарлылығын қалпына келтіруді қажет ететін бұзылған ауылшаруашылық жерлерін қалпына келтіру үшін де пайдалануға мүмкіндік береді.

Melilotus officinalis – топырақтың жақсы фитомелиораторы. Жақсы дамыған және топыраққа терең енетін тамыр жүйесі бар, ол қол жетімді емес қосылыстардан кальцийді сіңіріп, оны топырақтың төменгі қабаттарынан жоғарғы қабаттарға жылжитұға қабілетті. Нәтижесінде топырақ сіңіру кешенінде улы натрий тұздарын топырақтың төменгі қабаттарына ығыстыру, содан кейін жуу жүреді. Түйежоңышқа вегетациясы аяқталғанда, оның тамыр жүйесі ыдырағаннан кейін топырақтың жоғарғы қабаты азот пен фосформен ғана емес, кальциймен де байытылады [1].

Сарытүйежоңышқа топырақтың құнарлылығын жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар агрофитоценоздарда шөптердің одан әрі дамуына қолайлы жағдай туғызады, екі жылдық болғандықтан еркекшөп пен басқа да көпжылдық шөптердің дамуының толық күшіне, жоғары өнімділік кезеңіне енгенге дейін, түйежоңышқаның шөп қоспасына қосылуы өмірінің екінші жылында шөп жинау жұмыстарын күрт арттыруға мүмкіндік береді, өйткені түйежоңышқа екі жылдық болғандықтан 2 жыл ішінде жоғары өнімділік арқылы басқа көпжылдық шөптердің біріншіжылдардағы төменгі өнімділігін қауіпсіздендіреді.

Қазақстанда 187 млн. га табиғи жем-шөп алқаптары бар, бұл республиканың барлық жер қорының 69 %-ына тең, алайда бұл жерлердің едәуір бөлігін толық қалыптаспаған жуылмаған сортаң топырақты кешендер топырақтары құрайды. Табиғи малазықтық жерлердегі сортаңдардың өнімділігі 1,5–2,5 ц/га құрғақ массасыннан аспайды. Мұндай жерлердің өнімділігін арттыру-үлкен мемлекеттік

маңызды бар мәселе; оларды игеру кезінде түйежоңышқа маңызды мөнге ие. Орал АШТС-да құрғақ дала аймағы жағдайында өнімділігі төмен сортаң топырақтарда түйежоңышқа өнімділігі басқа көпжылдық шөптерге қарағанда 2–3 есе, ал протеин жинау бойынша (егіс алаңының 1 гектарынан) 3–4 есе асып түсетіні анықталды. Түйежоңышқаның жемшөптік жалпы қоректілігі бойынша жоңышқа мен эспарцет жемінен кем түспейді.

Қазіргі кезеңде Қазақстанның дала аймағында көптеген шаруашылықтарда малазықтағы шөп пен протеиннің жетіспеушілігі астықпен толтырылады. Алайда, дәнді дақылдар–бұл толық құнды малазық емес: оның құрамында хлорофилл жоқ, ол жануардың гемопэтикалық мүшелерінің жұмысын қалыпқа келтіреді, ал құрамында каротин аз, ақуыз құрамында барлық қажетті аминқышқылдары жоқ. Дәнді дақылдардың арқасында азық рационның теңестіру мүмкін емес. Толыққанды рационның азық бірлігінде 100–110 г сіңірілетін ақуыз болуы керек, бірақ сұлы дәнінде 75 г, ал түйежоңышқа шөбінде – 262 г, сондықтан Қазақстанның дала аймағындағы азық рационның ақуыз бойынша түйежоңышқа жемімен (шөп, шөп ұны, пішендеме немесе сүрлем) теңгерген дұрыс, бірақ түйежоңышқа әлі күнге дейін өндіріске кеңінен енгізілмеді, сондықтан өзекті мәселе болып қала береді.

Түйежоңышқаның жасыл массасы минералды тұздар мен дәрумендерге бай. Түйежоңышқа өсімдіктерінде хош иісті зат-кумариннің болуы оны жемдік азық ретінде пайдалануға кедергі болмайды. Малдар кумариннің иісіне тез үйренеді. Сонымен қатар, оны жас кезінде, гүлдену алдында шөпке жинау керек, сол кезде түйежоңышқада кумарин аз болады [2].

Түйежоңышқаны жануарларда шөп, шөп ұны, сүрлем, жасыл жем және жайылымдық өсімдік ретінде тамақтандыру үшін пайдалануға болады. Алайда, көрнекті азықтанушы ғалымдар В. В. Суворов және И. В. Ларин түйежоңышқаны жайылымды пайдалану, оны қолданудың ең ұтымды түрі деп санайды.

Түйежоңышқаның жайылымдық өсімдік ретіндегі негізгі артықшылықтары-жас кезіндегі жоғары қоректік құндылық және оны ұзақ уақыт пайдалану мүмкіндігі. Түйежоңышқа өмірінің бірінші жылында мал жаю тек күзде (қыркүйектің екінші жартысы - қазан), өсімдіктер жеткілікті күшті тамыр жүйесін дамытқан кезде жүргізілуі керек. Түйежоңышқа өмірінің екінші жылында малды өсімдіктердің биіктігі 20–25 см және 50 см биіктікке дейін болғанда жіберу керек, сонымен бірге бүкіл маусым бірінші

шабылғанға, шілде екінші және тамыз үшінші шабылғанға жайылады. Өсімдіктердің биіктігі 60 см немесе одан да көп болса, түйежоңышқаны нашар жейді, сондықтан уақтылы мал жаю түйежоңышқа жайылымдарын тиімді пайдалану шарттарының бірі.

Академик К. К. Гедройцтың айтуынша сортаң топырақтарын мелиорациялауда түйежоңышқаның тамыры бөлетін секрециясы үлкен рөл атқарады, ол тұзды топырақтардағы өсімдіктерге улы тұздарды ығыстырып, кальцийдің ерігіштігін арттырады екен.

Сібір мен Солтүстік Қазақстанның бірқатар ғылыми мекемелерінің зерттеулері жаздық бидайдың алғы дақылы ретінде, сүрі жерді жартылай алып тұратын, далалық ауыспалы егістерде жоңышқа өсірудің жоғары тиімділігін көрсетті. Түйежоңышқа алғы дақыл ретінде таза сүрі жермен салыстырғанда топырақтың егістік қабатындағы су агрегаттарының санын 6 пайызға арттырады, фосфордың, кальцийдің және әсіресе азоттың жылжымалы қосылыстарының динамикасын жақсартады. Алтай СХИ тәжірибелерінде өзінің өрекеті мен салдары бойынша түйежоңышқа таза сүрі жерден асып түсті, 2 жыл ішінде жаздық бидай түсімінің артуы гектарына 5,1 ц құрады, түйежоңышқа бойынша – гектарына 6,6 ц.

Солтүстік Қазақстан Павлодар облысы жағдайында түйежоңышқаны өсіру технологиясы ерекшеліктері анықталды. Түйежоңышқаны өсіру бағытына қарай ерекшеліктері келесіндей: түйежоңышқа тіршілігінің бірінші жылында төмен кесілуі, екінші жылында өсу қарқының төмендетеді, әсіресе дамудың бастапқы кезеңінде. Бірінші жылының тамыз айында түйежоңышқаны төмен кесудің әсерінен қыстап шыққаннан кейін өсуі баяулайы. Түйежоңышқа тіршілігінің бірінші жылында кез келген кезеңінде шабу, тіршілігінің екінші жылында түйежоңышқаның өнімділігін азайтады, әсіресе шабуды тамыз айында жүргізгенде.

Зерттеулер бойынша, түйежоңышқаның қыстауға төзімділігі мен өсу күші, тамырдың үлкендігі мен оның салмағына және оның құрамындағы құрғақ заттарға, яғни қантқа байланысты. Түйежоңышқаның негізгі тамыры тіршілігінің екінші жылында, өсімдікті жанартуға қажетті қоректік заттардың сақталу қоры болып табылады. Кейбір жағдайларда, түйежоңышқаның бірінші жылында биологиялық сипаттамаларын ескермей отырып шабу, оның күзгі-қысқы кезеңінде толық жоғалуына әкеп соқтырады. Кәдімгі қара топырақ жағдайында тамыз айында егін жинау барысында бірінші жылғы түйежоңышқаның биіктігі 20 см жету керек. Шілде-қыркүйек

айларында шабудың биіктігі кем дегенде 10–12 см болу керек, ал қазан айында кез-келген биіктікте шабуға болады.

Түйежоңышқа тіршілігінің екінші жылында жасыл массасының сапасы егін жинау мерзіміне тікелей байланысты. Алғашқы ерте шабу жалпы өнімді азайтпайд, керісінше жас түйежоңышқа өте жақсы өседі және ылғалдылығы қолайлы жылдары үш рет шабуды жақсы көтереді.

Оңтайлы өсімдіктер тығыздығы – 1 шаршы метрге жаппай қатарлап себуда 70–95 дана тұқым себіледі, яғни гектарына 5–7 млн тұқымды себуди қамтамасыз етеді. Себу мөлшері көбейген сайын түйежоңышқа және оның жасыл массасындағы протеиннің да құрамы артады. Өсімдіктің тығыз орналасуымен оның жасыл массасындағы целлюлоза мөлшері азаяды. Себу тәсілі түйежоңышқаны өсіруде елеулі маңызды рөл атқарады. Зерттеу нәтижелері бойынша түйежоңышқаны жаппай қатарлап себу ең тиімді және қолайлы әдіс болып табылады. Түйежоңышқаны жаппай қатарлап себу кең қатарлап себуге қарағанда өзінің жапырақтылығымен және протеиннің көптілігімен асып түседі. Сонымен қатар, жаппай қатарлап себу кезінде жемге және шөпке жақсы қолданыға ие. Өсімдіктің тығыз орналасуымен оның жасыл массасындағы целлюлоза мөлшері азаяды. Түйежоңышқаны сортаң жерлерде және жаздық бидай жыбындысы астында максималды себу мөлшерін пайдалану қажет (1 гектарға 6–7 млн өңгіш тұқым).

ӘДЕБИЕТТЕР

1 <https://agroinfo.kz/donnik-kultura-mnogocелеvogo-ispolzovaniya/>
Бакуменко И Донник: культура многоцелевого использования, г. 2015 ,РФ

2 Чекалин С. Г. Донник в биологизации земледелия в Западном Казахстане, Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2014, №4 (48), С: 31-33

БИОГУМУС КАК КЛЮЧ К ЗАЩИТЕ ЭКОЛОГИИ СТРАНЫ

КАМКИН В. А.
к.б.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
ТЕМЕРБУЛАТОВА Ж. М.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время современная мировая наука большое внимание уделяет проблемам защиты окружающей среды и переработке органических отходов, рациональному использованию их как высокоценного биологического ресурса. Качество отходов животноводства не отвечает агротехническим и экологическим требованиям из-за неудовлетворительных физических свойств, наличия патогенов, жизнеспособных семян сорняков и неприятного запаха, а так же вероятности загрязнения грунтовых вод и почвы водорастворимыми фракциями азотосодержащих соединений.

Одним из направлений агробиологической науки, призванной решить эту проблему, является вермикюльтивирование, представляющее собой искусственное разведение технологичных дождевых червей для переработки органических отходов в биологически активное высокоэффективное удобрение – биогумус (вермикомпост), способствующее воспроизводству почвенного плодородия и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Биогумус – это, прежде всего, микробиологическое удобрение, внесение которого в почву нормализует развитие обменных процессов, свойственных здоровой почве. Метод внесения достаточного количества органических гумусных удобрений является одновременно и средством микробиологической защиты почвы, и средством ее мелиорации, и средством резкого подъема продуктивности полей [1, с. 56].

Мировой опыт последних десятилетий показал, что, используя биогумус, можно создавать «живую» землю по плодородию сравнимую с черноземами в регионах, где самостоятельное формирование черноземов не возможно.

Требования 21-го века в области экологического земледелия и охраны окружающей среды диктуют необходимость применения в сельском хозяйстве, промышленности и ремедиационных технологиях экологически чистых и безопасных природных веществ.

Сегодня следует шире внедрять экологически чистые и безотходные и малоотходные технологии на действующих предприятиях республики в связи с высокой техногенной

нагрузкой на ее территории. И одной из таких технологий является технология получения биогумуса. Она применима для переработки органических отходов различных предприятий и в первую очередь сельскохозяйственных и городских органических отходов.

Промышленное производство биогумуса – это единственный способ быстрого восстановления огромных площадей наших полей, отравленных аммиачной водой и другими вредными для почвы химическими удобрениями и пестицидами. Однако технологии получения биогумуса различные. Как показали экспериментальные исследования во многих странах, из тонны органического сухого материала при переработке его червями образуется 600 кг гумусного органического удобрения, содержащего 20 % гумуса и 65–75 % зольного остатка, а другие 400 кг превращаются в 100 кг живых червей и микробов и энергию их жизнедеятельности [2, с. 12]. Одной из главных биологических особенностей дождевых червей является наличие в них особых обеззараживающих ферментов [3, с. 55].

Биогумус - это не только гумусное удобрение, но и уникальное микробиологическое удобрение, содержащее в своем составе сообщество полезных почвенных микроорганизмов, создающих плодородие земель. Внешение его в почву нормализует развитие свойственных здоровой почве микробных ассоциаций. Биогумус превосходит навоз и компосты по содержанию гумуса в 4–8 раз. В отличие от навоза и компостов биогумус не обладает замедленным действием: растения и семена растений весьма отзывчивы на него, а урожайность выращенных на нем культур резко возрастает.

Под влиянием биогумуса у растений ускоряются процессы органогенеза, улучшается обмен веществ, а в результате формируется ранняя продукция и большая величина урожайности. Биогумус ускоряет распад пестицидов в почве и растениях, оздоравливает выращенные и загрязненные почвы.

Несмотря на наличие большого количества способов переработки отходов, считаем, что технология получения биогумуса посредством чернотелов является экологически более оптимальной.

Необходимо отметить, что данная технология - это не только способ утилизации органических отходов, но и одновременно получение экологически чистого органического удобрения.

Рассмотрим примененные данной технологии в крупном масштабе, что позволит решить многие проблемы окружающей среды и экологии.

Исследования сосредоточены на разработке технологии получения биогумуса как на основе различных кормовых смесей, так и переработки дождевыми червями разного вида (калifornийские черви, местные черви и черви «Старатель»).

Сырьем для переработки являются следующие смеси:

- комплексная смесь (навоз КРС + МРС + конский навоз + куриный помет + почва и целлюлоза в соотношении по 20 %);
- смесь на основе КРС (навоз КРС 50 % + 50 % почва и целлюлоза);
- смесь на основе МРС (навоз МРС 50 % + 50 % почва и целлюлоза);
- смесь на основе конского навоза (навоз конский 50 % + 50 % почва и целлюлоза);
- смесь на основе куриного помета (куриный помет 50 % + 50 % почва и целлюлоза).

Основной задачей исследования явилось организовать технологическую линию производства биогумуса. Для этого необходимо создать для червей наиболее оптимальные условия, аналогичные природным, при которых они смогли бы и вырабатывать гумус, и не снизили бы темпы репродукции. Эти условия влияют на время и скорость переработки, выход и качество биогумуса, на продуктивность червей. При культивировании червей большое влияние на его продуктивность и переработку оказывают физические факторы в специально подготовленных емкостях, где происходит процесс распада исходных материалов и превращение их в достаточно однородную массу – компост. Для выращивания червей используются пластиковые ящики размером 25x35x12 см и объемом 10 л.

Разработана научно-обоснованная технология получения биогумуса в условиях Павлодарской области. Изучены различные виды червей и их особенности переработки, влияние на качество биогумуса. В данный момент в производственном цехе утилизации отходов и производства биогумуса насчитывается около 600 ящиков с червями, в каждом ящике популяции червей по 300–400 особей. Каждые 3 месяца утилизируется около 3 тонн органических отходов. Выход биогумуса за 3 месяца составляет 1,5 тонны.

Технология переработки отходов и производство биогумуса состоит из нескольких этапов [4, с. 78]:

Первый этап – подготовка кормового субстрата (корма для червей), проходит на площадке внутри корпуса, где проводится

добротка исходного сырья до необходимой кондиции и смешивание всех компонентов, затем смесь по определенной технологии укладывается в специально подготовленные ящики, которые передаются в цех компостирования.

Второй этап – этап компостирования. Здесь происходит параллельная ферментация получаемого субстратного корма для червей, увлажнение его водой, а при необходимости и добавление известняков для нейтрализации кислотности среды.

Для производства биогазуса применяют следующее сырье (отходы): малоплодородная земля, пищевые отходы, растительные отходы, опилки, навоз, бумага, целлюлоза и прочие органоминеральные отходы.

Третий этап – цех вермикюльтивирования. Здесь создаются оптимальные условия для червей, аналогичные природным. Температурный диапазон от 16 до 32 °С, Оптимальная температура 22–28 °С, влажность субстрата 70–80 %, рН 7,0. Ежемесячно необходимо определять численность червей и их биомассу. Для этого в шахматном порядке берут несколько проб субстрата с червями на всю глубину пластиковых ящиков объемом 10 л с поддонами. Из взятых образцов проб подсчитывают количество червей и определяют массу. Затем полученные средние результаты умножают на 100 и устанавливают среднюю численность червей на 1 м². При разведении в помещении все ящики с червями и секторы нумеруются. Для этого обычно указывают тип корма, вид и количество червей, дату внесения, начала и окончания приготовления базового субстрата.

Четвертый этап – цех гумификации: отделение червей от биогазуса, дозревание, сушка и просеивание, фасовка.

В результате применения данной технологии сотрудами было получено качественное удобрение биогазус. Анализ качества биогазуса представлен в пункте результатов исследования. Установлено, что наибольшее количество гумуса при одинаковых условиях переработки калифорнийскими червями формируется на субстрате, подготовленном на основе навоза МРС – 17,42 %.

Таблица 1 – Химический состав биогазуса

Влажность, %	45–50
Золиность, %	34–45
Органические вещества, %	55–65

Гумус, %	12,20–17,42
Массовая доля тяжелых металлов, мг/кг	Ниже ПДК для почв
Патогенные бактерии (микробиология)	отсутствует
Яйца гельминтов	отсутствует
Чистые кишечные патогенные простейшие	отсутствует

Второе место по содержанию гумуса занимает субстрат на основе конского навоза – 15,87 %, а затем по убывающей степени ферментированного гумуса располагается ряд: общеконный комплексная смесь, навоз КРС и куриный помет. Необходимо отметить, что навоз МРС очень хорошо влияет на разложение и состав гумуса.

По доступным элементам питания биогазус, вырабатываемый на основе конского навоза и МРС, содержит азота на 23,8 мг/кг, фосфора на 35 мг/кг, калия 650 мг/кг больше по сравнению с биогазусом из навоза КРС, куриного и комплексного субстрата. По валовому содержанию элементов питания также отличаются конский навоз и навоз МРС, а содержание кальция и фосфора в них больше.

Таблица 2 – Содержание гумуса и доступных элементов питания в биогазусе, подготовленном на основе различных видов навоза

Варианты	Гумус, %	Мг-экв/100 г		Подвижные формы, мг/кг		
		Ca	Mg	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1. Навоз КРС	12,20	18,75	13,25	86,8	720	3600
2. Куриный помет	11,58	14,25	10,75	95,2	720	3200
3. Конский навоз	15,87	17,75	12,25	100,8	750	3500
4. Навоз МРС	17,42	17,25	13,50	109,2	680	4800
5. Комплексная смесь	15,82	16,50	11,50	81,2	680	3500

Предлагаемый способ утилизации отходов универсален, прост для организации и использования, малозатратен, экологически и биологически безопасен, и главное – его могут использовать как простые жители, дачники, индивидуальные предприниматели, так и на крупном производстве [5, с. 57].

Таким образом, полученный биогазус является высокоэффективным экологически чистым органическим удобрением, применение которого улучшает агрохимические свойства и повышает качество и увеличивает урожай сельскохозяйственной продукции. Кроме того, биогазус обладает

исключительными физико-химическими свойствами: водопропрочность структуры – 95–97 %, полная влагоемкость – 200–250 %, что позволяет применять его как прекрасный мелиорант и почвоулучшитель.

Применение и поиск веществ природного происхождения, позволяющих получать безопасную для человека и окружающей среды продукцию является единственно правильным направлением на экологизацию производства. Перечень таких веществ велик, однако среди них имеются самые перспективные в плане широкого спектра действия. Преимущества биогумуса по сравнению с традиционными органическими удобрениями заключается в том, что в нём содержится большее количество питательных веществ, чем в традиционных органических удобрениях.

А самоеглавное влияние биогумуса на качество сельскохозяйственной продукции, использование которого позволяет получать экологически безопасную продукцию. Будущее принадлежит не грубому вмешательству в природу, как это имеет место при подавлении патогенов пестицидами, а использованию на практике законов природы, которые удалось постигнуть науке.

ЛИТЕРАТУРА

1 Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др. Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. М.: Колос, 2015. 536 с.: ил.

2 Ботуз Н.И. Физико-химическая характеристика и биологическая активность биогумуса, полученного на основе дождевого червя «Старатель»: автореф. дис. ... канд.с.-х. наук. Орел, 2016. 22 с

3 Барне А.Ж. Оценка технологических качеств дождевого червя *Eiseniella tetraedra* для использования его в вермикюльтуре // Дождевые черви и плодородие почв: материалы 2-й Международной науч.-практ. конф. Владимир, 2014.

4 Бирюкова О.Н., Суханова Н.И. Характеристика органического вещества вермикомпостов // Дождевые черви и плодородие почв: материалы 2-й Международной науч.-практ. конф. Владимир, 2014.

5 Максимюк Н.Н., Денисенко А.Н. Биотехнология в решении проблемы утилизации непищевых белковых отходов // Современные наукоемкие технологии. 2015. № 11. С. 57-58.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ КИПРЕЯ УЗКОЛИСТНОГО (ИВАН ЧАЙ) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРОВОСТОКА КАЗАХСТАНА

КАМКИН В. А.
к.б.н., асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
ҚАБДОЛЛА Д. Ғ.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время в Казахстане система кормопроизводства имеет ряд существенных недостатков. Так в наборе возделываемых растений единственный бобовый компонент клевер луговой недолговечен и выпадает из состава травостоя после 2–3 лет хозяйственного использования, что, в конечном счете, ведет к снижению питательности кормов. В связи с этим в последние годы растет интерес к высокопродуктивным видам кормовых растений содержащие протеина и других питательных веществ, в которых не уступает клеверу луговому, а период хозяйственного использования которых превышает, пять лет.

Поэтому решением данного вопроса, мы постарались изучить технологию выращивания кипрея узколистного (Иван чай) в условиях северо-востока Казахстана.

Кормовая база это основа развития животноводства любого региона страны. Поэтому ей необходимо уделять особое внимание. Без широкого набора кормов невозможно полноценно сбалансировать рацион любого вида животного. Чем больше наименований кормов в питании тем качественней рацион по питательным, биологически активным и минеральным веществам, что обеспечивает хорошую продуктивность скота будь то мясо, молоко или другое [3, с. 11]. Кормовая база северного региона требует особого подхода, поэтому приходится изыскивать все имеющиеся резервы для укрепления её. Мало затратная и энергосберегающая культура кипрея узколистный хорошо зарекомендовала себя в северном регионе. Установлено, что для эффективного возделывания иван-чая необходимо использовать корневые отпрыски длиной 15–20 см, заделывать их на глубину 10 см, при оптимальном сроке посева в осенний период – сентябрь-месяц. Это позволит получать сбор зеленой массы кипрея узколистного в условиях северо-восточного региона Казахстана менее 25 тонн с гектара на 3-й год его произрастания без применения удобрений.

Кипрей узколистный (Иван-чай), обладает целым рядом хозяйственно – полезных признаков, в связи с этим представляет интерес как растение для включения в ассортимент возделываемых на пашне культур для кормовых целей.

Длительные исследования по изучению возможности выращивания этого растения, позволило более полно раскрыть его особенности и дать рекомендации по возделыванию его в условиях северо-востока Казахстана.

Одним из важных аспектов при возделывании Иван-чая узколистного является грамотно подобранный участок, срок и способ его посадки. Главное в любой технологии – это знание биологии растения.

В Казахстане иван-чай хорошо растёт на дерново-подзолистых рыхлых легко – и среднесуглинистых почвах. Так как растение является многолетником (на одном месте произрастает 15 лет и более) и может использоваться весь этот период, поэтому его следует размещать на выводных полях севооборота или на отдельных полях.

Лучшими предшественниками являются культуры, под которые были внесены органические удобрения (картофель, озимая рожь, занятый пар), оставляющие поле чистое от сорняков. Способы и сроки проведения основной и предпосевной обработки – зональные и зависят от предшествующей культуры [4].

Данные, полученные нами по выявлению зависимости густоты стеблестоя иван-чая от сроков, глубины посадки, длины корневых отпрысков, густоты и ширины междурядий, представлены в (табл.1).

Таблица 1 – Влияние длины корневых отпрысков и глубины их посадки на густоту стеблестоя и урожайность иван-чая узколистного, в среднем за опыт

Глубина посадки, см	Длина корневых отпрысков, см						НСР ₀₅ [*]
	5		15		25		
	шт./м ²	т/га	шт./м ²	т/га	шт./м ²	т/га	шт./м ²
5	26	12,8	39	20,0	41	20,8	3,9
10	24	11,8	37	18,8	39	19,4	
15	12	4,80	24	12,6	30	14,0	
20	7	2,33	17	8,40	22	10,1	
НСР ₀₅ , шт./м ²				2,7			
НСР ₀₅ , т/га				1,6			

Результаты исследований показали, что разница в густоте стеблестоя при увеличении глубины посадки отрезков корневых отпрысков с 5 до 10 см была незначительной. При увеличении глубины посадки до 15–20 см наблюдалось резкое снижение густоты стеблестоя, и число побегов в этих вариантах было в 1,5–3 раза меньше, чем в вариантах с глубиной посадки черенков на 5–10 см.

Анализ результатов влияния длины корневых отпрысков на густоту стеблестоя показал, что наибольшая густота стеблестоя была в вариантах с длиной черенков использованных для посадки – 15 и 25 см. Густота стеблестоя в вариантах с длиной высаживаемых черенков 5 см была существенно ниже. По мере увеличения длины отрезков корневых отпрысков снижалось и отрицательное влияние глубины посадки. Так, если в вариантах с длиной черенков 25 см густота стеблестоя снизилась с 41 шт./м² до 22 шт./м², то при их длине 5 см этот показатель снизился с 26 до 7 шт./м².

Увеличение глубины посадки с 5 до 20 см вело к постепенному снижению урожайности зеленой массы. Так, если увеличение глубины посадки корневых отпрысков с 5 до 10 см не приводило к снижению урожайности, то дальнейшее увеличение глубины посадки до 15–20 см существенно снижало урожайность посадок кипрея и составляло 19,5–67,3 % от вариантов с глубиной посадки черенков 5–10 см.

Наибольшая урожайность была в вариантах опыта, где длина черенков при посадке равнялась 15 и 25 см. Урожайность зеленой массы в этих вариантах составляла 8,4–20,8 т/га. Урожайность в вариантах с длиной высаживаемых черенков 5 см существенно уступала им и колебалась от 2,3 до 12,8 т/га.

Следует отметить, что при посадке на глубину более 15 см задерживалось прорастание черенков корневых отпрысков на 8–12 суток.

Из анализа таблицы 1 видно, что при длине черенков 5, 15, 25 см на глубину посадки 5 см мы фиксируем изменение количества стеблей растения соответственно 26, 39 и 41 шт./м², наименьшая существенная разность (НСР₀₅) 3,9 – говорит о том, что при данной глубине посадки, но при разной длине черенков, мы наблюдаем существенное увеличение количества стеблей растения при увеличении длины черенка с 5 до 15 см (39–26=13, что больше, чем показатель 3,9), и незначительное увеличение количества стеблей при дальнейшем увеличении длины черенка до 25 см (т.к. 41–39 = 2, т.е. меньше чем показатель 3,9). Так при

глубине посадки 5 см оптимальным будет длина черенка в 15 см. Аналогично смотрим по глубине 10 см при длине черенков 5, 15 и 25 см. и также сравниваем с 3,9.

Теперь по НСР05 2,7. (смотрим по вертикали). Как влияет на густоту стеблестоя длина черенка при его посадке на разную глубину.

При длине черенка 5 см. при его посадке на глубину 5 см количество стеблей 26 шт./м², при заделке на глубину такого же черенка на глубину 10 см количество стеблей 24 шт./м² – сравниваем (26–24=2, что меньше показателя 2,7), соответственно делаем вывод, что при длине черенка в 5 см, увеличение глубины его посадки влияет несущественно на количество стеблей. Дальнейшее увеличение глубины заделки черенка длиной 5 см на глубину 15 см уже существенно влияет на количество стеблей (24–12=12, т.е. больше, чем 2,7). Вывод при длине черенка 5 см, их следует высаживать не глубже 5–10 см.

В общем если смотреть по влиянию длины черенков и глубины их заделки, оптимальным является длина черенка 15 см и глубина 10 см.

Аналогично в таблице смотрим на урожайность.

При изучении влияния ширины междурядий на густоту стеблестоя (табл. 2) видно, что по мере увеличения ширины междурядий с 15 до 70 см наблюдалось постепенное уменьшение густоты стеблестоя, как в год посадки, так и в последующие годы.

Таблица 2 – Густота стеблестоя кипрея в зависимости от сроков посадки и ширины междурядий шт./м²

Срок посадки	Масса корневых отпрысков для посадки, кг/га	Ширина междурядий, см	Густота стеблестоя, шт./м ²				НСР05
			2018 г.	2019 г.	2020 г.	В среднем за 3 года	
Осенний (сентябрь)	442	70	5,6	7,7	10,1	7,8	0,55
	658	60	9,1	11,4	15,5	12,0	
	760	45	11,8	18,1	20,3	16,7	
	925	30	14,3	25,8	29,2	23,1	
	1340	15	30,2	38,3	45,7	38,1	
Весенний (май)	465	70	2,0	2,4	4,7	3,0	0,55
	662	60	5,7	6,1	11,9	7,9	
	765	45	9,0	12,2	15,7	12,3	
	895	30	11,2	15,6	18,9	15,2	
	1326	15	24,0	27,0	34,0	28,4	

Это объясняется уменьшением количества высаживаемых корневых отпрысков при увеличении ширины междурядий.

Следует отметить, что на второй и третий год жизни густота стеблестоя иван-чая была больше, чем в первый. Так, в первый год жизни и количество надземных побегов при прочих равных условиях зависело исключительно от числа прижившихся корневых отпрысков. Густота стеблестоя в первый год жизни и в посадках колебалась от 2,0 – 5,6 до 4,7 – 10,1 шт./м² при широкорядном и от 24,0 – 30,2 до 34,0 – 45,7 шт./м² при обычном рядовом размещении [5].

Оптимальным сроком посадки черенков корневых отпрысков является позднелетний при снижении среднесуточной температуры воздуха ниже + 5 С [1]. В этих условиях создаются лучшие условия для приживания черенков корневых отпрысков: при достаточном количестве влаги в почве они быстрее укоренились и сразу после схода снега трогались в рост. Весенние посадки лишены такой возможности: черенки много времени травили на укоренение и в итоге надземные побеги отставали в росте, и только, начиная со 2 года вегетации, различия в высоте растений осенних и весенних сроков посадки становились несущественными [2].

Для посадки следует использовать корневые отпрыски длиной 15–20 см, которые разбрасывают по поверхности поля с помощью разбрасывателей органических удобрений. Сразу после разбрасывания черенки заделывают в почву плугом на глубину 8–10 см. Разбрасывание черенков осуществляют одновременно с заготовкой корней. На второй и последующие годы развития иван-чая, до появления всходов, для улучшения роста растений следует проводить подкормку азотными удобрениями из расчета 40 кг/га д.в. с последующим рыхлением почвы легкими сетчатыми боронами на глубину 2–3 см. Уборку иван-чая на зеленую массу (сенаж, силос) проводят механизировано [6], в фазу цветения, начиная со второго – третьего года жизни и в зависимости от состояния посадок.

Возможность получения второго укоса иван-чая показала, что растения, скошенные в фазу цветения, начинали отрастать на 10–13 день. В фазу цветения растения 2-го укоса вступали через 46–50 дней после начала отрастания отавы. Растения второго укоса отличались низкорослостью. Высота растений второго укоса была 45–60 см.

Следует отметить, что формирование второго укоса наблюдается при достаточном количестве осадков во вторую половину лета, а в засушливую вторую половину лета отава не отрастала.

Таким образом, исследование показали, что для выращивания кипрея узколистного следует использовать корневые отпрыски длиной 15 см, заделывать их на глубину 10 см, при оптимальном сроке посева в осенний период – сентябрь месяц. Это позволит получать сбор зелёной массы кипрея узколистного в условиях северо-восточного региона Казахстана не менее 25 тонн с гектара на 3-й год его произрастания без применения удобрений.

ЛИТЕРАТУРА

1 Капустин Н.И. Иван-чай и его возделывание в культуре / Н. И. Капустин, Б. Н. Старковский // Вопросы совершенствования полевого кормопроизводства и технологий возделывания лесных культур. Юбил. сб. научн. статей к 60-летию факультета агрономии и лесного хозяйства. – Вологда- Молочное, 2013. – С.27-29.

2 Капустин. Н. И. Старковский Б.Н., Пат. Способ возделывания кипрея узколистного (иван-чай) на кормовые и лекарственные цели в условиях культуры / Н. И. Капустин, Б. Н. Старковский; заявитель и патентообладатель Н. И. Капустин, Б. Н. Старковский. – №2004123032/12, 27.07.2004 заявл. 20.02.2006 опубл. 20.02.2006, Бюл. №30.

3 Магомедов М.Ш. Особенности минерального питания молочных коров / М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, А.Г. Голубев // Молочное и мясное скотоводство, 2018. - №5. –С.11-12.

4 Старковский, Б.Н. Разработка агроприёмов при возделывании кипрея узколистного на кормовые цели / диссертация на соискание учёной степени кандидата с.-х. наук [Текст] / Б.Н. Старковский // – Санкт-Петербург, 2015. –156 с.

5 Старковский Б.Н. Разработка агроприёмов при возделывании кипрея узколистного на кормовые цели / автореф. диссертации на соискание учёной степени кандидата с.-х. наук [Текст] / Б.Н. Старковский.// – Санкт-Петербург, 2003. –20 с.

6 Симонов Г. Интенсивное выращивание высокопродуктивных коров / Г.Симонов // Молочное и мясное скотоводство, 2015. -№2. –С.29-30.

ЦИКЛ МИГРАЦИИ И ВРЕДНОСТЬ ЛУГОВОГО МОТЫЛЬКА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КУНАНБАЕВА Н. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Луговой мотылек относится к наиболее опасным и широко распространенным вредителям сельскохозяйственных культур. Для него характерны высокая плодовитость, многоядность, периодичность массового размножения и способность к миграциям, позволяющая ему заселять огромные территории.

Луговой мотылек относится к семейству луговых огневков, отряду чешуекрылых. Деморфизм у лугового мотылька выражен не четко и по внешним признакам и окраске отличить самку от самца при отсутствии определенного навыка довольно трудно. Для этого следует знать, что у самца сигарообразное брюшко длиннее сложенных крыльев и заканчивается сложенными в киль щетинками. Задний конец брюшка самки несколько утолщен, находится на уровне края сложенных крыльев и заканчивается раскрытыми короткими золотистыми щетинками, образующими круглое коричневое углубление. При легком сдавливании брюшка пальцами на его конце у самцов раскрывается веер, а у самок выступает кисточка рыжевато-золотистых волосков [1, с. 7].

Вспышки вредности на территории Павлодарской области были зарегистрированы в 1975–1977 гг., затем 2004–2005 гг., 2009 году и в 2020 году. В основном вспышки вредности лугового мотылька в нашей области происходят за счет залета бабочек с сопредельных территорий Российской Федерации. Особенно при совпадении благоприятных погодных условий для его развития.

Система прогнозирования, наблюдений за ходом развития и размножения лугового мотылька, учеты его численности являются неотъемлемой частью защиты растений от вредителя.

В ходе наблюдений 3 июля 2020 года с сопредельных областей Российской Федерации: Алтайского края, Новосибирска и Омска отмечен залет бабочек лугового мотылька. В связи с благоприятными погодными условиями расселение прошло по всем районам области кроме Екибастузского и Майского района. Бабочки отмечались на сельскохозяйственных культурах: подсолнечник, чечевица, пшеница, так же на залежах и пастбищах. Лет отмечается от едичной до средней степени, сильной степени был отмечен в Железинском

(80 % самцы), Иртышском районах (местами). Самки залетели плодны. Лабораторный анализ бабочек после залета: самки – 30–71,4 %, самцы – 28,6–80 %. Количество яиц от 18 до 176 штук. По степени развития: с 1 стадией 27–43 %, со 2 стадией 33–50 %, с стадией до – 40 %, с признаками дегенерации 7,6–11,2 % (Иртышск, Актогай, Павлодарский). Обследования угодий для определения силы лета бабочек лугового мотылька первого поколения (залетная популяция) проведено на площади 2,4 тыс.га., заселение 100 %. Сила лета отмечалась от еденичной до массовой степени (таблица 1). 10 июля в Железинском районе на посевах подсолнечника отмечена яйцекладка залетных бабочек лугового мотылька. С 13 июля отмечено отрождение гусениц лугового мотылька в районе Теренкөл на посевах льна, в Павлодарском, Успенском, Щербатинском районах на посевах подсолнечника, в Железинском районе на пастбище. 20 июля в Железинском районе на пастбище отмечено массовое заселение гусеницами. В начале третьей декады июля в районах: Теренкөл, Успенка, Иртышск, Павлодарский на посевах льна, подсолнечника и на посадках моркови отмечалась вредоносность гусениц, численность гусениц была от 2 до 35 экз/м². Возрастной состав гусениц на 23 июля: 1 возраст – 8,6 %, 2 возраст – 6–34,8 %, 3 возраст – 30–60 %, 4 возраст – 13,6–50 %, 5 возраст – 15–20 %. 28 июля в районах Теренкөл, Щербакты отмечено начало ухода гусениц лугового мотылька на кокониование. Возрастной состав гусениц на 30 июля: 3 возраст – 35,3 %, 4 возраст – 47 %, 5 возраст – 17,7 %.

Обследования угодий на заселенность гусеницами лугового мотылька 2 поколения (залетная популяция) проведены на площади 2,4 тыс.га., заселенно 83,3 % (2,0 тыс.га.) обследованной площади. Гусеницы выше экономического порога вредоносности отмечены на площади 1,271 тыс.га., численность гусениц 10–25 экз/м².

4 августа в Железинском, Успенском районах отмечена вторая волна залета бабочек лугового мотылька с Омской области Российской Федерации. С 5 августа в районах Теренкөл, Щербакты, Успен, Павлодар, Железин, Аққулы, Иртышск отмечен вылет бабочек второго поколения, с интенсивностью лета от слабой до массовой степени. Анализ на первую декаду августа по коконам (после вылета): Иртышский район анализ по коконам: пустые – 7,8 %, на стадии куколки 72,2 %; анализ бабочек: 50 % самок, половое созревание 1 стадия. Гидротермический режим для развития бабочек складывается не благоприятной. Анализ коконов по району Аккулы:

на стадии куколки – 69 %, гусеницы – 6 %, пустых – 25 %, средняя плотность коконов 0,4 экз/м². Анализ коконов района Теренкөл: пустые – 46,2 %, на стадии куколки – 53,8 %. Средняя плотность коконов 1 экз/м². Анализ коконов Щербактинского района: пустые – 60 %, на стадии куколки – 40 %. 10 августа в районах области и в городе Павлодар отмечен массовый вылет бабочек лугового мотылька второго поколения, в Железинском районе отмечено диапазирующих коконов до 20 %. Лет отмечался от слабой до сильной степени на посевах подсолнечника, залежных землях с сорной растительностью, дачных участках. Анализ бабочек: 20–69 % самцы, 31–80 % самки. Стадия развития яиц: 1 стадия – 100 %, 2 стадия – 100 %, 3 стадия – 62,5 %, 4 стадия – 62,5 %. 11 августа в Павлодарском районе отмечено начало яйцекладки бабочек второго поколения на лебеде. 20 августа в Аксуском районе на сорном подсолнечнике отмечена яйцекладка бабочек лугового мотылька второго поколения. На 21 августа продолжался лет бабочек, лет отмечался от слабой до сильной степени. Анализ бабочек: 38–66,6 % самцы, 33,4–62 % самки. Стадия развития яиц: 1 стадия – 28,5–41,7 %, 2 стадия – 14,3–42,5 %, 3 стадия – 10–44,4 %, 4 стадия – 14,3–71 %, выявлено 10 % бабочек отложивших яйца. Количество яиц у самок: мин – 3–20 шт., сред – 16,5–42 шт., макс – 24–64 шт. К 25 августа в Железинском, Иртышском районах отмечена гибель бабочек второго поколения, в результате недостатка влаги в данный период. С 25 августа в Щербактинском, Баянаульском, Успенском, Теренкольском районах отмечена яйцекладка бабочек второго поколения на сорной растительности. 25 августа в Щербактинском районе отмечено начало отрождения гусениц второго поколения на сорной растительности. Анализ бабочек: 54,8–66,4 % самцы, 33,6–45,2 % самки. Стадия развития яиц: 1 стадия – 14,3–20,4 %, 2 стадия – 11,5–40,7 %, 3 стадия – 9,5–69,3 %, 4 стадия – 30,8 %, отложили яйца 5,5–31,6 %. Дегенерация яиц – 38,1 %. Количество яиц: мин – 3–19 шт., сред – 10,4–32,5 шт., макс – 23–80 шт.

В период лета бабочек второго поколения гидротермический режим складывался не благоприятно, лет отмечался на цветущей растительности от слабой до массовой степени. С 28 августа в Актогайском, Иртышском районах отмечено отмирание бабочек 1 поколения, яйцекладка не отмечена.

1 сентября в Щербактинском районе отмечено массовое отрождение гусениц 2 поколения, на сорной растительности. В районе Теренкөл в связи с сухой погодой в третьей декаде августа отмечено

высыхание отложенных яиц и гибель гусениц 2 поколения после отрождения в связи с нехваткой питания. Возрастной состав гусениц на 4 сентября: 1 в – 23 %, 2 в – 65 %, 3 в – 12 %.

В к/х «Андрей» Черноярского с/о Павлодарского района были проведены химобработки против гусениц 1-2 возраста. После проведенных химических мероприятий гусеницы не отмечались.

Возрастной состав гусениц на 11 сентября: 3 в – 28 %, 4 в. – 50 %, 5 в. – 22 %. 12 сентября в Щербактинском районе отмечена миграция гусениц 2 поколения, в поисках пищи, так как масличные культуры потеряли свойства для полноценного питания. 15 сентября в Успенском районе отмечено массовое повреждение падалицы горчицы гусеницами 2 поколения. Возрастной состав гусениц на 18 сентября: 3 в – 14-15,4 %, 4 в. – 30,8-40 %, 5 в. – 46-53,8 %. С 21 сентября в центральных районах отмечено начало ухода гусениц 2 поколения на коконирование. Возрастной состав гусениц на 25 сентября: 4 в. – 56 %, 5 в. – 44 %.

При проведении анализа зимующих коконов лугового мотылька, во время осенних обследований угодий и систематических наблюдений, отмечаются гусеницы угольно-черной окраски. Окраска гусениц в угольно-черный цвет свидетельствует о том, что в данной популяции развивается стадная фаза вредителя, поэтому высока вероятность массовой миграции бабочек следующего поколения на значительные расстояния.

Плотность коконов, в отдельных районах, достигает 16 экз./м².

Осенние обследования угодий на заселенность зимующими коконами лугового мотылька, содержащих живых гусениц на площади 1,800 тыс.га., заселение выявлено на площади 61,7 % – 1,111 тыс. га. Анализ коконов: всего обнаружено 74, из них больных – 1, пустых – 21, живых – 52. Средняя плотность коконов 0,2-10 экз/м².

Прогнозируемый объём химических обработок против лугового мотылька, на 2021 год, составлен по результатам осеннего обследования угодий на заселенность зимующими коконами, с учетом проведенного анализа и возможного залета с сопредельных территорий, и составил 34,0 тыс. га. В 2021 году, при благоприятных погодных условиях ожидается вредоносность гусениц лугового мотылька.

По результатам обследований определяется степень угрозы посевам от гусениц, что позволяет своевременно принять меры по борьбе с вредителем.

Таблица 1 – Заключительные сведения по учёту численности бабочек лугового мотылька I поколения (залетная популяция)

№ п/п	Наименование районов	Обследовано	Заселено					
			всего	в том числе по силе лета				
				единично	слабо	средне	сильно	массово
1	Аксуский	0,100	-					
2	Аккулы	0,100	0,100			0,100		
3	Актогайский	0,100	0,10	0,10				
4	Железинский	0,300	0,300			0,100	0,100	0,10
5	Иртышский	0,300	0,300			0,10	0,10	0,10
6	Майский	0,100	-					
7	Павлодарский	0,100	0,100			0,100		
8	Терекөл	0,300	0,300		0,100	0,200		
9	Успенский	0,500	0,500			0,500		
10	Щербактинский	0,500	0,50			0,50		
	Всего:	2,400	2,200	0,100	0,100	1,600	0,200	0,200

ЛИТЕРАТУРА

1 Луговой мотылек. – М.: Агропромиздат, 1989. - 64 с.:ил.

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ НАВОЗА КРС В КОРМОВОМ СЕВОБОРОТЕ В УСЛОВИЯХ ТОО «УШТЕРЕК И К»

ҚҰДАБАЙ Ж. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Актуальность. Концепция Государственной программы развития АПК на 2017–2021 годы.

В условиях новой глобальной реальности приоритетное значение отводится ускоренному развитию аграрного сектора. В ближайшие пять лет производство и переработка сельхозпродукции должны стать основным источником диверсификации и драйвером экономического роста. Реализация новой роли АПК сбалансированно устойчивое развитие страны, увеличит производительность труда и обеспечит повышение уровня жизни основной части населения.

Для повышения эффективности животноводства на 40 % будет обеспечена кормовая база, увеличена доля племенных животных

- увеличение производства молочных продуктов
- увеличение экспорта мяса

– снижение импорта мяса, мясных изделий, молочных продуктов.

Решение проблемы развития животноводства тесно связано с удалением навоза. Жидкий и твердый животноводческий навоз являются уникальным и ценным органическим удобрением. Повышение экономической рентабельности растениеводства напрямую зависит от эффективности работы системы внесения органических удобрений.

В связи с этим, изучение действия различных приемов внесения Жидкого и твердого животноводческого навоза КРС на изменение биологических показателей плодородия, водных и агрофизических свойств почвы и продуктивность полевых культур является актуальным, так как позволит оценивать их с экологической стороны и определить наиболее рациональное и безопасное для природы их сочетания при возделывании полевых и других культур.

Целью исследований является изучение влияния применения органических удобрений в виде жидкой фракции навоза КРС с современных молочных комплексов, для воспроизводства плодородия почв и увеличения продуктивности культур на орошаемых землях.

Задачи исследований:

- сравнение урожайности кормовых культур по высокорослости, темпам роста и фазам развития;
- определение улучшения структуры почвы, после использования навоза, в различных комбинациях;
- сравнение урожайности зерна с початка различны гибридов кукурузы;
- определение урожайности зеленой массы кормовых культур.

Новизна разработки заключается в том, что впервые в условиях Павлодарской области будет изучено применение органических удобрений в виде жидкой фракции навоза КРС с современных молочных комплексов, нормой 200 м³, фронтальной дождевальной машиной Quadrostar QS-100 с накопителя насосной станцией на поля, для воспроизводства плодородия почв и увеличения продуктивности культур на орошаемых землях.

Практическая ценность. Применение навоза КРС способствует воспроизводству плодородия почв, создает положительный баланс гумуса.

- изменение агрохимических свойств и содержание гумуса каштановых почв при применении навоза КРС;

– целесообразность использования навоза КРС для улучшения водных и агрофизических свойств почвы;

– влияние навоза КРС на рост и развитие, продуктивность и качественные показатели полевых культур.

Методика проведения исследований: полевые опыты проводились на каштановых почвах ТОО «Уштерек и К» расположено в селе Уштерек, Аксуская сельская зона, Павлодарской области., в 7 км от г. Аксу.

Опыты размещались в кормовом севообороте. Применение навоза КРС для увеличения урожайности полевых культур до 10–20% обходится гораздо дешевле и при этом значительно улучшается плодородие почвы, качественные показатели полевых культур.

Опыты проводились на четырех гибридах кукурузы Предшественник кукурузы – картофель. После уборки картофеля на всех вариантах опыта проводили дискование (агрегатом К-700+БДП6*4) на глубину 6–8 см. Осенью, в третьей декаде сентября, провели глубокое рыхление почвы (агрегатом с К-701+ПЧ-4,5, на глубину 27–30 см. Весной при первой возможности выхода в поле (третья декада апреля) провели влагосохранение зубовыми боронами (агрегатом CASE IP PUMA+БЗСП-12). Затем вносилась жидкая фракция навоза, нормой 200 м³, фронтальной дождевальной машиной Quadrostar QS-100 с накопителя насосной станцией на поля орошения. Во второй декаде мая провели предпосевную культивацию на глубину 6–8 см (агрегатом К-700+АПК-7,2), уничтожили сорняки и сделали ложе для семян. Посев осуществили сеялкой точного высева MONOSEM.NG Plus 4 с одновременным прикатыванием пунктирным посевом с расстоянием между рядами 70 см. Норму высева семян устанавливали из расчета 80 тыс. семян на 1 га или 27 кг Глубина заделки семян – 5–6 см. Одновременно с посевом вносили Аммофос (12:52) 75 килограмм на гектар. Делянки восьми рядковые, ширина делянки 5,6 метров, длина 500 метров, соответственно площадь 2800 м² (около 0,28 гектара), учетная 25 м², повторность четырехкратная. Размещение делянок систематическое последовательное.

Во время вегетации провели две междурядные культивации 3–4 листа и 7–8 настоящих листа, культиватором КРНВ-5,6 (со стрелчатой лапой) и при первой внесли дополнительно минеральное удобрение карбамид (46,2) 100 килограмм на гектар, провели 8 поливов за сезон фронтальной дождевальной машиной Quadrostar QS-100, каждый по 300 м³/га, хим. прополкой–

обрабатывали Эломис действующие вещества: никосульфурон 30 г/л+мезотрион 75 г/л в дозе 1,5 литра на гектар. Опрыскивателем: Amazone ug 3000 . Расход рабочего раствора составил 240 л/га. Фаза обработки 6–8 листьев.

В период вегетации отмечали даты наступления фазы 3–4 листьев, 7–8 листьев, выметывания, молочно – восковой и полной спелости. Биометрические измерения проводили на 10 растениях каждой повторности. Измеряли высоту растения и площадь листьев.

Уборка урожая кукурузы на силос с образованием початков проводилось в стадии молочно–восковой спелости зерна, уборку проводили комбайном JAGUAR 840 с дисковой жатки (ORBIS 600 шириной захвата 5,6м), урожай с каждой учетной делянки убирался отдельно и взвешивался.

В опыте проводились следующие учеты и наблюдения:

– даты наступления фенологических фаз вегетации кукурузы согласно методике государственного сортоиспытания, с.–х. культур;

– учет густоты стояния растений в два срока: в фазу полных всходов и перед уборкой – по методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур;

– динамика роста растений кукурузы и площадь листовой поверхности определялись в фазу 3–4 листьев, 7–8 листьев, выметывания и молочно–восковой спелости на десяти постоянно закрепленных растениях;

– структура урожая (длина початка, в том числе невыполненной его части, количество рядов зерен в початке, количество зерен в ряду, озерненность початка, масса 1000 зерен, масса початка, масса зерна с початка, масса зерна с растения, выход зерна с початка).

В период вегетации отмечали даты наступления фазы 3–4 листьев, 7–8 листьев, выметывания, молочно – восковой и полной спелости. Биометрические измерения проводили на 10 растениях каждой повторности. Измеряли высоту растения и площадь листьев. Уборка кукурузы на силос проводилась по мере созревания гибридов со всей учетной площади каждой делянки.

Результаты исследования. Жидкий навоз имеют высокую удобрительную ценность (содержится азота общего 0,7–1,5 г/л, фосфора 0,3–0,8 г/л и калия 0,5–1,5 г/л), а с водохозяйственной точки зрения являются источником загрязнения водных объектов. Эффективное использование навозных стоков в качестве органического удобрения и обеспечение охраны водных объектов от

загрязнения можно достигнуть использованием их на удобрительное орошение сельскохозяйственных культур.

2. На основании экспериментальных исследований разработана технология полива жидким навозом при вспашке, производительность которой в 7-Ю раз выше, чем технология вывоза навоза мобильным транспортом. Полив при вспашке позволяет вносить навоз на глубину 20–30 см, где питательные вещества используются растениями наиболее полно. Кроме того, полив при вспашке можно использовать на участках, где уклоны и санитарно-защитные зоны не позволяют осуществлять поливы поверхностно-самотечными способами и дождеванием.

3. Исследования режима удобрительного полива кукурузы на силос жидким навозом способом полива при вспашке позволили установить целесообразность его внесения нормой 200 м³/га (около 300 кг/га азота) ежегодно или 600 м³/га (около 800 кг/га азота) – один раз в 3–4 года.

4. Самыми высокорослыми гибридами были СИ Респект и Делитоп, отличаясь от других гибридов более интенсивным темпом роста по фазам развития.

5. Площадь листьев кукурузы достигала максимальной величины к фазе выметывания метелок. К фазе молочно восковой спелости она была в среднем на 8 % меньше.

6. Длина початка варьировала от 20,1 см. у гибрида Матеус, до 24,3 см у гибрида Делитоп. Длина початка у гибрида Матеус 20,1 см, что на 0,3 см меньше, чем длина початка гибрида Аматыс. Максимальная озерненность початка была у позднеспелых гибридов Делитоп – 724,8 шт. и СИ Респект – 768,6. В условиях 2020 года у всех гибридов сформировались среднее по крупности зерно и початки

Рекомендации производству. Жидкий навоз и его жидкая фракция имеют высокую удобрительную ценность (содержится азота общего 0,7–1,5 г/л, фосфора 0,3–0,8 г/л и калия 0,5–1,5 г/л), а с водохозяйственной точки зрения являются источником загрязнения водных объектов. Эффективное использование навозных стоков в качестве органического удобрения и обеспечение охраны водных объектов от загрязнения можно достигнуть использованием их на удобрительное орошение сельскохозяйственных культур.

2. На основании экспериментальных исследований разработана технология полива жидким навозом при вспашке, производительность которой в 7-Ю раз выше, чем технология вывоза навоза мобильным транспортом. Полив при вспашке

позволяет вносить навоз на глубину 20–30 см, где питательные вещества используются растениями наиболее полно. Кроме того, полив при вспашке можно использовать на участках, где уклоны и санитарно-защитные зоны не позволяют осуществлять поливы поверхностно-самотечными способами и дождеванием.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абдуллаев К.К., Мустафаев Б.А. Современные агротехнологии зерновых культур на северо-востоке Казахстана. – Павлодар, ТОО НПФ «ЭКС». – 2005. – 202 с.
- 2 Авров О.Е., Мороз З.М. Использование соломы в сельском хозяйстве. - Ленинград: «Колос», 1979. - 200 с.
- 3 Аззаяа.Д. Агрометеорологическая оценка условий произрастания растений в Центральной земледельческой зоне Монголии. Автореферат канд.диссертации., 1997 г. Улаанбаатар.
- 4 Базильханов Е. К., Дүйсенов К. С. «Как повысить плодородие пахотных угодий?» // Земельные ресурсы Казахстана. – 2011. – № 6. – С. 29-20
- 5 Баранова В.В., Малаев В.А. Элементы ресурсосберегающей технологии в полевом севообороте // Земледелие. - 2003, № 3. - С. 18
- 6 Батдэлгэр.Б. Определение оптимальных доз минеральных удобрений на посевах моркови и брюквы. Автореферат канд. диссертации., 2006 г. Улаанбаатар.
- 7 Батмөнх Л. Харечкин В.И. Применение различных доз минеральных удобрений на планируемую урожайность сортов пшеницы. Бюллетень.ЦНТИ. Ставрополь, 1989.
- 8 Батмөнх.Л. Ургамлын Аж Ахуй. 2016.Соёмбо принтинг. 45 х.х.
- 9 Батмөнх.Л. Формирование урожая сортов пшеницы в условиях неустойчивого увлажнения Северного Кавказа. Автореферат канд.диссертации. 1990 г. г.Ставрополь.
- 10 Болормаа.Б. Влияние технологии обработки пара на некоторые показатели физических, механических свойств почвы. Автореферат канд.диссертации., 2002 г. Улаанбаатар.
- 11 Беляев А.С Что такое биогумус и как им нужно пользоваться? // Восточно-Сибирская правда. –2001. – № 123. – С.11.
- 12 Берестейкий О.А. Биологические факторы повышения плодородия почв. Журнал Вестник сельскохозяйственной науки. - №3, 1986.- С. 29-38.

ПРОБЛЕМА ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

МУСАПИРОВА А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Главным условием реализации государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан является повышение плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур и животных. Агропромышленный комплекс является одним из важных секторов экономики, который формирует продовольственную и экономическую безопасность страны, а также трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий [2, с. 5]. Одной из главных задач поставлено плодородие почвы, потому что почва является неотъемлемым условием воспроизводства всех видов биологической продукции и продуктов питания. Продуктивность сельскохозяйственных культур и ее стабильность на 50–66 % определяется плодородием почв – способностью почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности.

Накопление солей на территориях, которые потенциально могли бы использоваться в сельском хозяйстве, является актуальной проблемой в развитии растениеводства. В Павлодарской области, расположенной в аридной зоне, очень много проблем, связанных с ирригацией и мелиорацией. Орошаемое земледелие представляет собой основу сельского хозяйства аридного региона. Неудовлетворительное управление водой оросительных систем создает множество проблем, ухудшающих плодородие почв и качество земель, усугубляющих экологические проблемы, выражающиеся в засолении и орошаемых почв, грунтовых вод и водных источников [5, с. 81].

Засоление почв можно рассматривать, с одной стороны, как процесс, имеющий естественные причины и условия возникновения, с другой стороны, как результат антропогенного воздействия при орошаемом земледелии. Засоление прогрессирует при вмешательстве человека в природные и аэрогенные экосистемы, что, в свою очередь, способствует возникновению новых проблем, связанных с засолением. Одной из наиболее серьезных экологических проблем Казахстана стало истощение водных ресурсов, что привело к экологической

катастрофе Арала. По археологическим данным, засоление стало причиной упадка или перемещения целой цивилизации. В этой связи возникает вопрос о регулировании негативных почвенных процессов, и, прежде всего, засоления, так как эта проблема трудно поддается регулированию в орошаемом земледелии, история которого в Средней Азии насчитывает более 8 тыс. лет. Для решения глобальной экологической проблемы требуются единые требования и условия использования почв в орошаемом земледелии, их восстановления и рекультивации [3, с. 33].

На протяжении всей истории развития почвоведения засоленные почвы являлись одним из главных объектов исследования во многих странах мира. Это объясняется, во-первых, широким распространением засоленных почв в разных регионах Земли, во-вторых, тем, что засоление – одно из главных генетических свойств и мелиоративных особенностей почв аридных областей, а также свойство, лимитирующее их плодородие. И, наконец, в-третьих, засоленность – один из основных признаков неблагоприятного экологического состояния земель [6, с. 3].

В различных регионах засоленные почвы существенно различаются по свойствам, генезису, а следовательно, и по методам мелиорации, что вызывает различия в их освоении, рациональном использовании и борьбе с засолением. В Павлодарской области в связи с ростом антропогенных нагрузок, деградация почв является одной из самых актуальных и требующих незамедлительного вмешательства проблем нашего времени.

Для принятия своевременных и адекватных мер по предупреждению засоления и осолонцевания почв и разработки экологически приемлемых и экономичных способов их использования и восстановления необходимо комплексное изучение почв засоленного ряда в естественных и агротехногенных условиях региона.

Большинство площадей орошаемых земель в Казахстане требуют улучшения, и засоление почв является серьезным вызовом, который требует координации правительств стран региона с международными организациями. Причем засоление является одновременно причиной и следствием проблем в сельском хозяйстве. Ежегодный ущерб от потери гумуса в странах Центральной Азии с учетом упущенного дохода от эрозийных процессов составляет 12,5 млрд, подсчитали эксперты ПРООН.

Проблемы, связанные с засолением почв широко распространены в аридных и полуаридных районах. При этом

процессы засоления почв также происходят экстенсивно в районах с влажным климатом, особенно в береговых регионах, где морская вода поступает через лиманы, реки и с грунтовыми водами, что и вызывает засоление почв на больших территориях. Засоление почв также серьезная проблема в районах, где грунтовые воды с высоким содержанием соли используются для ирригации [4, с. 133]. В Павлодарской области с каждым годом все острее встает вопрос о проблеме засоления почв на орошаемых участках и внедрении приемов борьбы с засолением (Рис.1).



Рисунок 1 – Участок поля подверженный засолению, Павлодарская область, Майский район

Солонцы на территории области распространяются в основном в комплексе с зональными почвами, а также отдельными массивами на значительной площади территории Железинского, Ертисского, Актогайского, Баянауылского, Майского районов и Екибастузской городской администрации. Незначительные отдельные массивы встречаются и на территориях северной части Кашырского, северной и крайней южной части Успенского, северо-восточной части Шарбактынского районов. Преобладают в основном солонцы натриевые, в которых с глубины 0–30 см обнаруживаются легкорастворимые соли [1, с. 114].

Засоленные почвы являются токсичными, т.к. имеют высокую концентрацию легкорастворимых солей (более 0.25 %) в любом почвенном слое и воздействуют на рост растений. Образование засоленных почв в аридных областях зависит от многих факторов и причин таких как: геологическая структура и состав пород (засоленная материнская порода), топография

местности и отрицательные формы рельефа, глубина залегания и засоленность (минерализация) грунтовых вод, расстояние от моря (эоловый перенос солей от моря к суше), гидрологический режим, осадки, вода с высокой минерализацией при ирригации, состав растительности (галофиты), способ использования территории для хозяйственных целей (неэффективная ирригация), ветровой режим территории (эоловый перенос).

Засоленные почвы в Казахстане распространены почти повсеместно. Огромные территории в Центральной, Южной и Западной части Казахстана заняты засоленными почвами. При этом, они широко представлены в пустынных степях и пустынях [7, с. 64]. Аридные области являются областями соленакопления, а соли поступают поверхностным и подземным стоками через эоловый. Кроме того, засоленные почвы занимают Каспийскую низменность и Приаралье, покрытые морскими и аллювиально-дельтовыми почвообразующими породами, которые близко залегают к поверхности с минерализованной грунтовой водой. Они относятся к интразональным почвам. Интразональные почвы встречаются как в горизонтальном, так и вертикальном простирании географической зональности. Засоленные почвы занимают весьма большую область в структуре почвенного покрова Казахстана из-за высокой засушливости территории [7, с. 66].

Таблица 1 – Площадь посевов на орошаемых землях в 2019 г.

Культуры	Площадь, га
Зерновые	11981
Масличные	3503
Кормовые	17669
Картофель	12241
Овощные и бахчевые	5069
Пары	2065
Общая площадь посевов	50463

Общая площадь посевов на орошаемых землях в 2019 году составила 50 463 га, в том числе зерновые культуры – 11 981 га, масличные – 3 503 га, кормовые – 17 669 га, картофель – 12 241 га, овощные и бахчевые культуры – 5 069 га. Площадь паров – 2 065 га. До 2022 года в Павлодарской области планируется увеличить площадь орошаемых земель в 3 раза – с 50 до 140 тыс. га. Об этом

на брифинге в региональной службе коммуникаций заявил и.о. руководителя управления сельского хозяйства Марат Шугаев. Общая площадь орошаемых земель по области составляет 70 тыс. га, из них 58,2 закреплены за сельхозтоваропроизводителями. Чтобы недопустить потерь урожая на площадях посевов необходимо рациональное использование ресурсов региона. Вероятно, целесообразно будет исключить из орошения наиболее засоленные и трудномелиорируемые земли, но это вопрос должен быть экономически обоснован для каждого объекта.

За прошлый год площадь орошаемых сельскохозяйственных земель в Казахстане выросла на 100 тыс. га и составляет сейчас 1,5 млн га. Но по плану Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК через 10 лет эта цифра вырастет в 2 раза. В таких условиях нужно правильно выбрать пути развития орошаемого земледелия, недопустить необратимого процесса разрушения экосистемы.

Таким образом, засоление орошаемых почв Павлодарской области носит глобальный и масштабный характер не только для области, но и для Казахстана в целом, увеличивая площадь почв, подвергающихся химической деградации. Для решения проблемы засоления почв требуются согласованные действия руководства области, а также единые требования и условия использования почв в орошаемом земледелии, их восстановления и рекультивации.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Агроклиматические ресурсы Павлодарской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшоланова - Астана, 2017. - 127 с.
- 2 Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы. – Астана, 2017. – 21 с.
- 3 Гулиев А.Г. Самофалова И.А. Мудрых Н.М. Засоление – глобальная экологическая проблема в орошаемом земледелии. – Пермский аграрный вестник №4, 2014. – 43 с.
- 4 Ковда В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира. – М., 2008. – 415с.

БИОГУМУСТЫ ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕ ТОПЫРАҚТЫҢ АГРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ЖӘНЕ ДӘНДІ ДАҚЫЛДАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНІҢ ӨЗГЕРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

МУСТАФАЕВ Б. А.

а-ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

МУСТАФАЕВА Н. Б.

PhD, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАКЕЖАНОВА З. Е.

ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

РОЗИЕВ Б. Х.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БЕЙСЕМБИНОВ А. А.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БАШАРОВ Э. А.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Егіншілік пен ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігі жалпы егістік жерлердің құнарлылығын сақтау мен молықтырумен байланысты. Топырақ құнарлылығының қазіргі жағдайы және оны өзгерту процестерінің бағыты егістік жерлерді тұтынушылық пайдалануды болдырмайтын шаралар кешенін қажет етеді. Бұл олардың шексіз сарқылуына әкелуі мүмкін, нәтижесінде дақылдардың өнімділігі мен ауылшаруашылық өндірісінің тиімділігіне әсер етеді.

Осыған байланысты ауылшаруашылық тауар өндірушілерінің құрттардың көмегімен алынған биогумусты қолдана отырып, органикалық егіншілікке көшуі қажет. Биологиялық және физика-химиялық қасиеттерінің арқасында биогумус топырақтың табиғи құнарлылығын қалпына келтіре алады, топырақтың агрофизикалық және агрохимиялық қасиеттеріне оң әсер етеді, сонымен бірге дақылдардың шығымдылығының айтарлықтай өсуін алады.

Зерттеу жүргізудің шарттары мен әдістемесі. Тәжірибелерді зерделеу және көрсету «Павлодар ауыл шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС тәжірибе алаңында жүргізілді.

Тәжірибелер 10 жемісті ауыспалы егісте орналастырылды. Алдыңғы-сахна буы.

Биогумус пен минералды тыңайтқыштар дозаларының егістік дақылдардың өнімділігіне (бидай, бұршақ, қарақұмық) әсерін зерттеу.

Тәжірибе схемасы кестелердегі көрсеткіштерге сәйкес келеді

1. Бақылау

2. $N_{40}P_{20}$

3. Биогумус 1,5 т / га

4. Биогумус 3 т / га

5. Биогумус 5 т / га

6. Биогумус 7 т / га

7. Биогумус 9 т / га

Тәжірибе үш рет қайталану әдісімен бөлінді

Телімдердің ауданы 240 м₂, есептік 80 м₂.

Дала дақылдарын өсіру жөніндегі барлық агротехникалық іс-шаралар (топырақты өңдеу, тыңайтқыштар мен биогумус енгізу, егу, егістікті күту, жинау) қабылданған технологиялық жүйеге сәйкес жүргізілді.

Биогумустың топырақтағы қарашірік құрамына әсері.

Қазіргі уақытта қарашірік мәселесі практикалық маңызға ие болуда, өйткені жаһандық ауқымда оның жоғалуы (жылына 1 т/га дейін және одан да көп), құнарлылықты, топырақтың тозуын және парниктік әсердің көрінісіне көмірқышқыл газының эмиссиясының әсерін төмендететін сапалы және құрылымдық-функционалдық өзгерістер орын алуда. Биосфераның тұрақтылығын сақтау үшін жылдық циклдегі топырақтың қарашірік балансы оң немесе нөл болуы керек. Қарашіріктің жылдық тапшылығы экологиялық тұрғыдан өте қауіпті [3]. Жыл сайын ауылшаруашылық дақылдарының шығымдылығымен әр түрлі заттардың аз мөлшері шығарылады. Сонымен, жаздық бидай дәнінің әр тоннасы үшін 38–40 кг азот, 20–22 кг калий, 12–13 кг фосфор және 13 кг басқа қоректік заттар қолданылады, олардың түзілуі үшін 800–900 кг қарашірік минералданады [1]. Қазақстан мен Сібір топырақтарындағы қарашіріктің өзгерістерін сандық бағалау бойынша оларды ауыл шаруашылығында пайдалану кезінде көптеген зерттеулер [4, 5, 6, 7] арналған, 8–40 жыл аралығындағы олардың жұмыстарының нәтижелері бойынша қарашіріктің жоғалу мөлшері 1,7-ден 20%-ға дейін және одан да көп болды. Минералды тыңайтқыштарды қолдану Өсімдіктердің өсуіне, дамуына және өнімділігіне оң әсер етеді және оларды ластайтын топыраққа да, қоршаған ортаға да теріс әсер етеді. Бұл жағдайда топырақтың баяу, бірақ тұрақты дегумификациясы жүреді, яғни топырақтағы қарашірік мөлшері азаяды

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері (3-кесте) көрсеткендей, енгізілген биогумустың әр тоннасы топырақтағы қарашірік құрамын орташа есеппен 0,07%-ға арттырады. Өзгерістер абсолютті мәндерде де болады. Орташа алғанда, алты жыл ішінде жеңіл сазды мехсоставаның каштан топырағына енгізілген биогумустың әр тоннасы 1600 кг қарашірік құрайтыны анықталды. Әдеби деректерге сүйенсек, бұл 16–19 т/га қоқыс көңін немесе 6–8 т/га сабанды енгізуге тең

Кесте 3 – топырақтың 0–20 см қабатындағы қарашіріктің құрамы, %, т / га (барлық зерттелетін дақылдар бойынша орташа алғанда)

Тәжірибе нұсқасы	Қашу кезеңі	Жинау кезеңі
Бақылау	1,21/32,4	1,19/31,5
$N_{40}P_{20}$	1,21/32,3	1,19/31,5
Биогумус 1,5 т/га	1,31/34,7	1,30/34,6
Биогумус 3,0 т/га	1,41/37,4	1,41/37,5
Биогумус 5,0 т/га	1,56/41,4	1,56/41,4
Биогумус 7,0 т/га	1,63/43,3	1,63/43,3
Биогумус 9,0 т/га	1,76/46,9	1,76/46,8

Алты жылдық зерттеу нәтижелері бойынша әдеби дереккөздерге сүйене отырып [8, 10], Павлодар облысының қоңыр топырақ аймағында биогумусты қолдану топырақтың дегумификация процесін тоқтата тұруға және гумустың жағдайын едәуір жақсартуға мүмкіндік береді деп айтуға болады. Жылдық циклде гумустың оң балансын жасайды. Биогумустың әртүрлі дозаларын қолдануға байланысты нитратты азот пен жылжымалы фосфордың құрамы

Биогумустағы барлық қоректік заттар өсімдіктер үшін биожетімді қосылыстар түрінде теңдестірілген комбинацияда болады. Басқа органикалық тыңайтқыштармен салыстырғанда оның құрамында жылжымалы қоректік заттар көп, мысалы, калий 9 есе, азот пен фосфор 7 есе, кальций мен магний 2 есе. Топыраққа қолданған кезде олардың құрамындағы пайдалы заттар жоғалмайды, басқа қол жетімді емес формаларға енбейді, топырақ ылғалында баяу ериді және ұзақ уақыт бойы өсімдіктердің тамыр жүйесін теңдестірілген және жақсы тамақтанумен қамтамасыз етеді [11].

Топырақтағы азот мөлшері оның құнарлылығының негізгі көрсеткіштерінің бірі екендігі анықталды. Павлодар Ертіс өңірі жағдайында өсімдіктердің азотпен қоректенуінде нитратты азотқа

жатады. А. Е. Кочергин мен Г. Н. Гамзиковтың градациясы бойынша топырақ қабатында 0–40 см нитратты азот 0–5 мг / кг болған кезде топырақтың азотпен қамтамасыз етілуі өте төмен, 5-10 төмен, 10-15 орташа және 15 мг/кг-нан жоғары.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері (4-кесте) нитратты азоттың мөлшері қолданылатын биогумус нормаларына айтарлықтай тәуелді екенін көрсетті. Орта есеппен үш жылдық зерттеулер нәтижелерінің деректері бойынша 1,5 т/га биогумус енгізу кезінде бақылау нұсқасымен салыстырғанда нитратты азот құрамының ұлғаюы 3,10 мг/кг топырақты құрады. 3 т/га биогумус енгізуден нитрат азотының құрамы бақылау нұсқасымен салыстырғанда 4,58 мг/кг топыраққа және 1,48 мг/кг топыраққа биогумус енгізу нұсқасымен салыстырғанда 1,5 т/га артты. Бұл ретте нитратты азотпен қамтамасыз ету бойынша А. Е.Кочергин мен Г. Н. Гамзиковтың градациясы бойынша орташа қамтамасыз етуге жетті. Биогумус 5 т/га енгізілген кезде зерттелетін дақылдардың гүлдену кезеңінде нитратты азот мөлшері бақылау нұсқасымен салыстырғанда 5,82 мг/кг топыраққа және 3т/га биогумустың енгізілуіне қарсы 1,24 мг/кг топыраққа артты. топырақтағы нитратты азоттың максималды мөлшері 12,86–13,38 мг/кг топыраққа 7–9 т/га биогумус енгізілген кезде байқалды. Орташа деңгейдегі азотпен қамтамасыз етілуі бойынша биогумус енгізу дозасын 1,5–3,0 т/га, дозаның орташа деңгейінен 5–9 т/га жоғары қамтамасыз етеді. 1 т / га биогумус енгізу нитратты азоттың құрамын орта есеппен 1,60 мг/кг топыраққа арттырады. Демек, биогумустың енгізілуі вегетациялық кезеңде азоттың нитрат формасының құрамына оң әсер етеді.

Кесте 4 – биогумустың енгізілуіне байланысты зерттелетін дақылдардың гүлдену кезеңінде 0–40 см топырақ қабатындағы нитратты азот пен жылжымалы фосфордың мөлшері (орта есеппен 2014–2017 жж.)

Тәжірибе нұсқасы	N-NO ₃ мг/кг	P ₂ O ₅ мг/кг
Бақылау	6,25	107,4
$N_{40}P_{20}$	8,48	108,6
Биогумус 1,5 т/га	9,35	116,1
Биогумус 3,0 т/га	10,83	125,4
Биогумус 5,0 т/га	12,07	133,1
Биогумус 7,0 т/га	12,86	141,5
Биогумус 9,0 т/г	13,38	142,8

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, биоғумусты органикалық тыңайтқыш ретінде қолдану ыңғайсыз нұсқамен салыстырғанда фосфордың жылжымалы формаларының құрамын 1,5-тен 5 т/га-ға дейін 8,7–25,7 мг/кг топыраққа арттырады. Орта есеппен 1 т/га биоғумустың енгізілуі фосфордың жылжымалы нысандарының құрамын 4,7 мг/кг топыраққа ұлғайтуды қамтамасыз етті

Зерттеу аймағы жағдайында биоғумусты органикалық тыңайтқыш ретінде қолдану бүкіл вегетация кезеңінде өсімдіктердің фосфордың жылжымалы формаларымен қамтамасыз етілу деңгейін арттырады. Біз қолданатын вермикомпосттың химиялық құрамы құрамында 1,34 % жалпы азот және 0,72 % жылжымалы фосфор бар.

1 га жерге 3–5 тонна вермикост қолданған кезде топыраққа 40,2–67 кг фосфор түседі, бұл Фосфор үшін 180–300 кг суперфосфатқа тең. Топырақтағы бұл фосфор 3–4 жыл ішінде нәтиже көрсетеді. Биоғумустың дәнді және бұршақты дақылдардың өнімділігіне әсері. Топырақтың маңызды физикалық қасиеттерінің өзгеруіне, оның қарашірік жағдайына, биоғумустың енгізілуіне байланысты су мен тамақ режимдеріне, сондай-ақ ауа-райы мен климаттық жағдайларға сәйкес зерттелген дақылдардың өнімділігі мен олардың сапасы да қалыптасты. Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі – зерттелетін факторлар кешенінің дақылдардың жоғары өнімділігін қалыптастыруға сәйкестік деңгейін сипаттайтын негізгі интеграциялық көрсеткіш (5-кесте).

Үш жылдық өнімділік деректерін талдау биоғумус енгізу кезінде зерттелген дақылдар салыстырмалы түрде жоғары өнім алғанын көрсетеді. Алайда, бидайдың 5 және 9 т/га биоғумус, 7 және 9 т/га бұршақ және қарақұмық егіндерінде өнімділіктің неғұрлым сенімді өсуіне қол жеткізілді, бұл ретте көрсетілген нұсқалардағы бидай 2,7–2,9 ц/га, бұршақ 4,0 және 4,2, қарақұмық 2,6–2,7 ц/га егіннің өсуімен қамтамасыз етілді.

Кесте 5 – биоғумустың әртүрлі дозаларына байланысты зерттелетін дақылдардың өнімділігі, ц /га (2014–2017 жж.орта есеппен)

Тәжірибе нұсқасы	ц/га	прибавка	
		ц/га	%
бидай			
Бақылау	6,1	-	-
N ₄₀ P ₂₀	6,6	0,5	8,1
Биоғумус 1,5 т/га	8,2	2,1	34,4
Биоғумус 3,0 т/га	8,2	2,1	34,4

Биоғумус 5,0 т/га	8,8	2,7	44,2
Биоғумус 7,0 т/га	8,6	2,5	40,9
Биоғумус 9,0 т/г	9,0	2,9	47,5
HCP ₀₅	0,94-1,24		
бұршақ			
Бақылау	8,4	-	-
N ₄₀ P ₂₀ в рядки	8,8	0,4	4,7
Биоғумус 1,5 т/га	11,3	2,9	34,5
Биоғумус 3,0 т/га	11,4	3,0	35,7
Биоғумус 5,0 т/га	12,2	3,8	45,2
Биоғумус 7,0 т/га	12,4	4,0	47,6
Биоғумус 9,0 т/г	12,6	4,2	50
HCP ₀₅	1,23-1,38		
қарақұмық			
Бақылау	3,8	-	-
N ₄₀ P ₂₀	4,2	0,4	10,5
Биоғумус 1,5 т/га	5,2	1,4	36
Биоғумус 3,0 т/га	5,7	1,9	50
Биоғумус 5,0 т/га	6,2	2,4	63
Биоғумус 7,0 т/га	6,4	2,6	68
Биоғумус 9,0 т/г	6,5	2,7	71
HCP ₀₅	0,91-1,2		

Топырақтың тығыздығын, су және тамақ режимдерін оңтайландыру есебінен биоғумустың 1,5-тен 5 т/га-ға дейінгі нормаларда енгізілуі бидайдың өнімділігін 34,4–44,2 %-ға, бұршақтың 34,5–45,2 %-ға және қарақұмықтың 36–63 %-ға арттыратыны байқалады. Вермикомпостты қолдану нормасының одан әрі артуы дақылдардың өнімділігін аздап арттырады.

Алынған зерттеу нәтижелері негізінде келесі негізгі қорытынды жасауға болады:

1. Биоғумустың енгізілуі топырақтың егістік қабатын оңтайлы қосу арқылы ылғалдың үнемді тұтынылуына ықпал етеді. Орта есеппен 1,5 т/га биоғумустың енгізілуі топырақтың көлемдік массасын 0,01–0,02 г/см³, 3 т/га 0,02–0,06 г/см³, 5 т/га 0,04–0,07 г/см³ төмендетеді. Дозаны одан әрі 7-9 т/га дейін арттырған кезде көлемдік массаның төмендеуі 0,01–0,04 см³ шегінде біршама тұрақтанады. Орташа алғанда, биоғумусты топыраққа енгізу егістік қабатының тығыздығын жақсартады, оның параметрлерін бидай дақылдарында белгіленген оңтайлы мәндерге жақындатады

– 1,26–1,30 г/см³, бұршақ – 1,23–1,29 г/см³ және қарақұмық – 1,23–1,26 г/см³, яғни биогумустың белгілі бір нормасын енгізе отырып, топырақтың егістік қабатының тығыздығын оңтайландыруды арнайы механикалық өндеуді қолданбай шешуге болады.

2. Биогумус енгізілген нұсқалардағы бидай дақылдарындағы егістік топырақ қабатындағы өнімді ылғал қоры 4,6-дан 7,1 мм-ге дейін, бұршақ дақылдарында 3-тен 10,4 мм-ге дейін және қарақұмық дақылдарында 3,9-дан 4,7 мм-ге дейін болды.

3. Топыраққа 1,5–9 т/га көлемінде биогумус енгізілген кезде бақылау нұсқасымен салыстырғанда топырақтың егістік қабатындағы қарашірік мөлшері 2012 жылы 0,11 % – 0,56 %-ға, 2013 жылы 0,08–0,55 %-ға және 2014 жылы 0,7–0,52 %-ға артты. Яғни, енгізілген биогумустың әр тоннасы топырақтағы қарашірік құрамын орташа есеппен 0,07 %-ға арттырады. Өзгерістер абсолютті мәндерде де жүреді, орта есеппен 3 жыл ішінде топыраққа енгізілген биогумустың әр тоннасы 1600 кг қарашірік түзетіні анықталды, бұл 16–19 тонна қоқыс көңін немесе 6–8 тонна/га сабанды енгізуге тең.

4. Нитратты азоттың мөлшері биогумустың қолданылатын нормаларына айтарлықтай байланысты болды. 1,5 т/га биогумус енгізілген кезде нитратты азот құрамының ұлғаюы бақылау нұсқасымен салыстырғанда 3,10 мг/кг топырақты, 3 т/га 4,58 мг/кг топырақты және 5 т/га – 5,82 мг/кг топырақты құрады. Сонымен қатар, биогумус енгізу топырақтағы азоттың нитрат формаларының санын көбейтеді және топырақтың биологиялық белсенділігін арттырады.

5. Орта есеппен 1 т/га биогумус енгізу фосфордың жылжымалы нысандарының құрамын 4,7 мг/кг топыраққа ұлғайтуды қамтамасыз етеді.

6. Топырақтың тығыздығын, су, азық-түлік режимдерін оңтайландыру есебінен биогумусты 1,5-тен 5 т/га-ға дейінгі нормаларда енгізу бидайдың өнімділігін 34,4–44,2 %-ға, бұршақтың 34,5–45,2 %-ға және қарақұмықтың өнімділігін 36–63 %-ға арттырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Васько И. Бектемиров А. Карабаев М. Эффективность энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур // Агроинформ. – 2005. – № 4. – С. 14-16.

2 Жабагина А. Зачем необходимо повышать плодородие почвы // Агроинформ. – 2005. – №10. – С. 11-12.

3 Карипов Р. Х. Некоторые проблемы земледелия Северного Казахстана // Агроинформ. – 2008. – №4. – С. 7-10.

4 Калимов Н. Е. Влияние биогумуса на основные физические свойства черноземов южных Костанайской области. Сборник научных трудов VII-й Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные исследования в системе образования». – Тамбов, 2009.- С.215-218.

5 Мартынова Н.А. Химия почв: органическое вещество почв. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2011.- 255с.

6 Мустафаев Б. А., Кенжетева А. Б., Какежанова // Материалы международной научно-практической конференции «интеграция науки и производства в агропромышленном комплексе». Павлодар, 2011. – Т.2. – С. 158-160.

7 Мустафаев Б.А., Кенжетева А.Б., Какежанова З.Е. Технология переработки органических отходов и получение биогумуса и почвенного раствора // Материалы международной научно-практической конференции «интеграция науки и производства в агропромышленном комплексе». Павлодар, 2011. – Т.2. – С. 160-163.

ENTOMOPHTHORA GRILLI FRESS. НАБЛЮДЕНИЯ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

МУСТАФАЕВА Н. Б.

PhD, ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

ГАБЧУК В. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Одним из наиболее важных регуляторов численности личинок и имаго пруса являются энтомопатогенные грибы. Один из самых известных – энтомофторовый гриб из класса *Zygomycetes Entomophthora grylli Fress*.

Данный вид встречается на всех континентах и является патогеном, поражающим саранчовых и других прямокрылых. Известно несколько его патотипов, различающихся требованиями к условиям окружающей среды и особенностями жизненного цикла. Два патотипа родом из Северной Америки, третий – из Австралии. Патотип 1 поражает саранчовых из подсемейств *Locustinae* (= *Oedipodinae*) и *Gomphocerinae* (в русскоязычной литературе соответствует трибе *Gomphocerini* и близким к ней таксонам *Acrididae*). Патотип 2 поражает саранчовых из подсемейства

Melanoplinae (соответствует трибе *Melanoplini = Podismini*). Патотип 3 заражает саранчовых всех перечисленных подсемейств и считается наиболее перспективным для применения против вредных видов. Пораженное заболеванием насекомое погибает в течение нескольких дней. Гибель насекомого происходит вследствие ферментативного распада клеток крови и мышечной ткани, которое вызывается размножающимися клетками мицелия гриба. Саранчовые погибают в характерной для данного вида микоза позе — они поднимаются на верхушки растений, обхватывают стебель передними лапками, задние вытянуты, голова смотрит вверх. Тело насекомого покрывается характерным плотным белым мицелием. Конидии, отстреливаемые с него, заражают других особей. Учитывая способность энтомофторных грибов образовывать покоящиеся споры, которые могут сохраняться длительное время в почве и на растительных остатках, при благоприятных условиях может происходить заражение в последующие годы [1, с. 99].

Конидии гриба широко грушевидны с хорошо выраженной папиллой. Их размеры 25–30×40 мкм, зигоспоры шаровидные, 35–45 мкм в диаметре. Гифы гриба с места прикрепления к кутикуле проникают в тело хозяина, прорастают в тканях и после определенного периода размножения лизируют сначала жировое тело, а позднее и все остальные органы хозяина [2, с. 19].

При эпизоотиях, вызванных *E. grylli*, численность вредителей всегда существенно снижается, в течение последующих нескольких лет удерживаясь на низком уровне. У выживших особей наблюдается резкое снижение плодовитости (на 72–92 %). Выжившие самки зачастую не могут отложить яйца в землю, в следствии чего наблюдается явление, когда яйца просто разбросаны по поверхности почвы. Небольшое количество особей саранчи иммунно к заболеванию, вызываемому этим грибом [Skeife, 1925]. Отмечалось полное вымирание саранчовых на некоторых участках (Ломбардия, Италия, 1954 г.; Саратовская область, 1955 г.; Грузия, 1997 г.).

Выделение и культивирование *Entomophthora grylli* Fress. в среде связано с большими трудностями, что задерживает применение гриба против саранчовых. Однако опубликованы сведения, подтверждающие возможность культивирования и получения гриба в больших количествах. Так, Г. М. Винокуров (1949) в течение 5-ти лет культивировал *Entomophthora grylli* Fress. в питательной среде из картофельных очисток, глицерина, патоки и использовал его против сибирской, темнокрылой, белополосой,

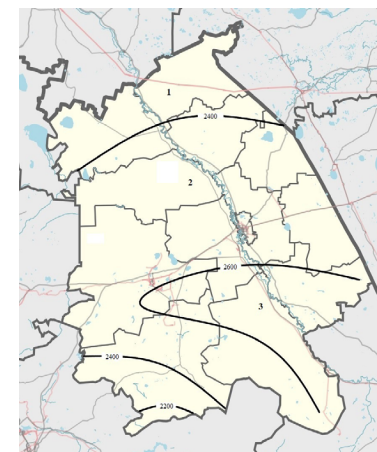
крестовой и других кобылок в условиях Томской области. В лабораторных условиях им получена смертность до 80 %, а в полевых до 40–60 % [2, с. 20].

На территории Павлодарской области впервые *Entomophthora grylli* Fress. Был идентифицирован в 2004 году в Качирском районе на особях бескрылой кобылки (*Podisma pedestris*). В последствии патоген был обнаружен на крестовой кобылке (*Arcyptera microptera*) и имаго итальянского пруса (*Calliptamus italicus*).

E. grylli Fress. всегда сопутствует массовым размножениям итальянского пруса в Павлодарской области. Так, во время последнего массового размножения в отдельных районах области пораженность саранчи заболеванием достигала 90 процентов, значительно снижая численность личинок в последующий год.

Наиболее распространен патоген в центральных и северных районах Павлодарской области, в южных районах поражение им отмечается редко и не носит характер эпизоотии.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что для развития *E. grylli* Fress. Необходимы определенные погодные условия. На рисунке ниже представлена карта агроклиматических зон Павлодарской области, составленная по данным метеорологических станций РГП «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан за период 1981–2016 годов.



Средняя температура воздуха ночью 10°C

Агроклиматические зоны

1. Слабо влажная умеренно теплая (K = 0,8 - 1,0 Σ = 2200 - 2500)

2. Слабо засушливая умеренно теплая (K = 0,6 - 0,8 Σ = 2400 - 2600)

3. Слабо засушливая теплая (K = 0,6 - 0,8 Σ = 2500 - 3000)

Рисунок 1 – Карта агроклиматических зон Павлодарской области
Наиболее распространен патоген в зонах 1 и 2. Последние шесть лет стабильное ежегодное заражение отмечается в Качирском и Павлодарском районах.

На приведенных ниже рисунках показана площадь заселения итальянским прусом в Качирском районе в период окрыления и яйцекладки, на которой превышен ЭПВ (5 особей на квадратный метр), а так же процент поражения патогеном.

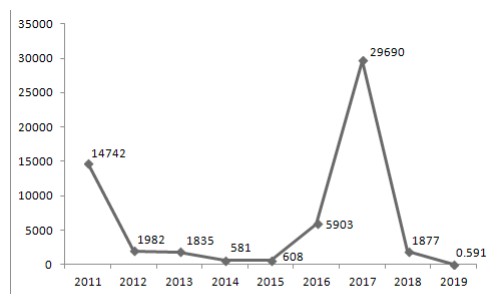


Рис. 2

Заселенная площадь выше ЭПВ

Рисунок 2

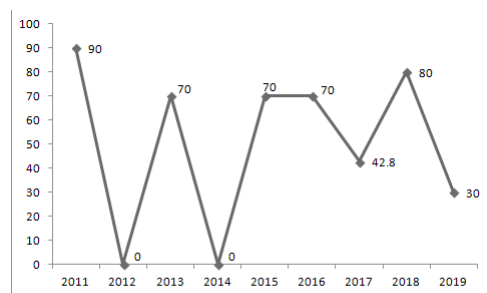


Рис. 3

Процент поражения особей грибом *E. Grylli Fress.*

Рисунок 3

Из приведенных рисунков можно отметить взаимосвязь между поражением грибом и спадом численности вредителя. Особенно примечателен 2018 год, когда на фоне продолжительных проливных дождей и низких температур во время отрождения

личинок итальянского пруса гибель от *E. grylli Fress.* отмечалась даже у личинок четвертого и пятого возрастов, чего раньше не наблюдалось.

На основе этих наблюдений можно сделать вывод, что патоген *E. grylli Fress.* требует дальнейшего изучения на предмет использования в качестве биологического средства борьбы с итальянской саранчой в условиях Павлодарской области.

ЛИТЕРАТУРА

1 Сергеев М. Г., Чильдебаев М. К. Итальянская саранча [*Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)]: морфология, распространение, экология, управление популяциями / Под ред. М. Г. Сергеева и М. К. Чильдебаева. Рим : Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, 2016. – 330 с.

2 Нуржанов, А. А. Энтомопатогенные микроорганизмы прямокрылых насекомых / А. А. Нуржанов. – Ташкент: Фан, 2019, – 192 с.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ АУДАНДАСТЫРЫЛҒАН ЖАСЫЛ ЖӘНЕ ШАЛҚАН ПИЯЗ СОРТТАРДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

МҰРАТХАН Д. А.

магистр, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Павлодар облысында жасыл пияз бен шалқан пиязға деген сұраныс жылдан жылға көбейіп келеді. Осыған орай біздің ауданында бірқатар пияз сорттары аудандасырылған. Зерттеу барысындағы әр сорттың өзіндік морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері бар. Олардың себу технологиясы, күту баптау технологиясы және жинап сақтау технологиясы бір болғанымен, кейде әр сорттарға ерекше мән беру керек.

Біздің елде жерсіндіріліп аудандастырылған пияз сорттары: Бессоновский местный, Стригуновский местный, Каратальский, Октябрьский, Мереке, Табыс, Арай, Игілік.

Бессоновский местный. Ресейдің Пенза облысындағы бұрынғы Бессонов ауданында шығарылған. Күн сәулесі ұзақ ерте пісетін ащы сорт. Шалқаны сопақ және домалақтау келген. Кеуіп, қураған қабыршақтары сары, балғын қабыршақ қабаттары ақ (кейде көкшіл

ренді) түсті болады. Шалқанының орташа салмағы – 35–46 г. Сапалығы – 94 % дейін. Жақсы сақталады. Өнімділігі 35–46 т/га. Әртүрлі ауруларға төзімсіз. Ақмола, Шығыс Қазақстан, Батыс Қазақстан, Қарағанды, Павлодар, Қостанай облыстарында жерсіндірілген [1].

Стригуновский местный. Ресейдің Курск облысында шығарылған сорт. Орташа мерзімде піседі, тұқымы көктеп шыққаннан сабақ жапырақтары сарғайып, қурап жапырылғанға дейін 120–130 тәулік керек. Қураған сыртқы қабыршағы – ақшыл сары түсті, балғын қабаттары – ақ түсті. Шалқаны бір ұялы, дәмі ащы, тасымалдауға және сақталуға жақсы. Жинар алдында шалқанының 56 пайызы, біраз тәулік өткен соң 89 пайыздайы піседі. Сапалылығы – 96 %. Ауруларға төзімсіз. Өнімділігі – 33 т/га. Орташа 1000 тұқымның салмағы – 45–80 г. Ақмола, Ақтөбе, Шығыс Қазақстан, Батыс Қазақстан, Қарағанды, Павлодар облыстарында жерсіндірілген [2].

Караталский. Қазақстанның егін шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Қаратал тәжірибе станциясында шығарылған. Авторлары: – Хван А. И., Ким Кван Су. Орташа мерзімде піседі, тұқым көктеп шыққан жапырақ сабақтары қурап, жапырылғанға дейін 103–151 тәулік өтеді. Шалқандары – домалақ, тығыз. Дәмі жартылай ащы, шалқаны бір ұялы, орташа салмағы 56 г. Сыртқы қабыршағы сарығ, сарғыштау, балғындары ақ. Жоғарғы өнімді сорт (45 т/га). Жинауға дейінгі 48–65 % піседі. Сақталуы орташа, жалған ақ ұнтақ және мойын шірігімен зақымданады. Қазақстанның барлық облыстарында жерсіндіріліп аудандастырылған [2].

Октябрьский. Қазақтың картоп-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты шығарған сорт. Авторы – П. М. Эренбург Орташа мерзімде піседі, жартылай ащы. Шалқаны домалақ жоғары және төмен сүйірленген. Сыртқы қабықшалары – сарғыш-қоңыр. Шалқаны тығыз, балғындары шырынды, ұялылығы орташа, өнімділігі – 48 т/га. Сапалылығы 94 %, тез піседі, сақталғыштығы 80 пен 94 % аралығында. Мойын шірігімен зақымданады. Жалған ақ ұнтаққа төзімді. Алматы, Өскемен, Ақтау, Солтүстік Қазақстан, Шығыс Қазақстан, Батыс Қазақстан облыстарында 1976 жылдан өсіріледі.

Мереке (1-сурет). Қазақтың картоп көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу институты шығарған сорт. Авторлары – О. С. Водянова, В. О. Алпысбаева.

Пайдалануы – әмбебап. Орташа мерзімде піседі. Тұқымының көктеуімен жапырақ сабақтарының кеуіп жығылғанға дейін 110–120 күн өтеді. Шалқанының дәмі жартылай ащы, балғындары – ақ, ақсары, тығыз шырынды, сыртқы қабықшалары – сары, қызыл, қоңыр.

Негізгі шалқанының пішіні – домалақ және сопақша. Өнімділігі 50–70 т/га. Сапасы өте жоғары, 92–94 % дейін, жиналуға дейін пісіп жетілуі 67–75 %. Ақұнтақ, шық ауруына төзімді, сақтағанда мойын шірігі ауруымен аз зақымданады. Күзгі және қысқы сақталуда сақталғыштығы 87–94 %, гектарына 870 кг тұқым береді. Жеке және фермер шаруашылықтарында индустралдық технологиямен өсіріп-өндіруге ыңғайлы. Қазақстанның 9 облысында 1991 жылдан пайдалануға жіберілген [3].



Сурет 1 – Мереке сорты

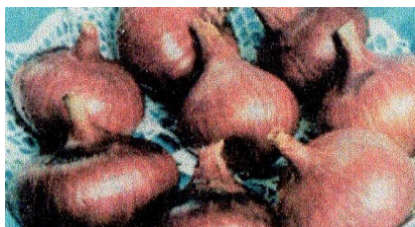
Табыс (2-сурет). Қазақтың картоп көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты шығарған сорт. Авторлары: О. С. Водянова, В. О. Алпысбаева, Е. В. Федоренко, Ю. М. Днепровский. Кеш піседі. Пайдалануы әмбебап, дәмі жартылай ащы. Шалқаны тығыз, домалақ, жалпақ немесе домалақ пішінді. Сыртқы кепкен қабықтары сары реңді, балғын сыртқы кепкен қабықтары сары реңді, балғын қабыршағы – қызыл қоңыр, ақсары түсті. Өнімділігі – 35–65 т/га, пісуі жиналуға дейін – 65–90 %, сапалылығы – 90–98 %. Ақ ұнтақ, шық және басқа аурулармен онша зақымданбайды. Күзгі, қысқы және көктемгі сақталуы 89–93 %. Тұқымының өнімділігі – 600–1000 кг/га. Фермерлер мен жеке шаруашылықта индустральды технологиямен өсіруге қолайлы. Оңтүстік және Шығыс Қазақстан облыстарында гектарына 70 тоннадан артық өнім береді.



Сурет 2 – Табыс сорты

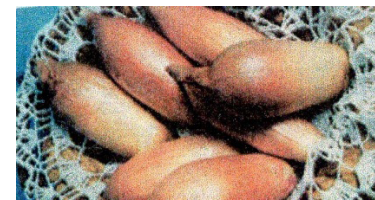
Арай (3-сурет). Қазақтың картоп көкөніс ғылыми-зерттеу институты шығарған сорт. Авторлары: О. С. Водянова, В. О. Алпысбаева, В. К. Красавина. Кеш піседі, дәмі онша ащы емес. Шалқаны тығыз, жалпақ домалақ және домалақ пішінді келеді, қара қоңыр күлгін түсті. Балғын қабықтары қызғылт ақ, ақшыл көк реңді. Жинауға дейінгі пісуі 65–70 %, өнімділігі – 35–50 т/га. Оңтүстіктің кейбір шаруашылықтарында 100 т/га дейін өнім алынады. Сапасы жоғары. Күзгі, қысқы және көктемге дейін 94–98 % сақталады. Әртүрлі аурулармен, мойын шірігімен көп зақымданбайды. Тұқымдарының өнімділігі – 500–800 кг/га [4].

Фермерлер мен жеке шаруашылықтарда және өнеркәсіпте өсіруге қолайлы. Ақмола, Ақтөбе, Алматы, Жамбыл, Қызылорда, Павлодар, Солтүстік және Оңтүстік Қазақстан облыстарында аудандастырылған.



Сурет 3 – Арай сорты

Игілік. Қазақтың картоп көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының шығарған сорты. Шалқаны ораулы, жуан, шылым тәрізді, нығыз, қызыл, қоңыр, сары түсті. Кеш піседі, дәмі жартылай ащы. Балғын қабықтары ақсары. Өнімділігі – 37–45 т/га. Сапасы жоғары (92–94 %). Жинауға дейінгі – 75–80 % піседі. Сақталғыштығы 93–96 %. Әртүрлі аурулармен, соның ішінде сұрғұлт мойын шірігімен аз зақымданады. Тұқымының өнімділігі 400–700 кг/га. Жеке фермер шаруашылықтарында индустриалды технологиямен өсіріп-өндіруге ыңғайлы сорт. Елімізде оңтүстік, оңтүстік-шығыс аймақтарда аудандастырылған (4-сурет).



Сурет 4 – Игілік сорты

Жоғарыдағы жазылған мәліметтерге сай қазіргі таңда Павлодар облысында сұранысқа ие пияз сорттардың бірі ол: Караталский, Табыс және Арай пияз сорттары болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Добруцкая Е. Г., Антошкин А. А., Агафонов А. Ф. Оценка разнообразия селекционного материала лука репчатого ВНИИССОК по адаптивности, показателям продуктивности и качеству продукции / Е. Г. Добруцкая, А. А. Антошкин, А. Ф. Агафонов. – М. : Гавриш. – 2008. – С. 33–36.

2 Құлжабаева Г. З. Өсімдіктер әлемі. / Г. З. Құлжабаева. – А. : Білім, 1992. – 256 с.

3 Өтешқалиев А. Қызанақ, пияз, сарымсақ дақылдары және олардың емдік, тағамдық қасиеттері. / А. Өтешқалиев. – А. : Білім, 2007. – 96 бет.

4 Пивоваров В. Ф., Добруцкая Е. Г. Использование эколого-географического фактора в селекции овощных культур / В. Ф. Пивоваров, Е. Г. Добруцкая. – Селекция овощных культур: сб. науч. тр. – М. : 1987. – С. 25–33.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ЖИМОЛОСТИ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

НҰРСАНОВА Т. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Жимолость (*Lonicera*) была названа в честь немецкого ботаника Адама Лоницера, однако изначально Карл Линней хотел назвать их каприфолями (*Caprifolium*), потому что во многих садах Европы росла именно жимолость каприфоль. Типовой род семейства Жимолостные (*Caprifoliaceae*). Родиной этого растения

считаются Азия, Северная Америка и Европейские страны. В природе жимолость встречается на Дальнем Востоке, Северном Китае и в Сахалине. Больше всего выращивают жимолость в США и Европейских странах.

В природе у жимолости встречаются около 200 видов. Из них 150 видов используются для озеленения. Самыми распространёнными видами считаются: Илийская жимолость, каприфоль и татарская жимолость. А самыми распространёнными сортами являются «ранняя», «колокольчик», «витаминная», «голубинка», «грушевидная», «нежная» и т.д.

В Павлодаре жимолость тоже выращивается, только очень редко встречается. В основном жимолость выращивают садоводы-любители. Много видов жимолости часто выращиваются в садах как красивые декоративные кустарники, хорошо пригодные для парков, групп, аллей и беседок; российские виды цветут в начале лета, то есть в конце мая и до середины июня. В Средней России довольно часто встречается по опушкам лесов и по рощам ядовитая *Lonicera xylosteum* L. – Жимолость настоящая, или жимолость, или волчьи ягоды с жёлто-белыми цветками и красными ягодами, листья снизу пушистые. Разводится часто в садах, но в Южной России дико не растёт.

Другая жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), с розовыми цветками и гладкими листьями, давно разводится в садах, чаще предыдущей, в дикорастущем виде известна по Средней Волге, Казахстане и в Сибири до Алтая. Вьющаяся и пахучая Жимолость душистая (или козья, *Lonicera carniifolium* L.), родом из Южной Европы, за Кавказом в изобилии. Также кое-где в Крыму и Бессарабии, с красноватыми или белыми цветками, при отцветании желтеющими: ягоды красные. Самый северный дикорастущий вид в России – Жимолость голубая (*Lonicera caerulea* L.), с желтоватыми, почти правильными цветками и голубоватыми ягодами, образованными каждая из пары сросшихся плодов; самая северная европейская, не попадающая дико в России, но разводимая, – Жимолость вьющаяся (*Lonicera reiclymenum* L.), у которых листья никогда не срстаются вместе (Жимолость жирная, папороть душистая). В садоводстве известно ещё несколько американских видов. На Кавказе известны ещё Жимолость грузинская (*Lonicera iberica* Vieb.), с красно-жёлтыми цветками, и Жимолость кавказская (*Lonicera caucasica* Pall.), с пурпурными цветками; плоды у первой – красные, у второй – чёрные; оба вида имеют очень плотную древесину, годную для

мелких токарных поделок. В горах Хингана, близ реки Амура, открыта Жимолость Максимовича (*Lonicera maximowiczii* Rupr.). Высадкой жимолости можно заниматься весной, летом и осенью. Однако в мае и июне это делать не рекомендуется, потому что в данные месяцы у такого растения наблюдается наиболее интенсивный рост побегов. В том случае, если планируется весенняя высадка, следует учесть, что данную процедуру надо успеть произвести до раскрытия почек, при этом нужно помнить о том, что жимолость отличается ранним пробуждением. Опытные садоводы рекомендуют заниматься высадкой такого растения в осеннее время, а точнее, с последних дней сентября по вторую половину октября.

Это кустарниковое растение, которое доходит до 1–1,5 м в высоту, а между собой до 1,5 м. Плодоносит только через 3–4 года после высадки, ягоды созревают на 7–12 дней раньше клубники. В ягодах содержится витамин Р, но уступает шиповнику, рябине и черной смородине. Молодые ягоды бывают витаминные и являются хорошим способом для предотвращения цинги. Способствует выработыванию желудочного сока, применяется при нарушениях ЖКТ, для лечения анемии, малярии и при проблемах с артериальным давлением. Из ягод готовят напитки, варенья и шербет. на третий год от посадки мы получили урожай от 300 г. до почти 1 кг. с куста. При этом рыночная стоимость такой ягоды составляет от 1800 до 3000 тг за 1 кг. Жимолость – это первая ягода в сезоне, которая созревает в конце мая. Ценность плодов трудно переоценить в Японии и Канаде, в странах, где наибольшее потребление жимолости, эти ягоды называют ягодами молодости. Благодаря большому содержанию витаминов и минералов, очень полезны для здоровья человека ягоды жимолости могут использоваться для профилактики и лечения многих болезней.

Жимолость – ценное ягодное растение. Входит в ряд малораспространенных ягодных растений. В плодах жимолости содержится 12,4–17,3 % сухого вещества, в т. ч. 0,5–1,0 % сахаров (глюкоза, фруктоза, галактоза, сахароза), 1,5–4,5 % органических кислот (лимонная, яблочная, янтарная, щавелевая). Среди витаминов обнаружены аскорбиновая кислота (20–170 мг/100 г), провитамин А (0,32 мг/100 г), В1 (0,04 мг/100 г), В2 (0,04 мг/100 г), В9 (0,9 мг/100 г), комплекс Р-активных полифенолов. В плодах присутствуют калий, фосфор, кальций, натрий, магний, железо, кремний, медь, цинк, йод, дубильные и пектиновые вещества.

Отличием съедобной жимолости от несъедобной является окрас плодов. Так, плоды съедобных видов темно-синие, а на их

поверхности имеется налет сизого цвета. Садоводы культивируют следующие съедобные виды: алтайская, голубая, камчатская и съедобная, либо жимолость Турчанинова. Данные виды активно используются селекционерами для получения разнообразных сортов. По срокам созревания съедобные сорта разделяют на:

- раннеспелые, плоды становятся зрелыми ко второй половине июня (Голубое Веретено, Принцесса Диана, Роксана, Гжельская Ранняя);
- среднеспелые, начало их плодоношения приходится на третью декаду июня (Омега, Золушка, Сувенир, Шахиня);
- позднеспелые, созревание плодов наблюдается в конце июня (Зимородок, Лакомка, Нимфа, Раменская).

По величине куста растения разделяют на:

- низкорослые, высота кустов не более 150 сантиметров (Сувенир, Лакомка, Омега, Камчадалка);
- среднерослые, высота кустов около 200 см (Зимородок, Золушка, Шахиня, Куминовка);
- высокие, высота кустов более 200 см (Голубое Веретено, Нимфа и Фортуна).

Уже около двух десятков лет ягоды жимолости выращивают на своих приусадебных участках частники и дачники. Не всегда ягоды жимолости отвечали вкусовым требованиям потребителей, так как имели в своем вкусе горечь. За последние 10–15 лет селекционеры сделали важный шаг к улучшению размера ягод жимолости и их вкуса и таким образом поставили эту ягоду рядом с такими ягодными культурами как земляника, малина, смородина, голубика.

Ведущие селекционные центры по созданию новых сортов жимолости находятся в Канаде и России. На базе канадского центра в Саскатчеван были созданы достаточно хорошие сорта для промышленных посадок и механизированного сбора: Бореалис, Хонейби, Индиго Джем, Аврора и новейшие: Бореал Бист, Бореал Близард и Бореал Бюти. В свою очередь в Сибири, на базе Бакчарского центра садоводства было создано множество сортов нового поколения для десертного рынка: Бакчарский Великан, Восторг, Гордость Бакчара, Дочь Великана, Бакчарская Юбилейная, Сильгинка, Стрежевчанка, Чулымская, Югана и другие. Все эти сорта отличаются большими и вкусными плодами. Все новые сорта объединяют в себе лучшие характеристики культуры: крупные плоды кисло-сладкого десертного вкуса практически без горечи, хорошую урожайность, засухоустойчивость и зимостойкость.

Кусты уже в следующем году после посадки дают первые плоды, некоторые сорта еще при размножении могут дать несколько ягод.

Терпеливы к затенению, но любят хорошее освещение. Хорошо растёт в средне плодородных почвах и где влажность не высокая. Следовательно, жимолость может расти в Павлодарской области, причем давать хорошие плоды. Любит пористые почвы, которые хорошо пропускают воздух и влагу, обогащенную органическими веществами. Терпеливы к солонцовым почвам.

Размножить жимолость можно семенным и вегетативным способом, а именно: одревесневшими, зелеными либо комбинированными черенками, делением куста, а также отводками. Каждый данный способ обладает своими преимуществами и недостатками. Съедобную жимолость достаточно легко размножить семена, однако при этом следует учесть, что данная культура является перекрестноопыляемой, поэтому сеянцы не способны сохранить сортовые признаки родительского растения. А также они, как правило, обладают не такими хорошими качественными характеристиками по сравнению с родительскими растениями. В связи с этим жимолость из семян выращивают в основном селекционеры. Если кустарник достиг шестилетнего возраста, то его можно будет размножить делением куста, но при этом стоит учесть, что экземпляр, которому более 15 лет, будет очень трудно поделить на части, даже если вы воспользуетесь пилой либо топором. Именно поэтому садоводы чаще всего размножают жимолость отводками и черенками.

Жимолость так же отличается высокой устойчивостью к разнообразным вредителям, но все же она может от них пострадать. Ученые выяснили, что нанести вред листе данной культуры могут 37 различных вредителей, например: жимолостная, верхушечно-жимолостная и жимолостно-еловая тли, жимолостные минеры, жимолостный полосатый пилильщик, акациевая, яблоневая запятовидная и ивовая ложнощитовки, розанная листовертка, жимолостная моль-пестрянка и жимолостный клещ, который опутывает листовые пластины паутиной. Гусеница жимолостной пальцекрылки наносит вред ягодам во время их созревания, в результате плоды раньше положенного срока становятся синими, засыхают и осыпаются.

Жимолость обладает достаточно высокой устойчивостью к заболеваниям, однако иногда она все-таки заболевает красновато-оливковой пятнистостью, мучнистой росой, туберкуляриозом, или усыханием ветвей, почернением ветвей. Все данные болезни являются грибковыми. Все они обладают своей особенной

симптоматикой, так, в некоторых случаях куст начинает сохнуть, его стебли становятся черными либо бурыми, а в иных – происходит пожелтение растения, его листва облетает раньше положенного срока. Очень редко кусты заражаются раком либо такими вирусными заболеваниями, как мозаика-резуха и крапчатость листьев. Все вирусные болезни неизлечимы. Для лечения грибковых заболеваний используют фунгицидные средства, например: коллоидную серу, оксихлорид меди, бордоскую жидкость, Скор и т. д. Чтобы оградить данную культуру от возможных заболеваний, следует прибегать к систематическим профилактическим обработкам растения.

К сожалению, жимолость выращивают в считанных местностях Казахстана. Опираясь на исследования Щепеткова Н. Г. можно узнать, что жимолость растет на горных территориях города Алматы и в долинах рек Восточного Казахстана [1, 3]. В некоторых областях Казахстана вьющиеся виды жимолости выращивают для озеленения школьных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Щепетков Н. Г., Өзбеков Б., Ысқақов М. Ә. Көкөніс шаруашылығы. Астана, 1998 ж. – 208 с.
- 2 Щепетков Н. Г., Ысқақов М. Ә. Жеміс–Көкөніс шаруашылығы. Алматы, 2011 ж. – 45 с.
- 3 Лукиша В. В. Жимолость. Москва : Лесн. пром-сть, 1990. – 25 с.
- 4 Род 8. Жимолость – *Lonicera L.* // Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. / Ред. тома С. Я. Соколов. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – Т. VI. Покрытосеменные. Семейства Логаниевые – Сложноцветные. – С. 211–299. – 380 с. – 2400 экз.
- 5 Пояркова А. И. Жимолость – *Lonicera L.* // Флора СССР : в 30 т. / начато при рук. и под гл. ред. В. Л. Комарова. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1958. – Т. 23 / ред. тома Б. К. Шишкин. – С. 467–573. – 776 с. – 2300 экз.
- 6 Шейко В. В. Спектр современных взглядов на структуру рода *Lonicera L.* (*Caprifoliaceae*) // *Turczaninowia* : журнал. – 2007. – Вып. 10 (1). – С. 13–54.
- 7 Куклина А. Г. Сорта жимолости съедобной // Жимолость декоративная и съедобная. – М.: Кладезь-Букс, 2006.
- 8 Рябова Н. В. Жимолость. Итоги интродукции в Москве. – М., 1980.
- 9 Погиба С. П. Жимолость. – М., 1987.

10 Скворцов А. К., Куклина А. Г. Голубые жимолости (ботаническое изучение и перспективы культуры в средней полосе России). – М.: Наука, 2002. – 160 с

ҚАРАҚАТТЫҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ МЕН АУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ӘДІСТЕРІ

НЫҒЫМАН Г. Д.
магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар .к
АЛЬМИШЕВ У. Х.
а-ш.ғ.д., Торайғыров университеті, Павлодар .к
МУСТАФАЕВА. Н. Б.
аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар .к

Зиянкестер. Қарақаттың бүршік кенесі. Ұсақ, сүтті – ақ түсті, күрт тәрізді жәндік. Онымен зақымданған бүршіктер үлкен және дөңгелек болып келеді. Көктемде олар ірі бүршақ мөлшеріне дейін үлкейеді. Бір бүршіктегі кенелер саны 10-нан 100-ге немесе 1000-ға дейін барады. Денесінің ұзындығы 0,2–0,3 мм. Зақымданған бүршіктерден жапырақтар немесе гүлдер түзілмейді. Көктемде олардан деформацияланған жапырақшалар пайда болады, зақымданған жапырақтардың пішіні орамжапырақ қауданына ұқсайды [1].

Зиянкестің негізінен аналықтары қыстайды. Көктемде бүршіктер ісінген кезден бастап олар жұмыртқа салады. Кенелер бүршіктің ішінде 2 ұрпақпен дамиды .

Кенелердің бастапқы шығуы (миграция) қарақаттың бүршік жару фазасына, максимум – гүлдеу кезеңінде, ал аяқталуы – жидектер түсінің күрендену мерзіміне сәйкес келеді. Әдетте маусым айында кенелер жас бүршіктерге кіріп, сонда көбеюін жалғастырады. Ең басты таралу жолы – отырғызу материалы болып саналады, сонымен қатар жаңбыр, жел, жәндіктер және жұмыс құралдарымен таралуы да мүмкін. Сонымен қатар кене түтікті қара қарақат ауруын таратушы болып есептеледі.

Күресу шаралары. Қатып қалған қалемшелерді 45–46 °С ыстық сумен 13–15 минут, жасыл қалемшелерді 0,2 % шай тұнбасымен заласыздандыру. Кенелер қоныстанған бұтақтарды қию және 10 л суға 20–30 г 50 %-дық карбофосты немесе 10 л суға 100 г шамасында 1 %-дық коллоидты күкірт ерітіндісін қосып, оны бүршіктерді үзу жұмысымен қатар жүргізілсе, тиімді өңдеу нәтижесіне қол жеткізуге болады. Заласыздандыруды гүлдеуге дейін немесе гүлдеуден

кейін жүргізеді. Бұталар гүлшоғырлана бастағанда 10 л суға 100 г ұнтақталған сарымсақ тұнбасымен өңдейді.

Кәдімгі өрмекші кенесі. Көп қоректі зиянкес. Жапырақтың астыңғы жағында өмір сүріп, шырынын сорады. Елеулі зиянды ыстық және құрғақ жаз кезінде әкеледі. Зақымданған жапырақтар ашық түске ауысады: кейін қоңырқайлап құрғайды және түседі. Кенелер өте жылдам көбейеді, жазда бірнеше буын береді. Аналықтары жерге түскен жапырақтар астында қыстайды [2].

Күресу шаралары. Жапырақтарды жинап, жағу, бұта астындағы топырақты қопсыту. Бүршік жарғанда және гүлдегеннен кейін бірден 10 л суға 20–30 г 50 %-дық карбофос ерітіндісімен бұталарды бүркүді жүргізу. Бұталарды сарымсақ тұнбасымен немесе күкірт препаратымен өңдеуге де болады.

Өркен бүргесі. Жәндіктің ұзындығы 12–19 мм, шыны-жасыл түсті. Бүршік негізіндегі бұтақшалардың қабығында қара, жылтыр жұмыртқалары қыстайды.

Көктемде бүршіктер жарылғанда дернәсілдері пайда болады. Басында олар бүршіктен, кейін жапырақ пен сағақтан шырын сорады. Өркеннің ұшындағы жапырақтары жиырылып, бүгіледі, жас өркендер бүгіліп өсуін тоқтатады. Дернәсілдер тұқымдық аналықтарға айналады. Пайда болған қанатты биттер жаңа бұталарда қоныстанады. Жаз мезгілінде биттер бірнеше ұрпақ береді.

Күресу шаралары. Көктемде бүршіктер жарылғанға дейін 10 л суға 300 г нитрафенді араластырып бүркіп шашады. Биттер қоныстанған өркеннің ұштарын жояды. Темекі, дәрілік түймедақ немесе 10 л суға 300 г кір сабынды араластырып бүркуге де болады. Жеміс-жидек плантацияларында биттердің саны шамадан тыс асып кетсе, кешіктірмей өнімді жинауға 30 күн қалғанда 50 %-дық карбофосты 10 л суға 20–30 г есебімен ерітіп пайдаланады. Темекі тұнбасын 10 л 400–800 г махорка немесе темекі тозаңын қосып дайындайды.

Талдың қалқаншалы сымыры. Олар ұсақ күлгін-қызыл жұмыртқа сатысында құрғап қалған аналық қалқаншасының астында қыстап шығады. Қарақаттың гүлдеу фазасында жұмыртқадан дернәсілдер пайда болады. Олар бұтақтардың түбіне жабысып, қалқаншамен жабылады да өсімдік шырынымен қоректенеді. Зақымданған бұтақтар әлсірейді кейде кеуіп кетеді. Жылына бір ғана ұрпақ береді [3].

Күресу шаралары. Көктемде көп мөлшерде бүрку жұмысын бұталардағы бұйыққан бүршіктерге жүргізеді, ол үшін 2–3 %-ды ерітінді жасалады, ол оны дайындау үшін 200–300 г 60 %-дық нитрафен пастасын 10 л суға араластырады. Ерте көктемде және

күзде бұталарды шеткамен тазалайды, егер зиянкестердің саны көп болса, бұталарды қияды. Гүлдегеннен кейін бірден 10 л суға 50 %-дық карбофосты араластырып өңдеуді жүргізеді.

Қарақаттың жапырақты құмыты. Ересек дернәсілдер пілләмен бұталардың астына топырақтың үстінгі (3–5 см) қабатында қыстайды.

Көктемде қарақат бұтақтанар кезеңінде құмытылар ұшып ұсақ мөлдір жұмыртқалардан дернәсілдер шығып, жаңадан ашылған жапырақтарды тесіп, бүлдіріп олармен қоректенеді, зақымданған жапырақтар өспейді, қоңырланады және кеуіп қалады, кейде өркен ұштары тіршілігін тоқтатады. Бір маусымда жапырақ құмытылары 3–4 ұрпақ береді.

Күресу шаралары. Бұталарды гүлдеу алдында немесе гүлдегеннен кейін 60 %-дық карбофостан жасалған 0,2–0,3 %-дық эмульсия қабатымен жабу. Қыстайтын дернәсілдерді жою үшін бұталардың астыңғы топырағын қопсыту.

Қарақаттың сабақты құмытысы. Қарақаттың ең қауіпті зиянкесі. Өркендері бұталарды құртады. Ересек дернәсілдер фазасында топырақтың үстінгі қабатында қыстайды.

Гүлдеу кезінде және оның соңғы сатысында кеуде қуысы сарғыш түсті, олардан сұр келген шыбындар ұшып, өркен мен бұтаның жарылған қабықтарына жұмыртқаларын кішігірім топпен салады Жылына 1 ұрпақ береді. Бірінші ұрпақтары – маусымның ортасында, ал екінші – маусымның соңында оларды өлтіреді. Зиянкестердің саны көбейіп кетсе, өркен сынып және кеуіп кетеді.

Күресу шаралары. Қарақаттың жапырақты құмытыларға қарсы қолданылатын препараттармен өңделеді, бірақ-та маусымның соңында қарақаттың сабақты құмытының екінші ұрпағына қарсы, өнімді жинағаннан кейін 2 аптадан соң карбофоспен бүркейді.

Қарақаттың бүршікті көбелегі. Барлық жерде таралған. Көбелектің қанаттары 17 мм-ге дейін жетеді.

Алдыңғы сары-қоңыр түсті қанатарында екі-екіден дақтары және көлденең сызықтары болады. Ұзындығы 8 мм құрттардың түстері алғашқысында қызыл, кейін жасыл түске аусады. Бастары қара түсті. Бұтаның өсуін тоқтатады, қарақаттың бүршіктерін зақымдайды.

Бір құрт 5–7 бүршікті зақымдайды. Қарақаттың гүлдеу алдында құрттар бұта негізіндегі топыраққа кетеді және қуыршаққа айналады. Түйін пайда болған сәттен бастап, көбелектер ұшып шығып, жұмыртқаларын жидектің жасыл жемісті жеріне салады. Пайда болған құрттар бірнеше күн жидектің тұқымдармен қоректеніп, қыстауға кетеді.

Күресу шаралары. Құрғап кеткен өркендерді және түбірлерді кеседі де өртейді. Құрттардың қуыршаққа айналар кезінде гүлдеу алдында топырақты қопсыту. Бұталарды бұршақтар ісінген кезде нитрафеннің 300 г мөлшерін 10 л суға қосып бұрку.

Тұшаланың кан көбелегі. Көбелектің қанаттары 30 мм дейін жойылады. Қанаттарында қоңыр түсті дақтар және сызықтары бар. Гүлдеудің басында көбелектер ұшып жұмыртқаларын бір-бірден гүлге салады.

Жидектерді зақымдайды. Пілләнің ішіндегі бұталар астындағы топырақта қыстайды. Көктемде қуыршаққа айналады. Бұта гүлденгеннен кейін 5 см тереңдігінде жас құрттар пайда болады да, түйінге кіреді және оның ішіндегі заттармен қоректенеді және гүлсағағын өрмекпен тоқиды. Бір құрт 15-ке жуық түйінді зақымдайды.

Күресу шаралары. Күзгі топырақты қайта өңдеу және қопсытуды бұтаның 10 см тереңдігіне жүргізеді. Гүлденген соң бұтаны қайта қопсытады. Гүлдеу алдында және одан кейін отырғызылған материалды 20 г 50 %-дық карбофосты 10 л суға араластырып бүркіп шашады. Жеміс ағашында түйіндер пайда болар мерзімде әрбір 5–8 күн сайын 2–3 реттен жусан немесе темекі тұнбасымен жасалған сұйықтықпен өңдейді. Зақымданған жидектер мен зиянкестерді қолмен жинап жояды.

Аурулары. Қара қарақаттың бұйралануы. Бұтаның көбейе алмауына әкелетін ең қауіпті вирустық ауруларының бірі. Аурудың ең алғашқы белгілері жапырақтарда көрінеді олар ұзарып, трихоластық үшкірленген тіс формасына айналады. Олардың ассиметриялығы жиі кездеседі. Басты түтіктер саны кемиді.

Қоңыраулы гүлдері күлгін түсті жіңішке жапырақтыға айналады. Ауырған өсімдіктердің түр келбеті түгелдей өзгереді. Зақымданған өсімдіктер табиғатта ең негізгі вирустың сақталатын орны болып есептеледі. Бұйралану ауруы бүршік кеңесінің ауру бұтадан қоныс аударуымен жұғады.

Күресу шаралары. Таза отырғызу материалын таңдап алу. Ауру бұталарды анықтау және жою. Бүршік кеңесімен күресу шараларын ұйымдастыру.

Америкалық ақұнтақ кеселі. Саңырауқұлақтық ауру. Қара қарақатта кең таралған. Өркені мен жидектерін зақымдайды. Ең алдымен зақымданған бөліктерінде ақ тат пайда болады. Кейін жіпшелер қалыңдап қоңырланады.

Ең алғашқы болып жас өсіп келе жатқан өркендер мен жапырақтар ауырады. Жапырақтың ұштары өсуін тоқтатады және

өліп қалады. Зақымданған өркендер өспейді, бұйраланып тіршілігін жояды. Ақұнтақ кеселі арамшөптер көп өсетін жерде тез таралады.

Күресу шаралары. Ерте көктемде бүршіктер ашылмас бұрын көп мөлшерде 2,5–3 %-дық ерітіндімен бұрку, ерітіндіні 250–300 г 60 %-дық нитрафен немесе мыс тотияйының 300 г мөлшерін 10 л суға араластырып дайындайды. Вегетация кезеңінде, әсіресе гүлдеуге дейін және гүлдегеннен кейін бұтаны 3–4 рет өңдеу. 10 л суға кальций содасымен кір сабынның 50 г өлшеп алып қосады немесе оның орнына сыйрқұйрық, сабан шөбін қолданып бұтаны 3–4 рет өңдеуге де болады. Ауруы қатты асқынғанда қарақатты 10 л суға 0,5–1 %-дық коллоидты күкірттің 50–100 г мөлшерін араластырып бүркейді.

Зақымданған барлық өркендердің ұштарын, жапырақтарды және жидектерді жою және өртеп жіберу. Ақұнтақ кесел ауруына қара қарақаттың төзімділігін арттыру үшін жаздың екінші жартысында фосфор-кальций тыңайтқыштарының мөлшерін арттырып, үстем қоректендіреді.

Мына ерітінділерді 10 л суға қосы бүркіп шашады: күл (40 г), суперфосфат (100 г), калий перманганаты (3 г), калий селитрасы (50 г); хлорлы калийді қолдануға болмайды.

Антракноз. Саңырауқұлақтық ауру. Жапырақтарды, сабақтарды, өркендерді және жидектерді зақымдайды.

Алғашқысында ауырған жапырақтарда өте ұсақ сары-жасыл, кейін қоңыр дақтар пайда болады: сабақтарында, жеміс сабақтарында және өркендерде – ұсақ-сары немесе ақшыл қоңыр жаралар; жемістерінде – ұсақ төмпешіктер байқалады.

Ауру асқынғанда дақтар қосылып, күйген сияқты шеттері жоғарыға қарай бұралып, түсе бастайды. Маусым айының 1–2 жартысында антракноз ауруының белгілері көріне бастайды, яғни бұтаның төменгі жапырақтарында көрінеді. Ауруларды таратушылар желмен немесе жаңбырмен таралады. Ауру таратушылар түскен жапырақтардың астында қыстайды.

Күресу шаралары. Отырғызу материалын 10 л суға мыс тотияйының 100 г мөлшерін қосып, осы ерітіндімен дезинфекция жүргізіп, соңында сумен шаю. Түскен жапырақтарды жинау және өртеу. Топырақты қопсыту. Бүршік жарып шыққанға дейін 10 л суға нитрафеннің 300 г мөлшерін араластырып бұрку. Сонымен қатар, гүлдеуге дейін және өнім жинағаннан кейін 1 %-дық бор ерітіндісімен өңдеу.

Қарақарақат жидегіне байланысты жоғарғыда көрсетілгендей осы мерзімге дейін көртеген ғалымдар еңбек етті. Қазақстан ғалымдары ішінде В. П. Пономарчук, А. А. Гурзенко, В. П. Васильев, В. К. Швидченко, В. К. Путий, К. П. Ярқоларды атап айтуға болады. Павлодар облысы бойынша далалық аймақта Г. Д. Волчкова зерттесе, қарақарақатты Ертіс өзені аңғарында өсірудің агротехникалық ерекшеліктерін ұзақ уақыт бойы ғалым В. А. Иноземцев зерттеді.

Дегенмен, Кереку өңірімен шекаралас жатқан Ресейдің ғалымдары да ұзақ мерзім бойы қарақарақатты өсіру жолдарын зерттеп келеді. Ондай ғалымдардың қатарына Омбы облысы бойынша – Д. А. Андрейченконы; Алтай өлкесі бойынша – О. А. Баранованы, Н. И. Кравцованы, Н. И. Назарукты, К. Д. Сергееваны, З. С. Затованы, Р. В. Предеинаны, Ф. Ф. Стрельцовты және т.б. Новосібір облысы бойынша – В. В. Желваковты, В. В. Мочаловты, В. Ф. Северинді, Д. А. Андрейченконы, М. А. Лисавенконы, А. А. Христыны және т.б. Красноярск аймағынан – И. П. Куминовтарды атауға болады.

Ертеден келе жатқан қарақарақат сорттарын және соңғы жылғы шығарылған жаңа сорттарды Г. М. Лобанов, Д. А. Андрейченко, А. И. Астахов, А. А. Иванов, М. А. Лисавенко, Н. И. Назарюк, Т. П. Огольцова, К. Д. Сергеева, В. М. Литвинова, А. Г. Валуневтер зерттеп келе жатса, оларды көбейту жолдарын О. А. Баранова [4]; отырғызу әдістерін М. И. Бахонова отырғызу материалдарын В. В. Желваков, Л. Н. Забелина, Е. И. Глебова; суару жолдарын В. В. Мочалова, А. Я. Перк [5]; қысқа төзімділігін А. С. Равкин; агротехникасын М. А. Черткова [6]; тыңайту олдарын А. Д. Бурмистрова және т.б. зерттеген. Бұл жұмыстар әлі де өз жалғасын табады. Шет елдерде де қарақарақатқа қатысты ғылыми еңбектер баршылық.

Соңғы жылдары Қазақстан ғалымдарының көп жылғы еңбектерінің арқасында жаңа қарақарақаттар сорттары шығарылуда. Бірақ бұл сорттар байтақ еліміздің климаттық, топырақ және т.б. жылма-жылғы өзгеріп тұратын метеорологиялық өзгерістерге байланысты олардың қоршаған орта жағдайларына бейімділігін ғылыми түрде зерттеп, орташа бір тұжырымға келуді талап етеді.

Осы себепті, дипломдық жұмыстың алға қойған мақсаты – ұсынылған қарақарақат сорттарының ішінен суыққа, аязға төзімді, өнімділігі жоғары, жидегі ірі, дәмділігі жоғары сорттарды анықтау.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Павлова Н. М. Черная смородина. / Н. М. Павлова – Колос. – М. : 1955. – 276 с.
- 2 Поздняков А. Д. Смородина / А. Д. Поздняков, В. Ф. Белов – Колос, М. : 1983.–32 с.
- 3 Осипов Ю. В., Осипова З. Ф. Все о черной смородине. / Ю. В. Осипов, З. Ф. Осипова — Приокское кн. изд-во, 1982, – 72 с.
- 4 Поздняков А. Д., Белов В. Ф. Смородина. / А. Д. Поздняков, В. Ф. Белов – Садово-огородный участок – М. : 1988. – 85 с.
- 5 Иванов А. А. Ягодные культур в Нечерноземной зоне. / А. А. Иванов – М. : «Россельхозиздат», 1982, – 254 с.
- 6 Ситникова М. С., Голубцова С. Д. Подбор сортового состава и совершенствование основных приемов агротехники плодовых и ягодных культур. / М. С. Ситникова, С. Д. Голубцова – Садоводство. М. : 1950. – № 4. – С. 21–22.

USE OF REMOTE SENSING FOR SOIL SALINITY MONITORING

RAKHMANOV D. B.

PhD student, Faculty of Sciences,
Palacký University, Olomouc, Czech Republic

ŠARAPATKA B.

professor, Faculty of Sciences, Palacký University, Olomouc, Czech Republic

ABEUOV S. K.

candidate of agricultural sciences, Toraighyrov University,
Pavlodar, Republic of Kazakhstan

KAMKIN V. A.

candidate of biological sciences, Toraighyrov University,
Pavlodar, Republic of Kazakhstan

Abstract: The article shows the possibility of using Earth remote sensing data for the study of vegetation and soil cover. The article considers the use of open data visible and infrared bands. Possible satellite images of various resolution, their characteristics and volume are presented. Foreign studies of the analysis of satellite images are outlined. The information is concretized by published data.

Introduction

At present, data from remote satellite sensing of Earth represent practically no alternative source of objective and operational information on the state of vegetation and soil cover over large areas. Such data are

actively used in the study and control of the state of agricultural land, natural and man-made objects, the organization of rational land use, forecasting crop yield and various agro-climatic measures. This is a stimulus for numerous studies, the development of methods and the creation of monitoring systems for agricultural land based on the use of satellite data. Due to natural, economic and political reasons, there has been significant reduction and structural change in the acreage of arable land. Regulation of the agro-industrial complex at various levels requires the availability of objective and regularly updated information on the characteristics of agricultural production.

Aerial imagery has been used for local agricultural monitoring for over 70 years. Since the 1960s, Earth observation has been carried out using satellite systems. At first, these were meteorological satellites, but the data obtained were used not only to solve meteorological problems, but also to study Earth's natural resources. Nowadays, satellite agriculture-monitoring systems are operated by almost all developed countries of the world [1].

Problems of soil salinity assessment

Accelerated soil degradation is a global problem and affects as much as 33 % of the Earth's surface [2]. This implies a decline in soil quality with an attendant reduction in ecosystem function and services [3, 4]. Saline soils make up 20 % of developed land in the world, and half of all irrigated land is saline. There is a tendency towards an increase in the extent of soil salinization. For example, 900 million hectares of land in the world comprises of saline soils, which, in turn, represent about 6 % of all soils in the world or about 20 % of developed land in the world [5]. Irrational use of natural resources leads to environmental degradation. The total area of Kazakhstan is 272 million hectares, of which 180 million hectares (60 % of the total area of the country) are currently under threat of degradation, which is accompanied by processes of intensive soil salinization, such as salinization of irrigated land and the growth of saline desert areas [3].

To monitor the state of agricultural land, it is necessary to improve access to information on the state of vegetation and growing conditions. One method is remote sensing (RS), which provides data that can be used to independently assess the state of vegetation over large areas based on the reflection from the Earth's surface. However, one should take into account factors influencing reflective properties: the phenological state of the plant, the prevailing plant species, the degree of plant damage, the prevalence of weeds in the fields, as well as the observation conditions (observation

angle, distance from the sun, light conditions, atmospheric transparency, calibration of scanning cover weather conditions and soil) [6].

The purpose of the article is to provide an overview of the most commonly used remote sensing data for mapping and monitoring. It is open data that is taken into account; when choosing methods of consideration, preference was given to those in which the algorithms are implemented in software packages available free of charge to non-profit or scientific organizations. Part of the article is also devoted to methods of assessing plant communities and soil cover using remote sensing data, which is important for land monitoring.

In general, as applied to the study of vegetation cover, ERS and GIS remote sensing represents only one of various methods (often very powerful but complementary nonetheless). In many situations, field research is essential, and provides the primary information, while remote sensing data serve as the basis for extrapolating field data and analyzing spatial distribution of characteristics of plant communities.

Using vegetation indices

One of the basic requirements for monitoring are images which are freely available in their original form, making it possible to carry out various types of research: from visual interpretation of individual objects of interest, to mathematical operations with a raster and automated classification in order to represent different classes of objects or the degree of severity of one or another characteristics. Despite the seemingly coarse resolution compared to more detailed images, Landsat images provide a good result due to the possibility of using the spectral characteristics of objects. At the same time, a resolution of 30 m does not mean that the minimum size of objects is 900 square meters: much smaller objects can also be decoded if they make a noticeable contribution to the change in pixel brightness [7]. An important advantage of Landsat images is a high temporal resolution (16 days) and a rather large scene size (185 by 185 km) (table 1). By means of automated classification with training, using neural network analysis from Landsat images, it is possible to separate different herbal communities based on an indirect indicator of the biomass of aboveground vegetation by mathematical operations with the data of the near infrared part of the spectrum (for example, the NDVI index and similar); decipher the type, particle size distribution of soils and much more.

Table 1 – Comparative characteristics of remote sensing, in relation to the study of plant communities (information refers to freely available data)

Remote sensing data	Spatial resolution (visible and near IR parts, m)	Scene size (km)	Shooting frequency (nominal / approximate frequency of appearance of new data on the Internet)	Opportunity to work with spectral channels
Terra/Aqua MODIS	250–1000	2000	2 times a day / mosaics - once a day	When requesting initial data
Landsat ETM+, OLI	30	185	16 days / up to 2-3 months	Yes (when requesting initial data)
Sentinel 2A	10, 20	600	5 days	Yes
TerraLook (on based on Terra Aster imagery)	15	60	1-2 times a year	Not
High resolution images	0.7–10 M	Several km	On average, once a year	Not

Several authors have characterized salt-affected soils using satellite, airborne video imagery and land radiometric techniques, based on the correlation between reflectance of salt formation and soil salinity/alkalinity indicators. Most of these studies are based on either visual or semi-automatic classification of digital data, the use of expensive ground radiometers or laboratory radiometers with soil samples.

Bare soils are usually analyzed with little or no reference to any halophytic plant community present. Diversity, cover, plant growth and dominance vary according to species tolerance to salinity and alkalinity. Therefore, plants can be used to predict soil variables like pH and salt and sodium content, either via field observation or by remote sensing [8].

The main approach currently employed is the development and application of various vegetation indices, mainly the varying complexity of the ratio of reflection coefficients for two or more wavelengths. When studying disturbed soils, according to remote sensing data, a number of spectral indices are used: intensity, brightness, salinity, vegetation indices. Such indices often give a clearer indication of the relationship between various states of the object under study and its spectral properties [9, 10].

Conventional imaging in the visible and near infrared ranges is distinguished by high information content in identifying saline areas. Determination of saline land from satellite images is possible both by means of direct signs (salt efflorescence or the formation of salt crusts, which are depicted in an almost white tone in the images), and by means of indirect signs (sparse vegetation in areas with a high salt content). The saline areas of the

agricultural landscape are characterized by complexity of soil and vegetation cover, which determines the spotty nature of satellite images [11, 12].

Some of the physiological and ecological characteristics of vegetation produce a particular spectral response that can be characterized by remote spectroscopy. Spectral response of vegetation has been widely studied using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) [13]; The NDVI shows positive correlation with photosynthetic activity, biomass and leaf area index, and has proven useful in analyzing vegetation patterns and assessing vegetation dynamics. This index is calculated on the basis of reflectance of vegetation in the near infrared (NIR) and the red bands, as follows:

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

NDVI is mainly determined using satellite imagery, validated in the field. A wide range of applications has been reported, including monitoring vegetation cover on sand dunes and rocks of semi-arid environments, correlation of vegetation, rainfall data, and field measurements of biomass and floristic composition, desertification processes [14], habitat degradation and conservation strategies [12], among many others. Nevertheless, NDVI has not been reported, to our knowledge, for mapping soil salinity, which may be due to the low sensitivity to salt emergence of red and near infrared bands, commonly involved in the NDVI estimation [15].

Conclusion

To date, in various publications, experience of analyzing and interpreting multispectral satellite imaging shows that this approach can be successfully used to monitor various processes (salinization, erosion, dehumification, etc.) on agricultural land, leading to a change in soil fertility.

Remote sensing is a powerful tool that facilitates work, and enables the gathering of information that is otherwise almost impossible to obtain. Of course, this method varies in effectiveness when applied to different research objects. Satellite images are indispensable for monitoring studies and for global assessment. The application of this method in the study of non-forest communities or individual species is a little more complicated (consequently, in these areas, remote sensing is not widely used), but even here satellite images provide a lot of useful information, and with increasing availability and variety of processing methods, projects using remote sensing in these areas are becoming more common.

In my dissertation work, remote sensing is also used to monitor agricultural land and identify problem areas in the Pavlodar region.

Arc Map software is used as the main tool for monitoring vegetation density in accordance with t assessment of soil condition in the Pavlodar region. The results of assessing changes in vegetation cover during the summer growing season, using remote sensing methods and geographic information systems (GIS), will be presented. Satellite imagery will be used to calculate the Normalized Vegetation Difference Index (NDVI), and changes in vegetation density will then be estimated.

REFERENCES

- 1 Voronina, P. V., Mamash, E. A.: Classification of thematic problems of agricultural monitoring using MODIS remote sensing data. Computational technologies. Book 19, № 3: 2014.
- 2 Bini, C.: Soil: a precious natural resource. Conserv. Nat. Resour.: 2009. 1-48.
- 3 Lal, R.: Restoring soil quality to mitigate soil degradation. Sustainability 7: 2015. 5875–5895.
- 4 Šarapatka, B., Bednář, M.: Assessment of potential soil degradation on agricultural land in the Czech Republic. J. Environ. Qual. 44: 2015. 154–161.
- 5 Ayalew, D. A., Deumlich, D., Šarapatka, B., Doktor, D. Quantifying the Sensitivity of NDVI-Based C Factor Estimation and Potential Soil Erosion Prediction Using Spaceborne Earth Observation Data. Remote Sens: 2020.1136.
- 6 Munns, M., Tester, Ann. Rev. Plant Biol. 59: 2008. 651-681.
- 7 Kolesnikova, O. N., Cherepanov A. S. PK ENVI's opportunities for multispectral and hyperspectral data processing, Geomatika № 3: 2009. 24-27.
- 8 Khan, M. A., Ungar, I. A., Showalter, A. M. The effect of salinity on the growth, water status and ion content of a leaf succulent perennial halophyte, Suaeda fruticosa (L.) Forssk. Journal of Arid Environments 45: 2000. 73-84.
- 9 Golubyatnikov, L. L. The relationship of the vegetation index with climatic parameters and structural characteristics of the vegetation cover / L.L. Golubyatnikov, E. A., Denisenok // Izvestiya RAN. Physics of the atmosphere and ocean. T. 42, № 4: 2006.524-538.
- 10 Vasil'ev, S. M., Domashenko, Yu. E., Mityaeva, L. A., Lyashkov, M. A., Matvienko, A. O, Glushchenko, Yu. Yu. Review of the Main Methods and Criteria for Assessing Disturbed Agricultural Lands Using Remote Sensing Data. Federal State Budgetary Scientific

Institution «Russian Research Institute of Land Improvement Problems», Novocherkassk: 2018.65.

11 Fernandez-Bucesa, N., Siebea, C., Cramb, S., Palacio, J. L. Mapping soil salinity using a combined spectral response index for bare soil and vegetation: a case study in the former lake Texcoco, Mexico. Journal of Arid Environments 65: 2006. 644.

12 Pankova, E. I. On the problem of assessing soil salinity and the technique of large-scale digital mapping of saline soils/E. I. Pankova, M. V. Konyushkova, Gorokhova I. N.// Ecosystems: ecology and dynamics. Т. 1. № 1: 2017. 26-54.

13 Alnlutt, T. F., Wettengel, W. W., Valdes Reyna, J., De Leon Garcia, R., Inigo Elias, E., Olson, D.M. The efficacy of TM satellite imagery for rapid assessment of Chihuahuan xeric intactness for ecoregion-scale conservation planning. Journal of Arid Environments 52: 2002. 135-153.

14 Collado, A. D., Chuvieco, E., Camarasa, A. Satellite remote sensing analysis to monitor desertification processes in the crop-rangeland boundary of Argentina. Journal of Arid Environments 52: 2002. 121-133.

15 Pyankov, S. V., Kalinin, N. A., Sviyazov, E. M., Smirnova, A. A., Nekrasov, I. B.// Monitoring of the state of agricultural crops in the Perm region according to remote sensing data/Bulletin of Perm University/Issue. 10. 2009.

4.3 Мал шаруашылығының дамуы 4.3 Развитие животноводства

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

АКИЛЬЖАНОВ А. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.

к.в.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

СМАИЛ А. С.

м.с/х.н., преподаватель (ассистент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Павлодарская область является крупным индустриальным центром Республики Казахстан, представляет собой многоотраслевой промышленный комплекс, направленный на производство электрической энергии, продукции нефтепереработки, машиностроения, пищевой

промышленности, сельского хозяйства, строительных материалов. Уделяя особое внимание на развитие сельского хозяйства, в части обеспечения безопасности продуктов животноводства, можно с уверенностью отметить, что в области имеется огромный потенциал развития и этот потенциал не обходится без поддержки государства (субсидии, дотации и тд.), ежегодно ведется усиленная работа по привлечению инвестиций, местные исполнительные органы активно способствуют привлечению в наш регион разных проектов [1].

В Павлодарской области ведут свою деятельность такие крупные предприятия отрасли как: ТОО МПК «Абая», ТОО «Смак Дистрибьюшн», ТОО «Рубиком», ТОО «Айсберг ПВ», ТОО «Павлодар молоко», ТОО «Best Milk», ТОО «КЭММИ», ТОО «Крендель», ТОО «Зерноград», ТОО «Иртышские мельницы», ТОО «Группа Интер», ФХ «Улан», ТОО «Аслан».

Все эти предприятия занимаются реализацией, изготовлением, переработкой сырья животного и растительного происхождения.

Вся получаемая продукция Павлодарской области реализуется как по территории области и страны, так за его пределами. Пищевая продукция экспортируется более чем в 40 странах мира. В области производятся: мясная, молочная продукция, масло растительное, мука, крупы, макаронные, хлебобулочные и кондитерские изделия. К экспортируемой продукции можно отнести: мясные полуфабрикаты; колбасные изделия; крупы в ассортименте; мука; макаронные изделия; изделия; корма и кормовые добавки; зерно отходы.

Большая часть переработанной сельскохозйственной продукции экспортируется в Российскую Федерацию, Кыргызстан, Узбекистан, Туркменистан и в Афганистан и в другие страны.

Так как вся наша продукция применяется в употреблении и направляется за пределы страны, в целях обеспечения пищевой безопасности, в обязательном порядке проводятся исследования в ветеринарных лабораториях. На территории области для обеспечения безопасности пищевых продуктов, сырья животного и растительного происхождения занимается Испытательная лаборатория Павлодарского областного филиала «Республиканская ветеринарная лаборатория» Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. Данная лаборатория проводит испытания на определения показателей пищевой безопасности: микробиологические показатели (биологическая угроза – обнаружение кишечной палочки, сальмонеллы, листерии *Monocytogenes*,

Stafylococcus aureus), исследования проб при химической угрозе – на определение токсичных элементов; кадмий Cd, мышьяк As, свинец Pb, ртуть Hg, определение радионуклидов цезий Ce, стронций Sr на оборудовании «Прогресс-БГ», определение ГХЦГ пестицидов (альфа, бетта изомеров) – методом тонкослойной хроматографии, выявление микотоксинов (Афлатоксин В1 (в пшенице, кормах), Афлатоксин М1 – в молочных изделиях), налажена работа по исследованиям молока КРС на обнаружение соматических клеток вискозиметрическим методом на приборе «Соматос», для крестьянских хозяйств, СХТП, ФХ.

Испытательная лаборатория сооружена по всем требованиям Сан Пина, и имеет все виды оборудования, вспомогательные материалы, оснащена лабораторной посудой согласно международного ГОСТа *ISO IEC 17025-2019*, он регулирует общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий [2, с.125].

Одним преимуществом испытаний в условиях лаборатории является соблюдение регламентов импорта и экспорта пищевых продуктов в разные страны. Каждые 5 лет Испытательная лаборатория обновляет свой Аттестат аккредитации с его приложением, которая называется «Область аккредитации». Каждый вид исследования проводится согласно инструкциям, ГОСТам, методикам. Ежегодно все оборудования, вспомогательные материалы проходят поверку, на основании которой выдается сертификат, подтверждающий рабочее состояние оборудования. Поверку средств измерений и испытательного оборудования проводит калибровочная лаборатория. С каждым годом баланс активов Испытательной лаборатории пополняется новыми усовершенствованными приборами и оборудованием, что помогает уменьшать сроки исследования например (ИФА (иммуноферментный анализ) аппарат - применяемый для обнаружения антибиотиков в пищевом продукте (тетрациклиновая группа, пенициллин, левомицетин, хлорамфеникол, стрептомицин), ПЦР (полимеразно – цепная реакция) тест – применяется на ускоренном обнаружении ГМО в пищевых продуктах, экспресс-прибор «Нитрат-тестер» за короткое время может определить содержание нитратов и нитритов в плодах и овощах.

Исходя из вышеперечисленного, можно судить о том, что для обеспечения безопасности продуктов животноводства в Павлодарской области приложены немало усилий, материальных средств, сил и знания специалистов всех уровней (компетентность персонала). И поэтому продукция предприятий Павлодарской области ежегодно увеличивается, и отправляется на экспорт. В

целях наращивания экспорта отечественной продукции осваиваются новые рынки сбыта, что тоже является хорошим потенциалом развития региона в целом [3, с. 608].

Если отметить в частности работу Испытательной лаборатории, все исследования по обеспечению безопасности пищевых продуктов животноводства, проводятся платно за счет владельца изделия в рамках установленного законодательства, и закреплена прејскурантом цен на проведения исследования 1 пробы. И поэтому для нас очень важно соблюдать систему менеджмента, которая выполняет роль инструмента в пищевой промышленности, обеспечивающего выживание и развитие бизнеса в долгосрочной перспективе, и мы должны всячески соответствовать всем этим требованиям.

Пищевая лаборатория проводит испытания, имеющие важное значение при исследованиях и разработке новых продуктов, например, при выборе ингредиентов или компонентов, разработке процессов обработки пищевой продукции, исследованиях срока годности и проч.

Еще одним преимуществом испытаний в условиях лаборатории является соблюдение регламентов импорта и экспорта пищевых продуктов в разные страны.

Проведение исследований в условиях лаборатории – это очень важнейшее звено в диагностике проблем с пищевыми продуктами методом научного анализа. Проведение исследований помогает получать аналитические данные о качестве продукта или технологического процесса в рамках действующей системы контроля качества, а также представляет убедительные доказательства того, что производство продукции безопасно для жизни и здоровья потребителей.

Многие производители, занятые в сфере производства и переработки пищевых продуктов, или компании, оказывающие услуги в сфере питания, сами проводят ряд анализов продуктов питания. Однако собственные анализы пищевых продуктов, осуществляемые отдельными компаниями, не всегда удовлетворяют современным потребностям промышленности. После выявления проблем при помощи обычных тестов, могут потребоваться дополнительные исследования, для проведения которых уже понадобятся современное лабораторное оборудование и технические знания в области анализа пищевых продуктов с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории. Такие мероприятия называются «Межлабораторные сличительные испытания», которые наша Испытательная лаборатория довольно часто применяет в своей практике [4, с. 215].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Закон Республики Казахстан от 10.07.2002 N 339-ІІ ЗРК «О ветеринарии»
- 2 Алшынбаева Г. У. Инфекционные болезни с основами эпидемиологии. –Астана, 2013. –336 с.
- 3 Иванов Н. П. Диагностика инфекционных болезней животных. – Алматы, 2009. – 905 с.
- 4 Бияшев Б. К. Ветеринарная микробиология и иммунология. – Алматы, 2007. – 416 с.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МИКРОБИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

АМАНБАЕВА С. Б.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар
СТАМБЕКОВ С. Ж.

к.с.х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
СЕЙТХАНОВА К. К.

ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время развитие информационных технологий требует радикального пересмотра основных принципов и методов исторически сложившихся форм классического высшего образования. Наряду с этим, в системе университетского образования постоянное накопление (или же заучивание) большого объема знаний в потоке меняющихся информации становится практически неосуществимой задачей. Подготовку специалистов, в особенности специалистов-технологов, готовых осваивать новые технологические процессы и адаптироваться в условиях их непрерывного совершенствования требует применения новых образовательных технологий и подходов, основу которых составляют различные методы компьютеризации учебного процесса [1, с. 199].

В современном высшем образовании все более востребованными становятся дистанционные формы обучения. В вузах одной из таких форм, помимо проведения занятий онлайн через платформу ZOOM, являются ЭУМК, доступные для студентов через сайт вуза или на любых электронных носителях [1, с. 200].

В то же время изучение в вузе дисциплин, в том числе и дисциплины «Микробиология» на вербальном уровне не создает

правильного представления об изучаемых объектах и явлениях, поэтому главной задачей преподавателя является его разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения.

Использование компьютера на занятиях по микробиологии позволяет сделать деятельность преподавателя и студента наиболее интенсивной и воспринимаемой с использованием иллюстративных материалов при помощи интерактивной доски, что позволяет повысить качество обучения по предмету, отразить существенные стороны микробиологических объектов, воплотив принцип наглядности, выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов, в частности того, что невозможно увидеть на световом микроскопе (внутреннюю структуру и строение микроорганизмов) [2, с. 22].

В последнее время увеличивается число информационных ресурсов по всем преподаваемым предметам специальностей и по микробиологии в том числе. В связи с чем, для преподавания микробиологии – базовой дисциплины специальностей «Технология производства продуктов животноводства», «Биотехнология», «Технология пищевых продуктов» (II курс) были разработаны ЭУМК, куда входят слайды, лабораторный практикум и тестовые задания с учетом специфики для данных специальностей.

Контроль знаний обеспечивает специально разработанная система тестирования, используемая в локальной сети университета для организации дистанционного обучения с разделенными правами доступа студентов и преподавателей к учебным материалам в срезах контрольных мероприятий.

Преимуществами ЭУМК перед пособиями на бумажных носителях являются:

1 Обеспечивают более интенсивную самостоятельную работу студентов с материалом, так как содержат интерактивные элементы и позволяют детально ознакомиться с динамичными процессами;

2 Дают возможность дистанционной оценки преподавателем, что позволяет активизировать процесс обучения, одновременно сокращая время на заполнение оценок вручную, позволяя тем самым сосредоточиться на материале;

3 Студенты получают дополнительную возможность изучить лабораторное оборудование и приемы работы на нем в домашних условиях, что особенно ценно для обучающихся не только очной, но и заочной форм;

4 Освоение основных навыков работы с микроорганизмами значительно облегчается многократном просмотре ознакомительных видеофильмов и презентаций;

5 Появляется возможность рассмотреть детали строения микроорганизмов с помощью современных методов микроскопии, что способствует повышению интереса к дисциплине и лучшему усвоению материала;

6 Обширная система тестов с программой случайного подбора вариантов обеспечивает простоту, а также, что немаловажно, объективную оценку знаний обучающихся, отраженную суммой баллов, которая служит основной интегральной частью рейтинговой системы учета успеваемости [2, с. 25].

Электронные учебно-методические комплексы являются современными формами обучения, облегчающими восприятие учебного материала, что немаловажно в условиях дистанционного обучения и способствуют также повышению интереса к предмету.

При обучении микробиологии использование компьютерных технологий эффективно не только на занятиях изучения нового материала (презентации и лекции), но и во время проведения микробиологического практикума, так как в значительной степени изучение микробиологии предполагает проведение лабораторных работ, которые способствуют полноценному и успешному усвоению дисциплины.

При организации лабораторных работ компьютер может стать эффективным помощником преподавателя, когда невозможно осуществить работу в научной лаборатории, из-за отсутствия необходимого оборудования. В этом случае использование компьютерных технологий целесообразно и необходимо для достижения успехов в обучении, так как специфика предмета заключается в значительном объеме визуальном восприятии и при проведении занятий по микробиологии большое значение, помимо приготовления препарата, имеет и демонстрационный материал. Компьютер дает возможность демонстрировать микроорганизмы, их строение, жизнедеятельность и взаимоотношения с другими организмами, что невозможно при использовании светового или отсутствия иного микроскопа [3, с. 36].

К наиболее эффективным формам представления материала по микробиологии, следует отнести и мультимедийные презентации. Презентация дает возможность преподавателю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению

занятий. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных конспектов, более структурированной информацией в алгоритмическом порядке [4, с. 168].

Текстовая часть презентации представляет собой только основные мысли по теме или термины для усвоения. Использование мультимедийных презентаций очень важно и целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе занятия. Это, например, презентации «Морфология микроорганизмов», «Физиология микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов», и др. Для создания презентаций в практике используются программы Bandicut, Bandicam, POWER Point. Последнее интересно тем, что его может создать любой преподаватель, имеющий доступ к персональному компьютеру, причем с минимальными затратами времени на освоение средств создания презентации.

Использование информационно-компьютерных технологий в подаче дисциплины микробиологии обеспечивает, прежде всего, интенсификацию всех уровней учебно-воспитательного процесса, подготовку выпускников вуза к жизни в условиях информационного общества, экономию времени на занятиях, глубину погружения в материал, повышенную мотивацию обучения. Интегративный подход в обучении дает возможность формирования коммуникативной компетенции студентов, так как они становятся активными участниками занятия не только на этапе его проведения, но и при подготовке самостоятельных работ, а также на этапе формирования структуры занятия, одновременно обеспечивает привлечение разных видов деятельности, рассчитанных на активную позицию студентов, получивших достаточный уровень знаний по предмету, чтобы самостоятельно мыслить, рассуждать, научившихся учиться, самостоятельно добывать необходимую информацию, что позволит подготовить высококвалифицированного специалиста-технолога.

ЛИТЕРАТУРА

1 Серветник, О. Л. Использование интернет-технологий в условиях глобализации высшего образования / О.Л. Серветник // Качество образования: теория и практика: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции (Кемерово, 11-12 дек. 2004 г.) / КемГУ. – Томск: НТЛ, 2004. – С. 199-200.

2 Суматохин С.В. Новые информационные технологии в общем биологическом образовании – «Биология в школе», 2008. №4. С. 22-25;

3 Тимофеева А.В. Информационные технологии – друзья, или враги? - «Биология». 2007, №13. – С. 36

4 Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации, 1999-2000 гг. - М., 2000. – 168 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВОАЛТАЙСКИХ И КАЗАХСКИХ КОБЫЛ

АСАНБАЕВ Т. Ш.

ассоц.профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ШАРАПАТОВ Т. С.

PhD докторант, Казахский агротехнический университет имени

С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

АТЕЙХАН Б.

ст.преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

МУКИН С. А.

директор КХ «Алтай», г. Павлодар

Среди признаков, характеризующих хозяйственную ценность конского поголовья, немаловажное значение имеет молочная продуктивность кобыл. Лошадь в Казахстане является не только мясным, но и молочным животным. Приготовленный из кобыльего молока напиток – кумыс – является любимым напитком казахстанцев.

Молоко лошади содержит больше лактозы и имеет специфический состав белка и жира, очень богата витамином С (аскорбиновая кислота), отличается своеобразным набором минеральных солей, микроэлементов, витаминов и ферментов. В молоке кобыл в 1,3–1,5 раза больше молочного сахара, чем в молоке коров, что создает благоприятные условия для молочно-кислого и спиртового брожения при переработке в кумыс.

Жира в кобыльем молоке меньше, чем в коровьем, но его достоинство в том, что в нем тормозится развитие туберкулезных бактерий, в то время как в жире коровьего молока они энергично развиваются.

В 1-ом литре кобыльего молока содержится около 20 г. белка, т.е. примерно столько, сколько его содержится в 100 г. говядины средней упитанности.

В молоке казахских кобыл в среднем содержится: сахара – 6,43 %, жира – 1,82 %, белка – 2,12 %.

Особенности кобыльего молока обусловлены также витаминным и минеральным составом. Количество минеральных веществ в кобыльем молоке в 2 раза меньше, чем в коровьем, но зато в нем значительно больше кальция, необходимого для нормального функционирования нервной системы и укрепления костной ткани. Кроме того, кальций влияет на минеральный обмен в организме, у больных туберкулезом соли кальция способствует заживлению туберкулезных очагов.

Кобылье молоко богато жирорастворимыми (А, D, E), и водорастворимыми (С, группы В и др.) витаминами.

В литре кобыльего молока содержится в среднем суточная норма потребности взрослого человека в витамине С (70-100 мг), в 1,5–2 литрах – в витамине А (1,5 мг), а в 100 г. – в витамине В12.

По содержанию витамина С (аскорбиновая кислота) среди продуктов животного происхождения кумыс занимает первое место. Витамин С, используется как средство активной химио профилактики рака, придает организму устойчивость к онкологическим заболеваниям.

Витамин А, задерживает процесс старения и увядания организма в одном литре кобыльего молока его содержится то 125 до 300 мкг/л. Витамин Е, обладает профилактическим и лечебным свойством при атеросклерозе благодаря его способности понижать содержание холестерина в крови.

В составе кобыльего молока содержится антибиотик низин подавляющая развитие туберкулезной палочки, поэтому используется для лечения туберкулеза легких. Обладая антибиотическим свойствам, подобно пенициллину, стрептомицину убивает гнилостные микробы и кишечную палочку, или препятствует их размножению. До открытия антибиотиков кумыс из кобыльего молока был единственным средством лечения и профилактики легочного туберкулеза.

Рационально организованное кумысоделние является важным источником доходов фермерских хозяйств.

В связи с этим мы также интересовались молочностью завезенных новоалтайских кобыл в сравнении с казахскими матками.

Изучение молочности новоалтайских кобыл представляет как научный, так и практический интерес, так как на основании этих данных можно осуществлять объективную оценку их как продуктивных животных используемых как улучшателей казахский лошадей.

В связи с этим ставилась задача изучить молочность кобыл новоалтайской породы завезенных в КХ «Алтай», в сравнении с кобылами жабе данного хозяйства.

Исследования проводились на основе данных живой массы подопытных жеребят при рождении в месячном возрасте, так как именно в этом возрасте прирост живой массы происходит за счет молока матери.

Расчет молочности велся исходя из принятых в коневодстве расхода 10 л. молока кобыл на 1 кг прироста живой массы жеребенка в течение 1–2 месяцев жизни.

По привесу жеребят определена молочность 5 новоалтайских кобыл и 5 кобыл казахской породы жабе.

Таблица 1 – Молочность новоалтайских кобыл (n=5)

№ п/п	Порода	Лактация по счету	Вес жеребенка (кг)		Привес за 30 дней (кг)	С/суточн. привес за месяц (кг)	Выделено молока в сутки (привес кг за сутки x 10 л)
			При рождении	В месячном возрасте			
1	Новоалтайская	2	44,5	92,7	48,2	1,60	16,0
2	Новоалтайская	2	44,0	88,3	44,3	1,48	14,8
3	Новоалтайская	2	43,7	95,0	51,3	1,71	17,1
4	Новоалтайская	2	43,8	85,4	41,6	1,39	13,9
5	Новоалтайская	2	46,5	95,3	48,8	1,63	16,3
Мүм			44,5±0,52	91,3±1,9	46,8±1,7	1,56±0,05	15,6±0,56
ζ			1,1	4,3	3,8	0,12	1,2
Cv			2,6	4,7	8,2	8,1	8,1

Таблица 2 – Молочность казахских кобыл типа жабе (n=5)

№ п/п	Порода	Лактация по счету	Вес жеребенка (кг)		Привес за 30 дней (кг)	С/суточн. привес за месяц (кг)	Выделено молока в сутки (привескг за сутки x 10 л)
			При рождении	В месячном возрасте			
1	Казахская жабе						
2	Казахская жабе	2	43,8	80,3	36,5	1,22	12,2
3	Казахская жабе	2	45,0	78,8	33,8	1,13	11,3
4	Казахская жабе	2	42,3	80,0	37,7	1,26	12,6
5	Казахская жабе	2	45,0	77,7	32,7	1,09	10,9
	Казахская жабе	2	42,9	82,2	39,3	1,31	13,1

Мум	43,8±0,54	79,8±0,75	36,0±1,21	1,2±0,04	12,0±0,40
ζ	1,2	1,7	2,7	0,09	0,90
Cv	2,8	2,1	7,6	7,5	7,5

Исследования молочности кобыл по приросту живой массы жеребенка в первые месяцы (1-2) жизни показывают, что в среднем молочность кобыл новоалтайской породы выше молочности казахской породы и составляет 15,6 литров, у казахских кобыл – 12,0 литров (таблицы 1, 2).

Молочная продуктивность кобыл по каждой породе колеблется в широких пределах, то есть характеризуется высокой индивидуальной изменчивостью, что дает большие возможности для направления селекции.

Молочная продуктивность кобыл зависти от многих факторов, одним из основных является породность.

И. М. Горячковский, А. М. Атемасова пишут, что суточная молочная продуктивность казахских кобыл варьирует от 10 до 20,5 литров, а помеси с тяжеловозами от 15 до 27,5 л [1, 22 с.].

В. Н. Ладан, Л. П. Миркушин, М. М. Синицин работая с кобылами советской тяжеловозной породы, установили их высокую молочную продуктивность. Так на первом и втором месяце лактации суточная молочная продуктивность составила 18 л., на 3-4 месяце – 10 л., на 7–8 месяце – 8 литров. За весь 8-месячный период лактации молочность тяжеловозных кобыл колебалась в пределах от 3500-5000 литров [2, 254 с.].

В. Медведев, В. Яворский в опытах по продуктивности кобыл советской, русской тяжеловозной и литовской тяжелоупряжной (n=10; 10; 17) при 8-кратном доении за 210 дней лактации молочность составила соответственно по породам: 2214,8; 2236,3; 2442 литра, а в среднем за сутки – 10,54; 10,64; и 11,63 литра [3, 11 с.].

Рекорд у советской тяжеловозной кобылы Рябина, (Бард-Рожница) за 348 дней лактации, в возрасте 7 лет – 6173 литра. Рекорд русской тяжеловозной кобылы Когорта – 5338 литра. А. Ремизов приводит данные о литовской тяжелоупряжной кобыле Бише, с рекордной молочной продуктивностью 7007 литров, с высшим суточным удоем – 31,3 литра [4, 17 с.].

Все эти факты означают, что новоалтайская порода имея в составе своей крови высокий генетический потенциал советской, русской и литовской пород, могут являться улучшателями казахской породы и по молочной продуктивности, и что особенно важно

вследствие проявления гетерозиса, у новоалтайской казахской помесей, выращенных в условиях Павлодарского Прииртышья, молочная продуктивность должна проявиться еще в большей степени, чем у исходных пород.

Таким образом, анализ таблицы 1-2, позволяет судить о новоалтайской породе как о высокомоломочных животных, и позволяет утвердиться в версии о правильности выбора породы как улучшателя продуктивных качеств казахской лошади в регионе северо-востока Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1 И.М. Горячковский Опыт получения ползовательной лошади на основе скрещивания казахских кобыл с жеребцами советской тяжеловозной породы. Автореферат диссертации к.с.х.наук. – Алма-Ата, 1953. – С. 22.

2 В. Н. Ладан, Л. П. Миркушин, М. М. Синицин. Разведение с/х животных и частное животноводство. – М.: СХГ, 1960. – С. 254.

3 В. Медведев, В. Яворский. Молочность тяжеловозных кобыл. Ж. Коневодство и конный спорт. № 11. 1984. – С.11.

4 А. Ремизов. Юбилейная выставка. Ж. Коневодство и конный спорт. № 11. 1987. – С.17.

ІРІ ҚАРА ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА БІР ЖЫНЫСТЫ ШӘУЕТТІҢ ТИІМДІЛІГІ

АТЕЙХАН Б.

а/ш.ғ.магістрі, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
КАЙНИДЕНОВ Н. Н.

т.ғ.магістрі, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
САДЫҚКАЛИЕВ А. М.

а/ш.ғ.магістрі, оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Бүгінгі күні мал шаруашылығында бір жынысты шәуетті пайдалану кең етек жаюда. Солтүстік Америка және тағы да басқа шет елдерде бір жынысты шәуеттерді қолданып, табынды толықтырып, экономикалық тиімділікті арттырып жатқан фермерлер қатары жыл сайын көбеюде.

Мамандардың зерттеуінше, сүтті мал шаруашылығы кешендерінде үлкен сұранысқа – Х хромасомалы, етті мал шаруашылығында – Y хромасомалы шәуеттер сұранысқа ие.

Бір жынысты эмбрион трансплантациясы мал шаруашылығындағы үлкен өзгеріс деуге болады. Бұл технологияны қолдану сүтті немесе етті мал шаруашылық кірісін он есеге арттырады, айтарлықтай материалдық шығындарды азайтуға септігін тигізеді.

Бір жынысты эмбриондарды трансплантациялаудың мәні өнімділігі орташа немесе төмен құнажындарға асыл тұқымды, сүт өнімі жоғары донордан алынған ұрықтанған жұмыртқа жасушаларды трансплантациялау. Бірақ трансплантацияланған эмбриондардың барлығы тек ұрғашы аналық болуы тиіс, яғни болашақ ұрғашы бұзаулар, себебі олардың шешелерін ұрықтандыруға тек қана Х-сперматозоиды бар бір жынысты шәует қолданылған.

Бір жынысты шәуетпен ұрықтанған жұмыртқа жасушалары қалыпты эмбриондарға қарағанда 93 %-ға жуық ықтималдылықпен қалауыңызға қарай ұрғашы немесе еркек ұрпақ алуға мүмкіндік береді. Мұндай мүмкіндіктерден басқа селекция саласында бұл тәсілдің экономикалық тиімділігі де жоғары, мысалы, қос жынысты шәуетпен ұрықтандырылған эмбриондардың еркек ұрпақ болып туылу сәйкестілігі 55 %-ды құрайды. Ал сүтті мал шаруашылығында сүттілігі жоғары аналық малдарды көбейтудің маңызы жоғары екенін ескерген жөн [1, 2 б.].

Бір жынысты эмбриондарды трансплантациялау шаруашылыққа мынандай үлкен экономикалық тиімділік әкеледі:

- қажетті жынысты бұзаулардың 93 тен 100 басқа дейінгі туылу кепілділігі, яғни бұл шетелден қымбат бағада мал басын сатып алмай, аз уақытта жоғары өнімді ұрғашы мал басын толтыруға мүмкіндік береді;

- трансплантация нәтижесінде туылған трансплантанттар өнімділігінің жоғарылығы: жылдық сүт өнімділігі – 16–20 мың кг-ға жету (қарапайым сиырлармен салыстырғанда 4–5 мың);

- Сервистік кезеңнің қысқаруы нәтижесінде, сиырды бағуға кеткен шығындар бірнеше есеге қысқарады (оған бір жынысты эмбриондардың ұрпақтылығы мен трансплантацияланған эмбриондардың бекуінің жоғары деңгейі әсер етеді). Төлдеудің ауыр өтуі және өлі туатын бұзаулардың санының төмендеуінің арқасында, шаруашылықтың экономикалық шығындары азаяды;

- Бұл технологияның арқасында алынған, бұқашықтардың тәуліктік орташа салмақ қосуы, «жергілікті» табындағы бұқашықтарынан орташа салмақ қосуы айтарлықтар жоғары

болады. Бұл етті мал шаруашылығындағы табысты бірнеше есеге ұлғайтады.

Осылайша, бір жынысты эмбрионды трансплантациялау – мал шаруашылығын жүргізудің тиімділігін арттыратын, аналық мал басы санын сапалы түрде жақсарту мен ең аз көлемде материалдық шығындар шығара отырып табын құрамын толықтырудың ең тез, кепілділігі жоғары болатын тәсіл деуге болады [2, 1 б.].

Эмбриондарды трансплантациялау жоғары өнімді сиырлардан өндіруші-бұқаларды алудың стандартты әдісіне айналды. Әлемде қолдан ұрықтандыруға пайдаланылатын өндіруші-бұқалардың 80 % эмбрионды трансплантациялау әдісі арқылы алынады және де олардың үлесі жылдан-жылға артуда. Халықаралық эмбрион трансплантациялау қоғамының (International Embryo Technology Society) мәліметі бойынша, әлемде жыл сайын 500 мыңнан астам трансплантация жүзеге асырылады. Эмбриондарды криоконсервациялау әдісі және криобанк жасау мүмкіндігі эмбриондарды трансплантациялау әдісін дамытуға үлкен үлесін қосты.

10 % рекордист сиырлардың эмбриондар криобанкісін қолдану селекцияның басқа әдістерімен салыстырып қарағанда генетикалық прогрессті бірнеше есе жылдамдатады [3, 12 б., 4, 3 б.].

Халықаралық Эмбрион трансплантациясының қауымдастығына (ХЭТК) АҚШ (www.aeta.org), Канада (www.eeta.ca), Европа (www.tours.inra.fr), Италия және Япония ие. IETS (International Embryo Transfer Society) деректері бойынша, 2002 жылы әлем бойынша ірі кара малға сәтті жүргізілген 538 312 эмбриотрансплантация тіркелген, олардан 83 329 (15 %) *in vitro* тәсілі бойынша ұрықтанған малдардан алынған. Солтүстік Американың үлесіне эмбриотрансплантацияның 35 %-ы, Оңтүстік Америка – 22 %, Азия мен Европа – 17 %-дан, Африка 6 % тиесілі. 48 %-ға жуық эмбрион жаңа шайылынған түрінде, 52 % терең мұздатылып қатырылғаннан кейін трансплантацияланған. Бүгінде эмбриотрансплантацияны етті бағыттағы мал басын көбейту мақсатында да кең түрде қолдануда. АҚШ-тың үлесіне етті бағыттағы эмбриондардың 58 %, Жапонияда – 84 %, Бразилия, Аргентина, Мексика елдерінің көрсеткіштері 86, 87, 90 %-ды құрайды. Әлем бойынша ең көп эмбрион экспорттаушы ел Канадада 65 мыңға жуық криопрепаратталған эмбрион қоры бар. 2000-шы жылдың басында Европаның 23 елінде шайылынып алынған эмбрион саны 100 мыңнан асады. Оның ішінде 40 мыңға жуық эмбрион жаңа шайып алынған күйінде, 50 мыңы криоконсервациядан кейін трансплантацияланған эмбриондар [5, 1 б.].

Қазақ мал шаруашылығы және жем-шөп өндірісі ғылыми-зерттеу институтының ғалымдары *in vivo* және *in vitro* тәсілдерін пайдалану арқылы қажетті жынысты төл алу үшін зерттеу жұмыстарын жүргізген. Зерттеу нәтижесінде *in vivo* тәсілі арқылы 38 бір жынысты эмбрион шайып алған. Оның 26-сын жаңа күйінде трансплантациялаған, қалған 12 терең мұздатып сақтаған [6, 9 б.].

Қорыта келе бір жынысты шәуетпен ұрықтанған жұмыртқа жасушалары қалыпты эмбриондарға қарағанда жоғары ықтималдылықпен қалауыңызға қарай ұрғашы немесе еркек ұрпақ алу арқылы өзіңізге қажетті жынысты мал табынын молайтуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Дмитрий М. Эффективность получения сексированных эмбрионов КРС методом *in vitro*. [Электронный ресурс], <http://www.dairynews.ru/news/> (дата 18.10.2017).

2 Сексированное семя. [Электронный ресурс], (<http://bullselect.ru/uslugi/sekrisovannye-embriony/>).

3 Атейхан Б., Кажгалиев Н. Ж., Бексеитов Т. К. Ірі қара малға эмбрион трансплантациялау технологиясының маңызы және шетел тәжірибесі. I SCIENCE.IN.UA «Актуальные научные исследования в современном мире», Сборник научных трудов. Выпуск 11(31), Часть 1. Переяслав-Хмельницкий. 2017. – С. 12-16.

4 Бексеитов Т.К., Сейтеуов Т.К., Абельдинов Р.Б., Атейхан Б. Опыт трансплантации эмбрионов в Германии. Вестник ПГУ С. Торайгырова, – №2. изд. «Кереку», Павлодар 2017 г. С. – 3-8.

5 International embryo technology society <https://www.iets.org/about.asp>

6 Карымсаков Т. Н., Бекенов Д. М., Спанов А. А. Сравнительные результаты приживляемостисексированных эмбрионов, полученных методами *in vivo* и *in vitro*. Научно-производственный журнал «Молочное и мясное скотоводство» 2017. – № 6. – С. 9–11.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ НОВЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИИ ЕДИЛБАЙСКОЙ ПОРОДЫ

ӘБЕН С. Қ.

магистр с.х.н., Торайгыров университет, г. Павлодар

АДЫЛКАНОВА Ш. Р.

д.с.-х.н., профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

Среди отечественных пород овец мясосального направления продуктивности большое народное хозяйственное значение имеет – едилбайская овца.

Животные обладают исключительными приспособительными качествами адаптации к суровым климатическим условиям с бедной кормовой растительностью в условиях круглогодичного пастбищного содержания.

Едилбайские овцы являются основным улучшающим генотипом разводимых курдючных пород Казахстана, удельный вес которых составляет около 70 % всего поголовья овец [1, с. 82].

Академик Иванов М. Ф. свое мнение к курдючной овце выразил следующими словами «курдючная овца не имеет для себя конкурентов и не может быть заменена никакой другой породой». Это касается прежде всего едилбайскую овцу, возникшей в результате многовекового естественного отбора и народной селекции кочевого казахского народа, являясь настоящим успехом селекционного творчества. Ценной биологической особенностью этой овцы является то, что они хорошо используют короткие благоприятные климатические условия, складывающиеся в зонах в отдельные сезоны года. Хорошо приспособлены к поеданию грубых частей растений, что важно при использовании скудных и выбитых пастбищ. Хорошо поедают грубые и колючие части многих растений, совершенно не поедаемые другими овцами. У маток хорошо развит инстинкт материнства. Они очень редко не принимают своего ягненка, не убегают от него, что очень важно в деле сохранения новорожденных ягнят [2, с. 36].

Как известно лучшие стада едилбайских овец локализованы в племенных заводах «Бірлік» Западно-Казахстанская области, «Сүйіндік», «Макаш» и «Құрманғазы» Атырауской области, в племенном хозяйстве ТОО «Байсерке–Агро» Алматинской области и племенном хозяйстве «Алишер» Карагандинской области.

Особое внимание как научный, так и практический представляет мясная продуктивность молодняка, полученных от селекционной

группы овец в которой участвуют создаваемые новые заводские линии баранов № 2025 и № 2155 едилбайской породы.

Следует отметить, что линия барана № 2025 отличается высокой живой массой и хорошо выраженной мясосальной продуктивностью. Которая в свою очередь позволяет увеличить удельный вес животных в стаде по живой массе. Линейные овцы отличаются хорошо развитым костяком, крепкой конституцией, высокой живой массой, большим подтянутым курдюком, повышенной скороспелостью молодняка, отличаются рыжей окраской руна и класс шерсти преимущественно – II

Линейные бараны № 2155 характеризуется удачным сочетанием хорошо выраженной мясностью и шерстной продуктивностью. Отличаются крепкой конституцией и хорошей скороспелостью молодняка, животные исключительно бурой окраски руна, класс шерсти – I. Курдюк средней величины подтянутый. [3, с. 418].

Растущий молодняк в мясосальном овцеводстве является основным источником производства баранины. Основными показателями мясной продуктивности мясосальных овец является живая масса, убойная масса, а так же убойный выход соответственно.

Так, нами изучалась динамика живой массы ягнят в молочный период, принадлежащим к создаваемым новым заводским линиям.

По нашим данным живая масса баранчиков при рождении была высокая и колебалась в пределах 5,8–6,3 кг, ярок 4,5–5,0 кг соответственно. При сравнений показателей в разрезе линий наблюдались межгрупповые различия. Так, показатели живой массы линейных баранчиков № 2025 превосходят сверстников линии № 2155 на 8,1 %, а ярок на 8,8 %. Это свидетельствует о наличии удачно консолидированных, наследственно устойчивых признаков в молодняке полученных от линейных баранов, тем самым удовлетворяя заданные требования при закладки данных линий.

В возрасте 4–4,5 месяцев то есть на момент отбивки ягнят от маток, наблюдался достаточно высокий темп роста линейных баранчиков. Так, живая масса варировала в пределах следующим образом: баранчики – 39,1–50,1 кг, ярок – 36,4–44,2 кг соответственно. (таблица 1)

Таблица 1 – Показатели живой массы ягнят новой линии едилбайской породы овец

Возраст	Линия № 2025		Линия № 2155	
	n	$\bar{x} \pm m_x$	n	$\bar{x} \pm m_x$
Баранчики				
При рождении	240	6,1±0,3	210	5,7±0,22
4 мес	305	49,3±0,26	278	47,1±0,31
Ярочки				
При рождении	360	4,8±0,15	385	4,9±0,4
4 мес	377	40,3±0,27	410	40,0±0,7

Тенденция превосходства ягнят линии № 2025 сохраняются. То есть, на момент отбивки баранчики № 2025 превосходят своих сверстников № 2155 по живой массе на 8,5%, ярочки на 6,4 % соответственно.

Для определения мясо-сальных качеств новых заводских линий едилбайских овец нами было проведен контрольный убой баранчиков в 4 месячном возрасте. по 3 головы с каждой линии, отражающие средние показатели сверстников в каждой генеологической группе животных (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты контрольного убоя баранчиков новой заводской линии

Показатели	Линия № 2025	Линия № 2155
	$\bar{x} \pm m_x$	$\bar{x} \pm m_x$
Предубойная масса, кг	48,6±1,06	47,0±2,06
Масса туши, кг	24,4±1,13	22,6±1,40
Масса внутреннего жира, кг	0,18±0,05	0,17±0,06
Выход внутреннего жира, %	0,86	0,87
Масса рдочного жира, кг	3,78±0,34	3,13±0,35
Убойная масса, кг	29,20	25,9
Убойный выход, %	60,08	55,10

Убойные показатели, морфологический состав туш определен путем обвалки левой полутуши, охлажденной в течение суток с определением массы мякоти и костей, а также коэффициента

мясности, сортовой состав туш, химический состав мяса и костной ткани что соответствует ГОСТ 5111–55.

По результатам контрольного убоя баранчиков новой заводской линии едилбайской породы, установлено, что баранчики в 4–месячном возрасте характеризуются достаточно высокими показателями мясной продуктивности, что обусловлено высокой живой массой ягнят на момент отбивки. Так, масса туши баранчиков № 2025 и № 2155 составила 24,4 и 22,6 кг, убойная масса 29,20 и 25,9 кг, убойный выход 60,08 и 55,10 % соответственно.

Стоит отметить, что показатели живой массы баранчиков в 4–х месячном возрасте соответствуют минимальным требованиям стандарта данной породы овец [4, с. 25].

Таким образом, руководствуясь полученными результатами исследования с линейными животными, дальнейшая работа предполагает направленное усиление специфических свойств линий в комплексе хозяйственно–полезных признаков и создание на этой основе перспективных популяций, обладающих ценными продуктивными качествами, что предопределяет её научное и практическое значение.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Канапин К.К., Ахатов А.А. Грубошерстные курдючные овцы Казахстана. – Алматы, 2000. – 196 с.
- 2 Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р. Генетико–селекционные аспекты совершенствования курдючных овец разных генотипов // Межд.научно–практ.конф. «Животноводство и ветеринария в ХХ в.». – Семипалатинск, 2002. – С.36–38.
- 3 Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р., Ким Г.Л., Абен С.К. Фенотипическая изменчивость селекционируемых признаков новых заводских линий эдилбайской породы овец // Материалы межд.научн–практ. конф.посвященной 90–летию ВИЖ им. Академика Л.К.Эрнста «Научное обеспечение развития животноводства в Российской Федерации».– Дубровицы,2019. – С.417–423.
- 4 Инструкция по бонитировке овец курдючных пород (МСХ РК Талдыкорган, 2017. – 37 с.)

ВИТАМИН С В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ И КУР-НЕСУШЕК

ЕРГАЛИЕВ А. Ж.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

УАХИТОВ Ж. Ж.

к.с/х.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

БУРАМБАЕВА Н. Б.

к.с/х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

СЕЙТХАНОВА К. К.

магистр с/х.н., ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар

Известно, что витамин С синтезируется в организме птиц. Тем не менее, многочисленные исследователи снова занимаются выяснением роли витамина С в организме курицы. Полученные результаты имеют большой научный интерес и практическое значение. Выяснилось, что витамин С в организме домашней птицы выполняет принципиально те же самые функции, что и у животных, не способных синтезировать его. При обогащении рациона птицы витамином С может быть достигнут целый ряд положительных результатов: увеличение роста цыплят, повышение устойчивости к различным инфекциям, улучшение. Внутреннего качества и скорлупы яиц у кур в условиях летней жары.

Эффективность использования витамина. Наблюдается при определенных условиях, например, если рацион в недостаточном количестве содержит питательные вещества или птица подвергнута действию неблагоприятных факторов внешней среды (инфекционные заболевания, вакцинация, плохие условия содержания, быстрый рост и др.) [1,2, 19.54 с.].

Предполагается, что при таких условиях витамин С в организме птицы или синтезируется в недостаточном количестве или же его расходование увеличено. В связи с этим рационы кур все-таки требуют обогащения витамином С. В обмене веществ витамин С играет существенную роль. Это водорастворимый витамин, но к витаминам группы В он не относится, ибо не является фактором роста для микроорганизмов. Он имеет сходство с жирорастворимым витамином Е в способности быть одновременно и витамином, и антиоксидантом. В природе существует два соединения витамина С: L – аскорбиновая кислота и L – дегидро-аскорбиновая кислота. Витамин С встречается во всех тканях животного организма. В большем количестве он находится в печени, селезенке, стенках

кишок, т. е. в тех органах, где происходит всасывание, выделение и перестройка веществ.

У кур в период эмбрионального развития уровень витамина С быстро растет, затем в первые недели жизни почти не изменяется, а в дальнейшем снижается до уровня, присущего взрослому организму.

Витамин С корма всасывается стенками тонких кишок и кровеносной системой разносится по всем тканям организма. Его выделение происходит через почки и кишечник. При нормальном пищеварении в организм попадает 50–70 % от введенного с кормом витамина. Питание способствует сильному увеличению содержания витамина С в крови и органах: курицы. Обладая способностью быстро всасываться, витамин С, тем не менее, накапливается в ограниченном количестве. Недостаток витамина С может быть причиной потери веса, оперения и даже гибели. При вскрытии обнаруживается кровоизлияние под кожей, в суставах и почках. При скармливании витамина С эти нежелательные явления могут быть ликвидированы [3, 9 с.].

Витамин С синтезируется в организме из глюкозы и других Сахаров. Даже при хорошем обеспечении витамином С куры-несушки не откладывают его в яйцах. Возможно поэтому уже на 4-й день инкубации куриный эмбрион начинает синтезировать витамин С.

Способность синтезировать витамин С зависит от нормального обеспечения организма определенными питательными веществами, например, витаминами Е, К, В, В1, В2, пантотеновой, фолиевой кислотами. Так, при дефиците витамина К количество витамина С в крови к почках цыплят снижается на 17 %. Дополнительная дача фолиевой кислоты цыплятам повышает содержание витамина С в их печени от 50 до 90 % [4, 5, 12, 17 с.].

Витамин С способствует усвоению ряда питательных веществ или снижает потребность в них. По-видимому, это можно объяснить неспецифичным антиоксидативным действием витамина С. Витамин С способен до некоторой степени восполнить дефицит витамина В, В2, пантотеновой, фолиевой кислот и витамина Е. Добавка его в рационы цыплят ведет к усилению действия витамина В, пенициллина, ауреомицина.

Витамин С необходим для нормального окисления аминокислоты L-тирозина и фенилаланина. При избыточном скармливании цыплятам тирозина могут наблюдаться симптомы С-витаминной; недостаточности в виде различных болезненных явлений, которых можно избежать путем дачи цыплятам витамина

С. Витамин С также участвует в обмене других аминокислот: лизина, глицина, глутамина.

Особый интерес представляет действие витамина С при применении высококалорийных рационов. В некоторых экспериментах при добавлении к основному рациону 6 % жира введение витамина С достоверно повышало прирост цыплят.

Рост цыплят увеличивается на 5,6 % при включении 200 мг витамина С в 1 кг высококалорийного комбикорма.

Одни исследователи предполагают в данном случае стимулирующее синергическое действие витамина С, а другие его действие сводят к стимулированию половых желез.

Установлено, что оптимальный рост цыплят наблюдается при скармливании 250 мг витамина С на 1 кг корма.

Другие исследователи считали необходимым добавку витамина С в количестве 170–200 мг на 1 кг своего полусинтетического рациона для бройлеров, применение которого позволяло получить живой вес цыплят в 6-недельном возрасте 1100 г, при затрате на 1 кг привеса 1,05–1,17 кг корма [6, 15 с.].

В опытах на бройлерах были испытаны нормы обогащения витамином С – 50, 150 и 250 г на 1 г комбикорма. Эффективными оказались три дозировки. Однако, экономически – целесообразной по мнению исследователей следует считать дозировку витамина С – 50 г на 1 т корма.

Исследователями были изучены стабильность аскорбиновой кислоты и аскорбината натрия в птичьих комбикормах. Эти два обогатителя примешивали к образцам комбикорма для кур-несушек и хранили при разных температурных условиях (37, 75 и 85° по Фаренгейту). Содержание витамина С и аскорбината натрия изучалось непосредственно после смешивания, спустя 2 дня, и потом еженедельно. Результаты изучения показали, что аскорбиновая кислота почти полностью сохранилась в условиях вышеуказанных температур в течение 30 дней. Аскорбинат натрия в аналогичных условиях сохранился на 94 %. Если аскорбиновая кислота вводится в состав комбикорма, предназначенного для гранулирования, то ее целесообразно добавлять в 50 %-ном избытке, т. к. при гранулировании разрушается приблизительно 25–30 % витамина С. Аскорбиновая кислота также недостаточно стабильна в присутствии глюкозы или декстрозы. Ее не следует добавлять к рациону с щелочной реакцией. Комбикорм со слегка кислой реакцией является

желательным, однако следует избегать присутствия в комбикорме лимонной кислоты [7.8, 1.6 с.].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Альпейсов Ш. А., Абрикосова В. И., Егоров Н. П., Молдажанов К. А. Птицеводство в фермерских, подсобных и предусадебных хозяйствах – важный резерв производства яиц и мяса, методические рекомендации // Алматы, 2003. – С.– 19.
- 2 Азимов С. Г., Алимов Х. К. Наследственность основных хозяйственно – полезных признаков кур яичных кроссов // Тр. Узб. НИИ животноводства, 1986. – С. – 54–61.
- 3 J. Zoons, K.Baere. Incubation technique and post hatch performance. WP. 20.6. – 2007. – С. – 11.
- 4 Boerjan M. Maximizing chick uniformity, performance and vitality. WP. 20.8.2006
- 5 Boerjan M. Genetic progress inspires changes in incubator technology WP. 20.5.2003
- 6 Boerjan M. Chick quality and hatchability depend on incubation temperature.
- 7 Boerjan M. Single stage incubation is the most natural choice. WP. 20.7.2004
- 8 Meijerhof R. Ventilation of incubators, the secrets of carbon dioxide, humidity and finally temperature. – 2008. – С. – 5.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИКИ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ЕРМЕКБАЕВА А. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

БУРАМБАЕВА Н. Б.

к.с.-х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

УАХИТОВ Ж. Ж.

к.с.-х.н. ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

СЕЙТХАНОВА К. К.

ст.преподаватель, магистр, Торайгыров университет, г. Павлодар

В настоящее время переход от использования в промышленных хозяйствах породной птицы к гибридной, получаемой путем межлинейных скрещиваний (кроссов), одновременно с применением

научно обоснованных технологий содержания и кормления птицы обеспечит их высокую продуктивность и продление срока эксплуатации. Одним из важных факторов технологического процесса является инкубация яиц. В данной статье изучаются особенности инкубации яиц мясного кросса «Hubbard F – 15».

В послании Президента Республики Казахстан отмечено, необходимость обеспечения продовольственной безопасности страны, а также сосредоточить усилия работы на тех секторах сельского хозяйства, которые поставляют продукцию на экспорт, к которой относится и птицеводство. Птицеводство обеспечивает население диетическими продуктами (яйцом и мясом), а промышленность – сырьем и может экспортировать свою продукцию за рубеж.

Продуктивность птицы и валовое производство продуктов птицеводства в большой мере зависит от качества птицы, на базе которой создаются стада хозяйств, производящих товарную продукцию. Поэтому организация и проведение работы с птицей – это фундамент для роста промышленного птицеводства в стране. Более полное использование генетического потенциала птицы позволит обеспечить рост ее продуктивности, улучшить качество и увеличить выход продукции в расчете на каждую единицу затраченного труда, кормов и площади помещений [1, 19 с.].

В настоящее время переход от использования в промышленных хозяйствах породной птицы к гибридной, получаемой путем межлинейных скрещиваний (кроссов), одновременно с применением научно обоснованных технологий содержания и кормления птицы обеспечит их высокую продуктивность и продление срока эксплуатации. Одним из важных факторов технологического процесса является инкубация яиц. Поэтому целью нашей работы было изучение особенностей инкубации яиц мясного кросса Hubbard F – 15. Впервые в условиях птицефабрики Павлодарской области изучаются особенности инкубации яиц мясного кросса Hubbard F – 15.

Наши исследования направлены на изучение особенностей птицеводства инкубации яиц кур мясного направления. Изучена технология инкубации мясного кросса Hubbard F – 15, так как этот кросс является перспективным и показывает хорошие результаты по зоотехническим показателям.

Выбор изучения особенностей инкубации яиц мясного кросса Hubbard F – 15 является очень значимым моментом. Так по своим основным продуктивным показателям есть очень хорошие

результаты которые превосходят показатели ранее использованного кросса РОСС – 308. В дальнейшем можно рекомендовать использовать данный мясной кросс для различных типов хозяйств и также и для личного подворья [2, 15 с.].

Птицефабрика ТОО «Кызылжар Кус» является единственным бройлерным производителем мяса птицы в Павлодарской области. Производственная мощность фабрики более 4 000 тонн мясной продукции в год. Выпускается полная линейка мясной продукции в ассортименте, в замороженном и охлажденном виде. Используется самое современное оборудование мировых марок: оборудование птичников Биг Дачмент (Германия), инкубаторий Пас Реформ (Голландия), кормоцех Витта Ластруб (Германия), убойный цех Мэйн (Германия). Инкубационное яйцо, для получения цыплят, завозится с Российской Федерации, Челябинской области. Яйцо доставляется согласно графику, через каждые шесть дней. Далее яйцо инкубируется в условиях предприятия в течение 21 дня. Полученные суточные цыплята-бройлеры заселяются в птичники. В общем, на птицефабрике имеется 9 птичников, в которые заселяется по 46 000 голов цыплят. Процент вывода цыплят составляет более 84 %. Кормление бройлеров проводится собственным комбикормом, за 40 дней выращивания меняется четыре рецептуры (престарт, старт, рост, финиш). За весь период выращивания бройлеры достигают живой массы около 2,5 кг., сохранность поголовья 97 %. В птичниках цыплята выращиваются в течении 40–42 дней, после чего начинается убой птицы. После убоя, производится разделка, упаковка продукции и заморозка, после чего мясопродукция готова для реализации потребителям.

Материал и методика исследований. Объектом исследований были использованы инкубационные яйца бройлеров кросса Hubbard F – 15.

Из инкубируемого на птицефабрике инкубационного яйца мясного кросса Hubbard F – 15 на птицефабрике были в различные периоды взяты партии яиц отобранных на инкубацию. Бройлеры кросса Hubbard F – 15 были завезены из Франции. Порода относится к мясояичному виду. Бройлеры этого кросса весьма эффективны по привесам и кормоконверсии, при этом убой осуществляют в возрасте 35–39 дней при живой массе 1,7–1,8 кг. Бройлеры данного кросса быстрорастущие [3, 63 с.].

Все помещения и оборудование инкубатория связаны единым технологическим процессом. В инкубаторе установлено оборудование фирмы «Pas Reform». Имеется 4 инкубационных шкафа, и 3 выводных

шкафа. Тепловодоснабжение подается на инкубатор с собственной котельной. Система подачи воздуха инкубатория. Забор воздуха осуществляется через шахту имеющую высоту 30 м. Через нее воздух попадает в инкубатор в камеру подготовки воздуха, где установлена бактерицидная лампа для обеззараживания воздуха.

Для поддержания давления воздуха подаваемого в залы, в климатической установке Petersime предусмотрена система рециркуляции воздуха. При этом воздух, выбрасываемый на крыши камер, забирается в систему рециркуляции, откуда при помощи заслонок и датчика давления он распределяется на подачу смешивания инкубационного зала или выводных залов, излишек выбрасывается на улицу. В каждом зале установлен датчик отслеживающий температуру и влажность в зале. При превышении или понижении, климатическая установка начинает регулировать температуру. Если существует необходимость быстрого охлаждения воздуха, в каждом зале установлены дополнительные вентилятора выброса теплого воздуха [4, 76 с.].

Результаты исследований. С целью контроля эмбрионального развития проводится биологический контроль инкубации. Проводится он не во всей партии яиц, а только в контрольных лотках на 7,10,18 сутки путем определения % потери веса яйца, анализа отходов инкубации, % оплодотворенного яйца.

Результаты заносятся в журнал «Биологический контроль инкубации». В случае если результаты далеки от желаемого, необходимо поменять настройки инкубации.

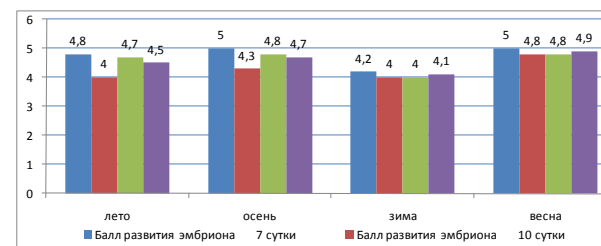


Диаграмма 1 – Сравнение по баллам развития эмбриона кросса Hubbard F – 15

Сравнивая полученные данные с приведенным в диаграмме уровнем показателей, можно судить о качестве выведенной партии молодняка.

Учет продолжительности инкубации и интенсивности вывода молодняка имеет большое значение для оценки качества яиц и условий инкубации. Продолжительность инкубации характеризуется отрезком времени с момента закладки яиц в инкубатор, выраженным в часах или сутках.

При хорошем развитии эмбрионов продолжительность инкубации соответствует продолжительности эмбрионального развития данного вида птицы, породы, кросса. При снижении качества яиц, увеличении срока хранения и нарушении режима инкубации продолжительность развития эмбрионов увеличивается на несколько часов и даже суток.

Учет распределения смертности эмбрионов по дням инкубации проводят путем вскрытия отходов инкубации и при этом определяют возраст эмбрионов по внешним возрастным признакам.

В основу распределения возраста эмбрионов взяты развитие тех или иных органов и систем зародышей и их внезародышевых органов, использование белка и желтка, готовность к выводу.

На основании определения возраста погибших эмбрионов и анализа динамики их смертности можно предварительно судить о причинах, вызвавших их гибель. Например, если повышенная смертность зародышей происходит в первые двое суток инкубации, то это может быть связано с использованием на инкубацию долго хранившихся яиц или хранившихся в неблагоприятных условиях; гибель эмбрионов со вторых по 6–8-е сутки инкубации может быть следствием их сильного перегрева или снижения качества яиц в связи с нарушением питания несушек; отход в середине инкубации с 6–8 суток до переноса на вывод обычно связан с низким качеством инкубационных яиц; повышенная смертность в период вывода в большинстве случаев связана с нарушением режима инкубации. Конечно, такая оценка причин гибели эмбрионов предположительная, и поэтому для более детальной диагностики необходимо проводить анализ.

Вскрытие погибших эмбрионов и патологоанатомический анализ причин их смертности – основное средство диагностики гибели эмбрионов. Анализ делают систематически по конкретным партиям яиц известного происхождения.

При вскрытии «задохликов» в первую очередь устанавливают наличие проклева скорлупы, и внутренней подскорлупной оболочки, ограничивающей воздушную камеру, положение эмбриона в яйце. Нормально он лежит по продольной оси яйца, головой к его тупому

концу. Голова должна быть закрыта правым крылом, а клюв обращен в полость воздушной камеры, шея согнута, ноги прижаты к животу.

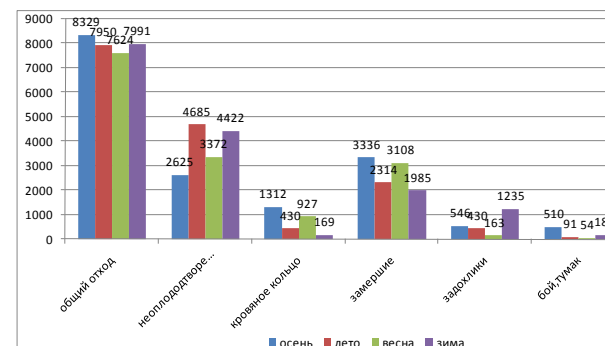


Диаграмма 2 – Распределение отходов инкубации по кроссу Hubbard F – 15

Обращают внимание на наличие в яйце неиспользованного белка, на состояние и кровенаполненность сосудов аллантаоиса, степень втянутости желточного мешка. Если желток еще не втянут в брюшную полость, то перед вскрытием его следует осторожно удалить. Вскрытие начинают разрезом кожи внизу живота, доводят надрез до грудины, а далее делают два надреза перпендикулярно ребрам. В тех случаях, когда желток втянут в брюшную полость во избежание его разрыва вскрытие начинают поперечным разрезом кожи под грудной костью. Это позволяет аккуратно извлечь желток. Внутренние органы рассматривают в следующем порядке: кишечник, желудок, печень, сердце; после удаления печени – почки и легкие. То, что цыпленок дышал легкими, узнают по их ярко-розовому цвету и по тому, что кусочек легкого, погруженный в воду, плавает, а не тонет.

При осмотре погибших эмбрионов и их органов учитывают степень наполнения кровью сосудов желточного мешка, цвет и консистенцию желтка.

На 18–19 сутки инкубации яйцо переводится в выводное технологическое оборудование.

Перекладка яйца должны занимать не более 30 минут; яйцо не должно находиться вне шкафа более требуемого времени во избежание слишком сильного падения температуры яйца.

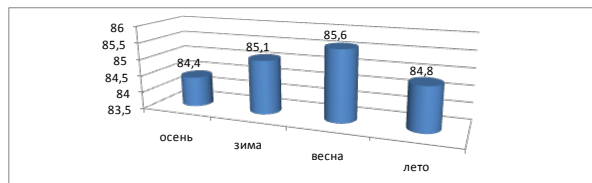


Диаграмма 3 – % вывода кросса Hubbard F – 15

Из таблицы видно, что в разные периоды времени фактический % вывода превышает % вывода по плану. Так, например, по последней дате вывода мы видим, что при закладке в 53850 штук яиц количество выведенных цыплят составило 45680 штук, что соответствует 84,8 % вывода при этом предварительный % по плану вывода составил 84 %. Отсюда можно сделать вывод, что при правильно подобранным режимам инкубирования цыплят бройлеров к соответствующему кроссу и технологически бесперебойно составленный график работы инкубатория позволяет в любое время года получить здоровый и кондиционный молодняк.

Из вышеизложенного мы пришли к выводу что:

Яйцо от старого стада крупнее, чем от молодого. Выше его порозность, то есть выше потеря влаги. Мелкое же яйцо за счет большей площади скорлупы, относительно его объема, обладает большей теплоотдачей и поэтому выводится раньше крупного. Иногда разница доходит до 10 ч. Поэтому при совместной инкубации мелкое яйцо необходимо закладывать на несколько часов позже крупного из расчета: +30 минут инкубации на каждые 2,5 г веса яйца свыше 50 г.

Всевозможные аэрозольные обработки цыплят после выборки и сортировки различными составами на наш взгляд – излишнее мероприятие, поскольку эффективность такой обработки минимальна, при этом удлиняется время пребывания цыплят в инкубатории после вывода. Вполне достаточно использования 40 % раствора формалина в выводном шкафу при 10 % наклеве цыплят и до выборки исходя из расчета: Объем раствора = 60 мл/м³, S зеркала = 50 см²/м³ выводного шкафа.

По причине изношенности выводных металлических лотков многие фабрики недополучают 2–3% вполне здоровых цыплят (травмы). Поэтому замена старых лотков на новые пластиковые – это одномоментное капиталовложение, которое окупается в

течение 2–3 месяцев, одновременно повышая % вывода и снижая % травмированных цыплят.

ЛИТЕРАТУРА

1 Альпейсов Ш. А., Абрикосова В. И., Егоров Н. П., Молдажанов К. А. Птицеводство в фермерских, подсобных и предусадебных хозяйствах – важный резерв производства яиц и мяса, методические рекомендации // Алматы, 2003. – С.19.

2 Азимов С. Г., Алимов Х. К. Наследственность основных хозяйственно – полезных признаков кур яичных кроссов // Тр. Узб. НИИ животноводства, 1986. – С. 54 –61.

3 J. Zoons, K. Baere. Incubation technique and post hatch performance. WP. 20.6.2007

4 Boerjan M. Maximizing chick uniformity, performance and vitality. WP. 20.8.2006

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ТОО КХ «ЖАНА-КАЛА»

КУЛБУЛДИНОВ М. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

В ведущих странах мира в развитом молочном скотоводством за основу принята селекция на повышение белка в молоке, и одной из тенденций развития отрасли является ориентация на выпуск высокотехнологичных и экологически чистых продуктов питания [1, с. 46].

Обеспечение населения страны качественными молочными продуктами является одной из главных и социально значимых задач, решение которой зависит от производителей молока. Научные концепции и производственный опыт в нашей стране и за рубежом свидетельствует о том, что эффективное производство высококачественного молока возможно лишь при обеспечении следующих условий: целенаправленной селекционно-племенной работы, эффективной системе кормопроизводства и нормированном полноценном кормлении.

Генетический потенциал продуктивности скота молочных пород благодаря использованию крупномасштабной селекции в настоящее время достиг уровня 5000 кг и более. Казахское

молочное скотоводство стремится к достижению положительных результатов в вопросах, как увеличения производства молока, так и улучшения его качества. Устойчивое возрастание производства продуктов животноводства на основе повышения продуктивности и улучшения хозяйственных и наследственных качеств животных требует сочетания средств внешнего воздействия с обстоятельной племенной работой при условии ведения животноводства на высоком техническом уровне. В последние годы в ТОО КХ «Жана-Кала» проводится работа по созданию желательного типа молочного скота, отличающегося хорошо выраженным молочным типом и высокой продуктивностью.

Молоко является одним из ценнейших продуктов питания. Оно служит полноценной пищей, так как содержит все нужные для жизнедеятельности вещества [2, с. 77].

В настоящее время очень большое внимание уделяется качественному составу молока, в особенности содержанию жира и белка в молоке. На качество молока влияют паратипические и генотипические факторы, один из паратипических факторов это сезон отела коров [3, с. 312].

Перед нами ставилась задача выявить влияние сезона отела на молочную продуктивность с целью определения возможности равномерного поступления молока высокого качества на протяжении всего года.

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от сезона отела (n=15), М±m

Сезон отела	Показатель			
	удой за лактацию, кг	жирность молока, %	молочный жир, кг	живая масса, кг
Зимний	4943±22,0	4,41±0,02	217,8±1,6	560±8,46
Весенний	4659±21,9	3,98±0,03	185,4±2,13	556±8,63
Летний	4501±22,6	3,94±0,02	177,3±1,46	560±6,64
Осенний	4683±23,0	3,88±0,01	181,7±1,60	562±6,91

В результате изучения течения лактации в зависимости от сезона отела у опытных животных установлено, что наиболее высокопродуктивными оказались коровы зимнего и осеннего отелов. Удой равен соответственно 4943 и 4683 кг.

В рисунке 1 представлены данные о молочной продуктивности подопытных коров в зависимости от сезона отела. Высокие показатели продуктивности присущи животным зимних отелов по отношению ко всем другим и осенним отелам в сравнении только с группой летнего сезона.

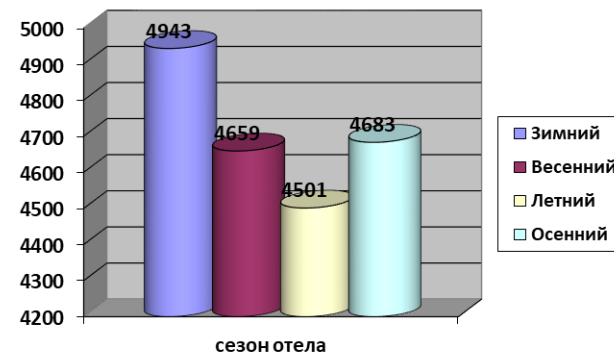


Рисунок 1 – Удой коров в зависимости от сезона отела

Разница между удоями коров, отелившихся в разные сезоны года, обусловлена тем, что после максимального месячного удоя в группе коров весенне-летнего отела наступает период знойного лета, а использование пастбищной травы практически прекращается вследствие ее выгорания [4, с. 166].

Отсутствие зеленого корма в достаточном количестве отрицательно влияет на нормальное течение лактации, в результате чего надой молока за всю лактацию уменьшается. И, наоборот, коровы осенне-зимнего отела, находясь в благоприятных в климатическом отношении условиях (зима характеризуется умеренным климатом), в середине лактации используют весенние и раннелетние пастбища, богатые хорошим травостоем, что способствует нормальному течению всего периода лактации.

На основании изложенного можно заключить, что коровы, находясь в одинаковых условиях кормления, отличаются более высокими удоями и дают больше молочного жира (185,4–217,8 кг), когда их отелы проходят осенью и зимой. При весенне-летних отелах интенсивность продуцирования молока в первые месяцы лактации совпадает с наступлением летней жары. Поэтому вследствие прямого воздействия высоких температур удои коров весенне-

летних отелов снижаются. У коров же осенне-зимнего отела первые месяцы лактации протекали в условиях умеренных температур, что благоприятно отразилось на молочной продуктивности за всю лактацию. Превосходство коров осенне-зимних отелов по количеству молочного жира в молоке над коровами весенне-летних отелов связано с общим уровнем молочной продуктивности.

Более высокие удои коров зимнего и осеннего отелов в течение первых месяцев лактации обеспечиваются естественной послеродовой интенсивной деятельностью молочной железы, активность которой удерживается на высоком уровне под влиянием весенне-летнего пастбищного содержания животных. Следовательно, в хозяйстве ТОО КХ «Жана-Кала» для получения высокой продуктивности отелы коров симментальского скота баварской селекции целесообразно проводить в осенне-зимний период года.

Создание стад с устойчивыми и выровненными показателями продуктивности, приспособленных к требованиям современной прогрессивной технологии, а также наиболее полное и рентабельное использование технических средств – основа дальнейшего прогресса молочного скотоводства [5, с. 405].

Экономическая оценка эффективности производства молока от коров первотелок, отелившихся в разные сезоны года была определена на основании полученных результатов исследований с учетом цены реализации молока и общих затрат на его производство.

Таблица 2 – Экономическая эффективность производства молока в зависимости от сезона отела коров (в среднем на 1 голову)

Показатель	Сезон отела			
	зимний	весенний	летний	осенний
Удой натурального молока, кг	4943	4659	4501	4683
Выручка от реализации молока при стоимости 120 тенге/кг, тенге.	593160	548280	540120	561960

По результатам наших расчетов наибольшую выручку получили от реализации молока коров отелившихся в зимний период 593160 тенге. Следовательно, с экономической точки зрения в условиях ТОО КХ «Жана-Кала» наиболее выгодны зимние отелы. В этом случае достигаются максимальная продуктивность коров с меньшими затратами кормов на производство продукции.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Дубовцева Л. А., Рычкова З.А. Молочная продуктивность и состав молока коров разных пород // Пути повышения продуктивности крупного рогатого скота. Пермь, 1985. – 46-49 с.
- 2 Остроумова Н.Л. Роль сезонных изменений состава и свойств молока в эффективности использования его компонентов при выработке мягких сыров // Интеграция науки, производства и образования» состояние и перспективы. Юрга, 1999. - Ч. 1. – 77-78 с.
- 3 Остроумова Т.А , Николаева Е.А. Роль сезонных изменений состава и свойств молока в формировании сыра //Перспективы производства продуктов питания нового поколения / Ом. гос. агр. ун. -Омск, 2005. – 312-315 с.
- 4 Циулина Е.Н., Горелик О.В. Показатели молочной продуктивности, состав и свойства молока коров разных пород // Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий / Кургап.гос.с.-х.акад. Курган, 2008. - Т. 3. – 166-170 с.
- 5 Родионов Г.В., Изимов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. «Скотоводство» - М.: «Колос», 2007. – 405 с.

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

НУРБЕКОВ Р. М.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.
к.в.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Ветеринарная безопасность и обеспечение населения доброкачественной продукцией животноводства – есть вопрос национальной безопасности. Эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация в стране. по некоторым инфекционным болезням сложная. По официальным данным, за последние 5 лет, на территории республики зарегистрировано от 130 до 150 очагов инфекции. При этом, половина из зарегистрированных очагов приходится на бешенство, пастереллез (17 %) и эмфизематозный карбункул (14 %). Также известно, что в 2016 году были зарегистрированы 5 очагов сибирской язвы в Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской и Павлодарской областях. В Атырауской области впервые была зарегистрирована экзотическая для Казахстана

болезнь – нодулярный дерматит. Кроме того, на территории РК ежегодно регистрируются единичные случаи опасных для человека и животных почвенных и природно-очаговых инфекций, таких как: оспа овец, классическая чума свиней, листериоз, лептоспироз, энтеротоксемия, вирусная диарея, туберкулез, эпизоотический лимфангит, ринопневмония, мыг лошадей и высокопатогенный птичьей грипп птиц в нескольких областях республики в 2020 году в т.ч в Павлодарской области. Все это, в общей сложности, выступает одной из главных причин нынешней непростой эпизоотической обстановки в стране, и в том числе и Павлодарской области, негативно отражающейся на развитии животноводства, безопасности пищевой продукции и здоровье людей.

В 2020 году, на территории области зарегистрировано 50 неблагополучных пунктов по инфекциям, относящимся к перечню особо опасных болезней: в том числе 24 – очагов по бруцеллезу крупного рогатого скота, 14 – по бешенству животных, 5 – по эмфизематозному карбункулу крупного рогатого скота, 7 – по высокопатогенному гриппу птиц.

По бруцеллезу КРС заболевание зарегистрировано; в сельской зоне г.Аксу – 1, Баянаульском районе - 2, Успенском – 10, Иртышском – 4, Павлодарском - 3, в сельской зоне г.Экибастуз – 2, район Аккулы – 1, Майском – 1 очаг.

По бешенству животных заболевание зарегистрировано: в районе Аккулы – 1, в Баянаульском районе – 8, в г.Аксу – 1, в Иртышском районе – 3, в Актогайском районе – 1 очаг.

Эмфизематозный карбункул КРС зарегистрирован: в с.з. г.Аксу – 3, в Актогайском районе – 8, в с.з. г.Экибастуз – 1 очаг, всего по области 12 случаев.

Из анализа видов инфекций, можно сделать вывод, что преобладают в регионе природно-очаговые болезни, такие как бруцеллез и бешенство, по остальным инфекциям наблюдается лишь спорадические случаи. Особенностью анализируемого периода является вспышка высокопатогенного гриппа птиц в 2020 году, течении которого зарегистрировано 7 неблагополучных пунктов: в Железинском районе в трех сельских округах, Теренкольском, в Актогайском, в Баянаульском, и в Иртышском районах по 1 пунктам. Всего заболело 31273 птицы, в том числе изъято и уничтожено гусей 6215, куры яичного направления 16283, мясного 1891, уток и индоуток 6692, индюки 192. По итогам года оздоровительные

мероприятия завершены, проведена выплата компенсации за изъятую птицу и возмещено 88673 тенге.

В связи со сложившейся эпизоотической обстановкой по ВППП в Республике Казахстан и приграничных территориях РФ, принято решение о внесении в план ветеринарно-профилактических мероприятий на 2021 год вакцинировать птице поголовье в количестве 503 тысячи голов.

В Павлодарской области основным сдерживающим фактором развития животноводства является ежегодное выделение больных животных по бруцеллезу. Болезни подвержены два вида сельскохозяйственных животных – это крупный и мелкий рогатый скот. Так, за последние шесть лет ежегодно направляются на санитарный убой из-за этого заболевания в среднем около 3 тысяч голов КРС и более 100 голов МРС [1, с. 178].

В результате целенаправленных действий ветеринарной службе области удалось достигнуть снижения выявления положительно реагирующих животных и процента зараженности как среди крупного так и среди мелкого рогатого скота. План диагностических исследований за 2020 год по бруцеллезу КРС выполнен на 100 %. Исследовано 503 863 голов КРС, выявлено положительно реагирующих 2693 головы (2019 – 2369), процент зараженности составил – 0,51 % (2019 – 0,7). Выше областного показателя процент зараженности в 3 районах: в Щербактинском – 0,61, в сельской зоне г. Экибастуза – 0,71, в г.Павлодар – 0,85. Все положительно реагирующие животные направляются на санитарный убой.

В результате плановых диагностических исследований выявлено 74 голов положительно реагирующих овец (2019–53), процент зараженности составил – 0,012 % (2019 – 0,008 %). Выше областного показателя процент зараженности в Павлодарском районе 0,14 %, в г.Павлодар – 0,08. Все положительно реагирующие животные направлены на санитарный убой. Среди других видов животных бруцеллез не наблюдалось.

При этом направлено на ПЦР исследование 1039 проб патологического материалов. По остальным позициям плана диагностических исследований работа проводится с учетом эпизоотической обстановки в регионе.



Рисунок 1 – Динамика выявления положительно реагирующего на бруцеллез крупного рогатого скота с 2015 по 2020 годы

При комплексном анализе причин и факторов, способствующих сохранению и распространению бруцеллеза животных, выявлены несколько аспектов, которые будут способствовать снижению распространения инфекционного начала.

Первый аспект – это комплекс мероприятий по обеспечению своевременного выявления и изоляции источника возбудителя инфекции. Для полного выявления источника инфекции необходимо четкое планирование исследуемого поголовья животных по половозрастным группам. Формирование планов и выявление источника инфекции также возможно только при четко налаженной системе идентификации животных и внесение данных в электронную базу [2, с. 195].

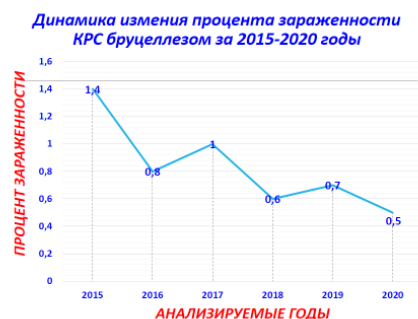


Рисунок 2 – Динамика изменения процента зараженности КРС бруцеллезом за 2015–2020 года

Другой аспект – это реализация мероприятий, направленных на факторы передачи возбудителя инфекции от больных животных восприимчивым животным. Это предполагает проведение механической очистки и дезинфекции. И специфическая профилактика, то есть применение противобруцеллезных вакцин.

Вторым наиболее часто регистрируемым в регионе заболеванием является бешенство, в 2019 году зарегистрировано три случая бешенства, в текущем 2020 году 14 неблагополучных пункта. Бешенство животных зарегистрировано в районе Аккулы, в Щербактинском и в Баянаульском районах.

Эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота в Павлодарском районе, и с.з. г. Экибастуз.

Инфекционный ринотрахеит КРС в Иртышском районе. Ринопневмония лошадей зарегистрировано в Майском районе. Во всех 22 очагах инфекции проведены оздоровительные мероприятия.

Пути решения проблемы:

1. Недопущение бесконтрольного выгула сельскохозяйственных животных, посредством организованной пастьбы под контролем акиматов сельских округов;
2. Контроль популяций диких плотоядных животных – природного резервуара вируса бешенства;
3. Активизация разъяснительной работы среди населения об опасности заболеваний общих для человека и животных;
4. Иммунизация диких плотоядных.

В целях недопущения вспышки инфекционных болезней ежегодно проводятся профилактические мероприятия. В 2020 году ветеринарно-профилактические мероприятия против особо опасных болезней крупного рогатого скота проведены против 6 видов болезней: бешенства, лептоспироза, пастереллеза, сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, нодулярного дерматита, а также проведены диагностические исследования на туберкулез и бруцеллез.

Мелкий рогатый скот вакцинирован против 5 видов болезней: бешенства, лептоспироза, листериоза, пастереллеза, сибирской язвы.

Лошади иммунизированы против 5 видов болезней: бешенства, лептоспироза, пастереллеза, сибирской язвы, ринопневмонии и проведены аллергические исследования на сап лошадей.

Свиньи вакцинированы против 3 видов болезней: лептоспироза, пастереллеза, сибирской язвы, проведены аллергические исследования на туберкулез.

Верблюды иммунизированы против 2 видов болезней: бешенства, сибирской язвы, проведены аллергические исследования на туберкулез. Собаки вакцинированы против бешенства и обработаны против эхинококкоза плотоядных (дегельминтизация). Кошки вакцинированы против бешенства. Птицы иммунизированы против высокопатогенного гриппа птиц.

Утвержден план профилактических мероприятий на 2021 год с проведением манипуляций в весенний и осенний периоды. То есть до выхода на пастбище и перед переходом на стойловый период.

С учетом эпизоотической ситуации в план ветеринарных мероприятий по особо опасным болезням животных на 2021 год включена вакцинация против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи – 8 000 голов.

Для осуществления контрольно – надзорные функции по контролю приграничных постов был образован отдел 10 марта 2020 года, основными задачами являются:

- 1) охрана здоровья населения от болезней, общих для животных и человека;
- 2) обеспечение ветеринарно-санитарной безопасности;
- 3) охрана территории Республики Казахстан от заноса и распространения заразных и экзотических болезней животных из других государств;
- 4) обеспечение ветеринарно-санитарной безопасности пищевой продукции и перемещаемых объектов при импорте, экспорте и транзите всеми видами транспорта и отправлений, включая ручную кладь;
- 5) организация и осуществление взаимодействия с государственными контролирующими органами.

По состоянию на 1 января 2021 года на приграничной территории Республики Казахстан с Российской Федерацией контрольно - надзорные функции осуществляются на 4 ветеринарных контрольных постах, в Иртышском районе – пост «Амангельды», в Железинском районе – «Урлю-Тобе», в Успенском районе – «Косак», в Щербактинском районе – пост «Шарбакты». Все ветеринарные посты размещены в непосредственной близости от пограничных постов. Контрольно–надзорные функции на постах осуществляется круглосуточно, все посты обеспечены всем необходимым оборудованием согласно натуральных норм обеспечения ветеринарного контрольного поста.

Штатная численность составляет 34 единиц. За прошедший период ветеринарно-санитарными инспекторами постов были досмотрены и

проведены контрольно-надзорные мероприятия на 2551 – единицах автотранспорта, общим объемом – 21358 тонн, в том числе: 1885 – тонн мяса всех видов, 1013 – тонн готовой мясной продукции, 8563 – тонн молока и молочной продукции, 4212 – тонн рыбы и рыбопродуктов и 5685 – тонн прочие товары, 24118 голов сельско-хозяйственных животных, в том числе: КРС – 7673 голов, лошади – 16433 голов, овцы – 12 голов; суточные цыплята/утята – 537950 голов.

При выполнении контрольно – надзорных функций государственными ветеринарно-санитарными инспекторами выявлено 73 нарушений правил транспортировки подконтрольных объектов. По фактам нарушения были составлены акты о нарушениях единых ветеринарно-санитарных требованиях и возврате груза.

Транспортные средства с нарушениями были возвращены на территорию Российской Федерации.

С начала года было составлено 15 протоколов об административных правонарушениях и наложены штрафы на общую сумму 405270 тенге.

По области имеется 132 сельских округов созданы 147 ветеринарных пунктов. В каждом районе действует государственное коммунальное предприятие, в каждом сельском округе открыты ветеринарные пункты, где работают 345 ветеринарных врачей и фельдшеров [3, с. 369].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Хусаинов Д. М. Основы ветеринарии: Учебное пособие. – Алматы, 2012. – 253 с.
- 2 Сидорчук А.А., Кузьмин В.А., Алексеева С. В. Общая эпизоотология: Учебник для вузов. – Лань, 2021. – 248 с.
- 3 Бияшев Б. К. Ветеринарная микробиология и иммунология. – Алматы, 2007. – 416 с.

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ВЫСОКО ПАТОГЕННОГО ПТИЧЬЕГО ГРИППА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ОСПАНОВА Б.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.

к.в.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

СМАИЛ А. С.

м.с/х.н., преподаватель (ассистент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Вирус высоко патогенного гриппа птиц выделен от всех видов домашних птиц, а также от перепелов, фазанов и буреветника. Все штаммы вируса, независимо от поражаемых ими видов животных, в процессе репродукции в одной системе, способны к рекомбинации (перераспределение генетического материала (ДНК или РНК), в результате чего формируются новые антигенно изменённые подтипы вируса. В ряде случаев штаммы, выделенные в птицеводческих хозяйствах при массовой гибели кур, в лабораторных условиях оказывались невирулентными. Последнее свидетельствует о роли в заболевании гриппа птиц дополнительных стрессов: условий содержания, наличия секундарных инфекций, например микоплазмоза и т. д.

Источник возбудителя инфекции – больные и переболевшие птицы, с экскретами и секретами которых выделяется большое количество активного вируса. Пути заражения – воздушно-капельный. Факторы передачи вируса – инфицированные тары (лотки для тушек и яиц), корма, товарная продукция (тушки птиц, яйца, перо), полученная в инкубационный период или от клинически больной птицы. Определённую роль в распространении болезни могут играть и дикие птицы (голуби, воробьи, галки и вороны), а также в качестве переносчиков служат грызуны и кошки. Грипп птиц протекает в виде массовых энзоотий и эпизоотий. В 2020 году эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация на территории Республики Казахстан по высоко патогенному птичьему гриппу птиц ухудшилась, наблюдалась вспышка данной инфекции в нескольких областях республики, в т.ч в Павлодарской области, что негативно отражалось на развитии птицеводства, безопасности пищевой продукции и здоровье людей [1, с. 115].

В 2020 году, учитывая ситуацию. По данным источникам Министерства сельского хозяйства РК, падеж птиц из-за

вспышки птичьего гриппа в семи областях страны удалось остановить. Падеж остановлен как в личных подворьях, так и на 3-х птицефабриках отмечено снижение падежа птиц, проводилась ветеринарно - профилактическая работа ликвидации и уничтожению больных птиц, а также осуществлялось возмещение стоимости их владельцам. Ветеринарно – профилактические мероприятия проводились сотрудниками РГУ «Республиканский противозoonотический отряд». Круглосуточно, сотрудниками Комитета ветеринарного контроля и надзора области проводились дежурства, на контроле отмечались ежедневные донесения по вновь заразившихся птиц или наличие падежа, работа всех ветеринарных структур проводилась слаженно [2].

По итогам, за 2020 год зарегистрирован падеж среди птиц, включая подозрение или подтвержденные случаи по высоко патогенному гриппу, в 7 областях. На личных подворьях пало 28 тыс. голов птиц, на трех птицефабриках 849,1 тыс. голов. В целом от высоко патогенного гриппа птиц пало 877,1 тыс. голов, что составляет 1,96 % от общего поголовья птиц.

Эпизоотическая ситуация страны, в том числе и области находится на постоянном контроле Министерства сельского хозяйства и акиматов областей. Из республиканского бюджета выделялись дополнительные финансовые средства для возмещения стоимости изъятых и уничтоженных птиц от высокопатогенного гриппа птиц.

Утверждения и вступления в силу постановления акимов, местных исполнительных органов о наложении карантина и введении запрета на ввоз и вывоз животных и продукции из очага инфекции занимало от 5 до 15 дней, в быстром случае – как минимум 3 рабочих дня. Данная ситуация не позволяла своевременно принять оперативные ветеринарные меры по ликвидации и локализации очага инфекции, а также предупреждению его распространения на близлежащие территории, в частности наложить карантин и купировать очаг инфекции. В случае вспышек необходимо сократить сроки утверждения и регистрации решения о наложении карантина и ограничительных мероприятий до одного дня, ведь в случае вспышек особо опасных заболеваний счет идет на минуты.

Во время вспышки высоко патогенного гриппа птиц, вирус от человека к человеку не передается. Не было случаев заражения людей от непосредственно зараженных птиц, ведь заражение происходит при прямом или косвенном контакте с инфицированной живой или мертвой птицей. Также не отмечались и факты

передачи от птицепродукции, мяса или яиц. Такие данные были получены от Министерства здравоохранения РК. Сотрудники птицефабрик непосредственно имевшие контакт с зараженной птицей, находились под строгим контролем медицинских сотрудников, и их состояние отмечалось удовлетворительным.

В 2020 году по официальной информации, в Республике Казахстан у птиц был выявлен штамм высоко патогенного гриппа H_5N_8 . Заболевание, а также ее распространение началось с падежа дикой птицы, которая мигрирует с севера на юг.

С 4 августа 2020 было введено ограничение на ввоз и вывоз продукции птицеводства и живой птицы из приграничных регионов Российской Федерации, совместно с местными исполнительными органами областей создавались оперативные штабы для мониторинга и контроля эпизоотической ситуации, в целях недопущения распространения высокопатогенного птичьего гриппа H_5N_8 .

Из республиканского запаса выделялись вакцины в размере 3,5 млн доз, что позволяло вакцинировать около 8,8 млн поголовья птиц. А с начала года Комитетом ветеринарного контроля и надзора было передано в регионы страны около 4,5 млн доз вакцин птичьего гриппа, что позволило заранее вакцинировать 11,8 млн голов в частных подворьях.

Проводились необходимые работы, по уничтожению трупов павшей птицы, проводилась тщательная дезинфекция, дератизация помещений, в которых содержались птицы.

В частности по Павлодарской области вспышки высокопатогенного гриппа птиц отмечались в Железинском, Актогайском, Баянаульском, Иртышском районах, об этом свидетельствует краткая информация.

Под дезинфекционные работы вошли птицеводческие помещения и частные подворья общей площадью 439 500 кв.м, применялись дезинфицирующие средства зарегистрированные в реестре Таможенного союза. 100 % были выплачены компенсации всем владельцам, которые понесли убытки в результате уничтожения и изъятия птиц.

Безопасно ли употреблять в пищу домашнюю птицу и продукты из нее, по морфологическому строению вирус не имеет таковой особой опасности для человека, и следовательно безопасно употреблять, однако необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности. В районах, не охваченных болезнью, домашнюю

птицу и продукты из нее можно готовить и употреблять в пищу обычными способами без опасений заразиться вирусом птичьего гриппа H_5N_8 , при соблюдении надлежащих правил гигиены и приготовления пищи [3, с. 156].

Шешім №/ № решения	Ошақтың атауы және тіркелген жері /Наименование и место регистрации очага	Опшактың жылы аулауларын саны/ Количество птиц	Опшактың ару шикен аула саны / количество выявленных дворов в населенных пунктах	Ауыртан жануарлардың саны/Количество заболевших животных	Жойылған жануарлардың саны/Количество уничтоженных									
					Алғашық табындық тауастары /Куры родительского стада	Етті текрәмды тауастар /Куры местного поголовья	Куры тауық текрәмдық үйрелері/Надоуток	Қаздар /Утки	Үйрелер /Утки	Фазаны	Барлығы /Итого			
Шешім №358 24.09.2020 ж.	Железинка ауданы Ақтау а/о Ақтау ауылы	47	1	2	1 118		17	398	205		1 738			
Шешім №357 24.09.2020 ж.	Терекөл ауданы Жанакұрылыс а/о Трофимовка ауылы	68	2	6	957	1 036	16	299	93		2 401			
Шешім №363 26.09.2020 ж.	Ертіс ауданы Ағашжорық а/о Ағашжорық ауылы	117	3	.	4 038	137	27	916	3 828		8 946			
Шешім №364 26.09.2020 ж.	Железинка ауданы Қазақстан а/о Жаңа Жұдыз ауылы	130	1	4	4 434		32	1 714	776		6 956			
Шешім №381 02.10.2020 ж.	Баянауыл ауданы Баянауыл а/о Баянауыл ауылы	51	1	4	1 022			15			1 037			
Шешім №382 02.10.2020 ж.	Актогай ауданы Актогай а/о Актогай ауылы	123	1	1	2 177	718	10	1 342	1 137		5 384			
Шешім №387 06.10.2020 ж.	Железинка ауданы Озерный а/о Озерный ауылы	26	1	4	870			258	528		1 656			
Павлодар обл. бойынша барлығы:		562	10	21	14616	1891	102	4942	6567	0	28118			

Рисунок 1 – Вспышки высокопатогенного гриппа птиц

Вирус H_5N_8 весьма чувствителен к высоким температурам и даже нагреванию. Пищу из птицы готовят при температуре 72–80 °С, при такой температуре вирус погибает моментально. Перед употреблением мы должны знать, что все части птицы домашней должны полностью пройти тепло обработку и что яйца должны быть приготовлены надлежащим образом (не «вмятку»).

В районах, охваченных вспышками болезни среди домашних птиц, нельзя использовать сырые яйца в тех пищевых продуктах, которые не будут подвергаться последующей тепловой обработке, такой как, например, варка или выпекание.

Высокопатогенный птичий грипп не передается через приготовленную пищу. По нынешнему состоянию ни в нашей стране, ни в мире в целом нет данных, которые свидетельствовали бы о случаях заражения людей птичьим гриппом [4, с. 609].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Алшынбаева Г. У. Инфекционные болезни с основами эпидемиологии. – Астана, 2013. – 336 с.
- 2 Закон Республики Казахстан от 10.07.2002 N 339-ІІ ЗРК «О ветеринарии»
- 3 Хусаинов Д. М. Основы ветеринарии: Учебное пособие. – Алматы, 2012. – 253 с.
- 4 Иванов Н. П. Диагностика инфекционных болезней животных. – Алматы, 2009. – 905 с.

**ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ «АЛТАЙ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ҚАЗАҚТЫҢ ҚҰЙРЫҚТЫ ҰЯҢ ЖҮНДІ
ҚОЙЛАРЫНЫҢ («БАЙЫС» ТҰҚЫМ ІШІНДЕГІ ТҮРІ)»
АЗЫҚТАНДЫРУ ҚАБІЛЕТІ**

САПАРФАЛИ Н. Е.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БУРАМБАЕВА Н. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

УАХИТОВ Ж. Ж.

а/ш.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

СЕЙТХАНОВА К. К.

магистр, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі уақытта отандық қой шаруашылығын қалпына келтіру мен одан әрі дамытудың негізгі стратегиясы жоғары сапалы қой етін өндіру болып саналуы керек. Қой етінің өндірісін кеңейту және сапасын жақсарту мәселесін шешу үшін қойдың мамандандырылған ет тұқымдарының санын көбейту қажет. Нарықтық экономика жағдайында қой шаруашылығын табысты дамытудың маңызды шарттарының бірі өнімнің барлық түрлерінің өзіндік құнын төмендету болып табылады. Қой шаруашылығының жас қой етін өндіруге мамандануы жоғары ет өнімділігімен ерекшеленетін тұқымдардың болуын талап етеді. Бұл талапқа ет-жүн және ет бағытындағы тұқымдар толық жауап береді, олардың ең маңызды биологиялық ерекшелігі – олардың жылдам жетілуі, қарқынды өсуі мен дамуы, жем, шөптің өнімге үнемді өзгеруі, жануарларды жас төл жасында экономикалық мақсатта пайдалану мүмкіндігі.

Ет өнімділігінің экономикалық маңыздылығының артуына байланысты қойлардың жергілікті жартылай қылшық тұқымдарын

пайдалануы маңызды. Қазақтың құйрықты ұяң жүнді қой тұқымы («Байыс» тұқым ішіндегі түрі) өзінің экологиялық тауашасын лайықты иеленеді және республикада еншілес шаруашылықтар құру жолымен кеңінен таратуға лайықты. Қойлардың жаңа генотиптерін, оның ішінде қазақтың құйрықты ұяң жүнді тұқымын жетілдіру негізгі шаруашылық пайдалы белгілері бойынша тұқымның генетикалық құрылымын құрумен қамтамасыз етіледі, оның негізгі элементі конституциялық-өнімді типтерді ескере отырып өсіру болып табылады [1, 98 б.].

Ауылшаруашылық жануарларының биологиялық және экономикалық ерекшеліктерін зерттей отырып, зоотехникалық ғылымның негізін қалаушылар Е. А. Богданов, П. Н. Кулешов, М. Ф. Иванов, Е. Ф. Лискун және басқалары әр тұқымның ішінде өнімділік, морфологиялық және физиологиялық сипаттамалары бойынша әр түрлі емес жануарлар бар екенін айтады. Ішкі тұқым түрлерін құрайды. Белгілі бір аймақтарда жекелеген географиялық массивтер конституциялық өнімді түрлердің немесе жануарлардың экологиялық сыртқы-физиологиялық аймақтық тұқымдық түрінің қалыптасуына әсер ететін басқа ерекшеліктерімен қатар микроклиматымен ерекшеленеді. Осылайша, егер генотип пен органың өзара әрекеттесуі өнімділіктің өзгеруіне үлкен әсер етсе, онда жекелеген аймақтар үшін олардың арнайы табындарын құру қажет [2, 15 б.].

Қой шаруашылығы өнімінің экономикалық маңыздылығы оның саны мен сапасымен, нарық талаптарына сәйкестігімен және өзіндік құнымен айқындалады, бұл тұтастай алғанда оны өндірудің жалпы технологиясына байланысты. Жекелеген аймақтардың табиғи және экономикалық жағдайларының әртүрлілігі қойдан жоғары сапалы ет өнімдерін алудың әртүрлі технологиялық схемаларын қолдануды талап етеді. Өсіру аймағына қарамастан, олар өнімділіктің жоғары генетикалық әлеуеті бар тұқымдарды, табында аналықтардың 80%-на дейін болуын, ерте ұрықтандыруды, жыл бойы толық тамақтандыруды, туған жылы сатылатын жас жануарларды қарқынды өсіруді, қойларды ұстаудың оңтайлы зоогигиеналық жағдайларын және олардың денсаулығын сақтауды қамтамасыз етуі керек.

Құйрықты қойлар жоғары азықтандыру қабілетімен ерекшеленеді, сондықтан олар жазғы жайылымдарда өсімдік жамылғысы күйіп кеткен кезде тірі салмақты жоғалтуды тез қалпына келтіреді. Т. С. Садықұловтың және басқалардың еңбектерінде төзімділіктің құйрықты қойлардың жеке сыртқы ерекшеліктерімен байланысы анықталды және ерекше назар аударылды [3, 45 б.].

Қойларды азықтандыру қой етін өндіруді арттыру және оның сапасын жақсарту үшін үлкен маңызға ие. Мысалы, жақсы бордақыланған қойлардың сойыс өнімділігі 50–55 %-ға, ал нашар бордақыланған қойлардың еті 35–40 %-ға жетеді, сондықтан етке тапсыруға арналған қойлардың барлық саны жоғары деңгейге дейін жеткізілуі керек.

Қойларды азықтандыру жеткілікті жайылымда, шаруашылықта жүргізеді. Жарамсыз аналықтарды олардан қозыларды, қойларды қырқудан кейін енесінен айырғаннан кейін бірден, ағымдағы жылы туған өте күрделі төлді енесінен айырғаннан кейін және қыркып алғаннан кейін асырауға қояды. Табиғи немесе жасанды жайылымдарда жайылымды (азықтандыруды) ажырату; азықтандыруды жасыл, дөрекі және жиірек концентрацияланған жеммен үйлестіру. Ересек қойдың жасыл жемге күнделікті қажеттілігі 7–8 кг, ал тірі салмағы 30 кг немесе одан жоғары жас жануарларға – 4,5–6 кг. Осы қажеттілікті ескере отырып, азықтандыру үшін жайылымдық жерлер бөлінеді.

Зерттеудің мақсаты «Алтай» шаруашылық қожалығы жағдайында өсірілетін, қалаулы типті аналықтардан алынған жергілікті қатарластарымен салыстырғанда етті-майлы және етті-жүнді конституциялық-өнімді типті қазақтың құйрықты ұяң жүнді қойларынан алынған қошқарлардың жемдеу қабілеті мен ет өнімділігін зерттеу болып табылады.

Зерттеу материалы қазақтың құйрықты жартылай қылшық жүнді шаруашылығы тұқымының таза тұқымды қойлары болды. Тәжірибелік топтарда етті-майлы өнімді типті (I топ) өндіруші қошқарлар, етті-майлы жүнді типті (II топ) өндіруші қошқарлар және аралық орынды (III топ) өндіруші қошқарлар пайдаланылды. Тұқымдық қошқарлар мен аналықтардың саны типтік жануарлармен ұсынылған. Қазақтың құйрықты ұяң жүнді жатындары бір отардың (325 бас) I сыныпты 3 жастағы жануарлары, олардан үш топ (n=100) ұқсас принцип бойынша құрылған.

Азықтандыру қабілеті зерттелген топтардың қошқарларының тірі салмағының 6-дан 8 айға дейін жасына өсуімен бағаланды. Жануарлар бірдей тамақтандыру және ұстау жағдайларында болды. Азықтандыру кезеңіндегі негізгі азық-түлік базасы табиғи жайылымдар болды, оның ішінде 0,3 кг жемдік сұлы. Диетаның тағамдық құндылығы 1,79 ЭКЕ және 99,5 г сіңімді ақуыз болды. I-кестеде Павлодар облысының «Алтай» шаруашылық

қожалығындағы қазақтың құйрықты ұяң жүнді қойларының («Байыс» тұқым ішіндегі түрі») азықтандыру қабілеті көрсетілген.

Кесте 1 – Азықтандыру қабілеті

Көрсеткіші	Тобы		
	1	11	111
Жануарлардың саны	25	25	25
Таза салмағы, кг Азықтандыруға қою кезінде	37,3±0,53	36,8±0,55	34,4±0,64
Азықтандырудан алу кезінде	46,9±0,42	46,2±0,47	46,2±0,47
Таза салмақтың өсуі:			
абсолюттік, кг	9,6	9,4	8,8
орташа тәуліктік, г	160,0	156,7	147,7
салыстырмалы, %	23,7	25,5	25,6

I-кестеге сәйкес, I және II топтағы ет-май және ет-май жүнді қойлардың тірі салмағының өсуінің ең жоғары қарқындылығы конституциялық-өнімді типтерде 9,6 және 9,4 кг, ал III топтағы құрдастарда ол 8,8 кг құрады, бұл сәйкесінше I және II топтағы құрдастарға қарағанда 0,8 және 0,6 кг немесе 8,3 және 6,4 % аз (p<0,001). Ұқсас нәтижелер тірі салмақтың орташа тәуліктік және салыстырмалы өсуі бойынша алынды. I және II топтағы жануарларда орташа тәуліктік өсім – 160,0 және 156,7 г, III топтағы құрдастарымен салыстырғанда – 147,7 г.

Қойларды тамақтандыруды дұрыс ұйымдастыру, ең алдымен, жануардың энергияға, қоректік заттарға қажеттілігін қамтамасыз ету. Толық тамақтандыру асыл тұқымды жануарларды пайдалану ұзақтығын арттырады, олардың тұқымдық және өнімділік қасиеттерін арттыруға көмектеседі. Жем-шөп өндірісін жоспарлау азықтандыру нормаларын ескере отырып жүргізіледі. Етті-майлы бағыттағы қойлар үшін қоректік заттарға жылдық қажеттілік қолданыстағы нормативтерге сәйкес орта есеппен бір басқа 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 – Қоректік заттарға жылдық қажеттілік (орта есеппен бір басқа, кг)

Жыныстық-жас тобы	Өнімділік сипаттамасы	Азықтық бірлік	Сіңірілетін протеин
Қошқарлар өндірушілер	Дене салмағы 90 кг шағылыстыру маусымы күніне 2-3 тор	705	71,1

Аналық қойлар	Дене салмағы 60 кг, жүн қырқымы 2,2-2,5 кг, қозылардың орташа тәуліктік өсімі 200-250 г	626	56,8
Қошқарлар 15 ай	салмағы 55 кг	460	43,0
Ұрғашы тоқтылар 15 ай	салмағы 45 кг	380	38,0

Қолданыстағы нормаларға сүйене отырып, бір қойға жинақтаудың шамамен жылдық нормалары центнер болуы керек: шөп – 4,0 кг; жайылымдық шөп – 14-15 кг; шоғырланған жем – 2,0–2,1 кг.

«Алтай» шаруа қожалығының табиғи-климаттық жағдайынан онда қойларды бағудың жайылымдық жүйесі қалыптасқаны байқалады. Алайда, қыста жайылымдық жем әрқашан қойдың қоректік заттарға деген қажеттілігін толық қанағаттандыра бермейді. Көктемде эфемерлі өсімдіктер әлі дамымаған кезде, қойларды тамақтандыру керек. Төменде көктем мен қыста қойларға берілетін қоректік заттардың шамамен мөлшері келтірілген (3- кесте).

Кесте 3 – Жайылымға қосымша қажетті қоректік заттардың мөлшері (1 жыл үшін тәулігіне)

Тобы	Көктем		Қыс	
	азықтық бірлік, ц	сіңірілетін протеин, кг	азықтық бірлік, ц	қорытылатын протеин, кг
Аналық қойлар	0,4	50	0,5	55
Жас малдар	0,2	25	0,3	25

Азықтандыру кезінде қойлардың жайылымда болуы және жақсы суарумен қамтамасыз етілуі маңызды. Ашық орындарында тұз, бормен қоректендіргіштер болуы тиіс. Қойларды азықтандыру кезінде белгіленген күн тәртібін қатаң сақтау керек. Қойларды таңғы сағат 5–6-дан бастап, күндізгі уақытта, сағат 13-тен 14-ке дейін суару және демалдыру керек. Рационалды түрде дұрыс ұйымдастырылған азықтандыру 150–160 г орташа өсімді қамтамасыз етеді. Қозыларды енесінен айырғаннан кейінгі кезеңде жұптау басталғанға дейін, яғни 2–3 ай ішінде аналық қойлар дене салмағының 10–12 кг-ға дейін қосылып, жақсы салмаққа жетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бурамбаева Н. Б. Солтүстік-Шығыс Қазақстанның құйрықты қойлары /Монография/ – Павлодар: Toraighyrov University, 2020. – 98 б.
- 2 Temirzhanova A., Burambayeva N. Exterior indicators and meat productivity of domestic sheep meat-sebaceous (edilbaev, kazakh fat-tailed coarse-wooled and kazakh fattailed Semi-coarse-wooled) breeds. Alta-journal of interdisciplinary research Том: 9. Выпуск: 1. Стр.: 113-117. специальный выпуск: 5. Опубликовано: 2019. – 15 б.
- 3 Бексейітов Т. К. Мал өсіру және селекция; оқулық / Т. К. Бексейітов Т. С. Садықұлов. – Павлодар : Brand Print, 2011. – 484 б.

«АҚЖАР-ӨНДІРІС» ЖШС АГРОФИРМАСЫНДАҒЫ ТАУЛЫ-АЛТАЙ ЕШКІ ТҰҚЫМЫНЫҢ ТҮБІТ САПАСЫНА ӘРТҮРЛІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

СЕРИКБАЕВА А. С.

магистрант, Торайғыров университет, Павлодар қ.

БУРАМБАЕВА Н. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университет, Павлодар қ.

ТЕМИРЖАНОВА А. А.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университет, Павлодар қ.

Түбітті ешкілердің таулы-алтай тұқымы – Таулы Алтай Автономды облысында жергілікті Алтай ешкілерін придондық ешкілермен репродукциялық будандастырып, олардың ішінен қалаулы типтегі жануарларды іріктеп және ангор тұқымды ешкілердің қанын ішінара құю арқылы II және III ұрпақтарды «өз ішінде» өсіру әдісімен алынған.

Бұл жаңа пайда болған тұқым түсінің, көлемінің және дене бітімінің біркелкілігімен, түбіттің жақсы сапасымен, жоғары өнімділігімен сипатталады. Бұл тұқымның тағы да бір ерекшелігі конституциясының беріктігі және жыл бойы жайылымда ұстаудың қатал жағдайларына жоғары бейімделуі, сонымен қатар басқа түбітті ешкілерге қарағанда салмағының жоғары болуы жақсы еттік қасиеттерін көрсетеді [1, 152 б.].

Ешкілердің тірі салмағы 41–44 кг, текелерде 65–70 кг; максималды көрсеткіш - аналықтар 65 кг және текелер 92 кг дейін ауытқиды. Айтып өткендей таулы – алтай тұқымы басқа түбітті ешкілерден салмағы бойынша көш бастайды оған дәлел Алтай ешкілерінен тірі салмағының 14–30 % жоғары болуы.

1 ешкінің орташа түбіттік көрсеткішіне: аналықтарда – өсіру аймағына байланысты 400–500 г, текеледе 550–650 г; рекордтық көсеткіш аналықта – 1500 г дейін және текелерде 2200 г көрсеткен. Түбіттің орташа ұзындығы 6,5–8 см, жіңішкелігі 17–20 мкм. Жүндегі тібіт үлесі 60–65 % [2, 35 б.].

Қазіргі таңда таулы – алтай ешкілері түбіт өнімділігі бойынша бастапқыда өзі тараған Алтай ешкілерінен 4–5 есе артық, ал придон тұқымды ешкілердің түбітімен бәсекеге түсе алады [5, 182 б.].

Таулы-алтай ешкілерінің түбіті жоғары технологиялық сапасымен ерекшеленеді, яғни түбіті – жұмсақ, ұзын, созылғыш, мықты және түбіт бұйымдарының барлық түрлерін дайындау үшін жарамды болып табылады. Қазіргі таңда таулы-алтай тұқымының түбітінен жасалатын ең құнды өнім ол – кашемир (жіңішкелігі 11–18 мкм) болып табылады [4, 141 б.].

Сапалы өнім алу үшін түбіттің сапасы жоғары болуы тиіс. Ал түбіттің сапасы жоғары болуына әр түрлі факторлар әсер етеді. Мысалы, жануардың жасын бірінші фактор деп алсақ, тәжірибе барысында біз қай жас шамалығында ешкілердің түбітті аз немесе көп беретінін; қай жас шамалығында түбіт сапасы төмендейтінін және бракка жыберу мерзімін анықтайтын боламыз [3, 27 б.].

Келесі фактор тәжірибеге буаз ешкілерді де қолданатын боламыз, яғни буаздық кезеңдегі ешкілерді тарау маусымына қатыстырған жөн бе, жоқ па және буаз ешкінің түбітінің құрамы мен сапасы қаншалықты өзгеретінін анықтаймыз.

Үшінші фактор ретінде ешкілердің жынысын қарастыратын боламыз. Жыныс өзгешілігінің түбіттің сапасына әсер ете ме әлде жоқ па соны анықтайтын боламыз. Нәтижесіне сай отарда қай жыныстың басым болғаны дұрыс екенін анықтайтын боламыз.

Тәжірибенің барысына тоқталар болсақ. Алдағы уақытта тәжірибе өткізу барысында ешкілерді 3 топқа: 1 топ – текелер, 1 жастан ±5 жасқа дейін; 2 топ – аналықтар, 1 жастан ± 5 жасқа дейін, бірнеше буаз ешкі; 3 топ – төлдер, бөліп, 1 айдан ± 1 жасқа дейін.

Жоспарға сай іріктеп алынған жануарлардың түбіт үлгілерін дене бөлігінің тек бір тұсынан ғана емес артқы және алдыңғы аяқ тұсынан, сонымен қатар бел тұсынан алатын боламыз. Оның себебі дененің қай бөлігінде өлі талшықтар мен қылшық жүннің көп болатынын анықтаймыз.

Жүннің сапалық көрсеткіштерін анықтау үшін төмендегі әдістеді қолданатын боламыз.

1) Алдымен таза жүн шығымын келесі формуланы қолданып анықтаймыз:

$$\text{Таза жүн} = \frac{\text{Орташа алынған жүн} * \text{Таза жүн шығымы} \%}{100 \%}$$

Формула 1 – Таза жүн көрсеткіші

- 2) Жүн талшығының ұзындығын сызғышпен өлшейміз;
- 3) Жүн жіңішкелігін микроскоппен немесе лонometrмен анықтаймыз;
- 4) Жүн талшығының мықтылығын динометрмен анықтаймыз. [1, 152 б.].

Тәжірибе өткізу орны ретінде Павлодар облысындағы түбітті ешкі тұқымдарын оның ішінде таулы – алтай ешкілерін өсірумен айналысатын Май ауданының «Ақжар-Өндіріс» ЖШС шаруашылығы тандап алынды. «Ақжар-Өндіріс» ЖШС-да қазіргі таңда 2 126 бас ешкі өсіріледі. Келесі төмендегі кестелерде шаруашылықтың статистикалық мәліметтері берілген.

Кесте 1 – «Ақжар – Өндіріс » ЖШС ешкі табынының құрылымы

Жынысы мен жасы бойынша топтар	Саны, бас	Үлесі, %
Текелер	22	1,0
Аналық	803	37
2–2,5 жасар текелер	291	14
2–2,5 жасар ешкілер	190	9
1–1,5 жасар текелер	390	18
1–1,5 жасар шыбыштар	430	21
Жалпы	2126	100

1-кестеде шаруашылықтағы ешкі табынының құрамы берілген. Шаруашылықта табынның көп бөлігі аналықтардан 37 % , екінші орында 1–1,5 жаса шыбыштардан 21%, үшінші орында 2–2,5 жасар ешкілерден 14 % тұратыны анықталды.

Ешкілердің жасына сай тірі салмағы мен олардан алынған түбіт мөлшері көрсетілген (2-кесте). Кесте бойынша ең жоғары көрсеткіш дене салмағы 63 кг-ды құрайтын текелер 700 г түбіт, екінші орында дене салмағы 48 кг-ды құрайтын 2–2,5 жасар текелер 600 г, ал ең төмен көрсеткішті дене салмағы 26 кг-ды құрайтын 1–1,5 жасар шыбыштар 280 кг.

Кесте 2 – Шаруашылық ешкілерінің тірі салмағы мен түбіт көрсеткіші

Жынысы және жас топтары	Тірі салмағы, кг	Алынған түбіт, г
Текелер	63	700
Аналық	40	480
2–2,5 жасар текелер	48	600
2–2,5 жасар ешкілер	35	450
1–1,5 жасар текелер	33	330
1–1,5 жасар шыбыштар	26	280

Қорыта келгенде, Май ауданының «Ақжар-Өндіріс» ЖШС-дағы таулы-алтай асылтұқымды түбітті ешкілерінің түбітінің сапалық көрсеткіштерін жоғарыда аталып өткен әдістермен анықтап, түбіттің сапасына барынша қатты әсер ететін факторларды анықтаймыз. Түбіт сапасына әсер ететін факторлар ретінде жануарлардың жасы, жынысы және физиологиялық жағдайы тандап алынды. Таідап алынған 3 фаутор бойынша ешкілерді топтастырып тәжіібе жүргізілетін болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Садықұлов Т.С., Бексейітов Т.К. Мал өсіру және селекция. // Павлодар қ, ЭКО 2009. – 152 б.
- 2 Буамбаева Н.Б., Бексейітов Т.К., Теміржанова А.А., Нуржанова К.Х. Ешкі шаруашылығы, сүт, ет, түбіт, жүн өндіру технология. // Павлодар қ, 2012. – 35 б.
- 3 Сәбденов Қ.С., Арынғазиев С., Насырханова Б.К., Құлатаев Б.Т. Ешкі шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. // Алматы, 2016 – 27 б.
- 4 Сәбденов Қ.С., Құлатаев Б.Т., Байбатшанов М.К. Қой және ешкі өнімдерін өндіру технологиясы. I- том. // Алматы, 2012 – 141 б.
- 5 Сәбденов Қ.С., Құлатаев Б.Т., Байбатшанов М.К. Қой және ешкі өнімдерін өндіру технологиясы. II- том. // Алматы, 2012 – 182 б.
- 6 Ықсанғали С. «Түбіті – жібек, сүті - ем» //Түркістан. – 2011. – 126 б.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

СОЛТАНОВ Б. Е.
магистрант, г. Павлодар
КАРИМБЕРГЕНОВА М. К.
PhD, г. Павлодар

В соответствии со стратегией «Казахстан 2050» перед отечественным аграрным сектором стоит задача роста доли продукции сельскохозяйственного производства в национальном ВВП в 5 раз [1]. В АПК основными направлениями в отрасли стали повышение обеспечения продовольственной безопасности страны, формирование аграрного бизнеса, повышение конкурентоспособности отечественной продукции и наращивание объемов продаж, как на внутреннем, так и на внешнем рынке, снижение уровня импорта продовольствия, внедрение эффективной системы государственной поддержки сельхозпроизводства.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономическом, социальном и экологическом развитии Казахстана. В 2020 году на этот сектор пришлось 4,4 % ВВП и 18 % трудовой занятости [2].

Казахстан – крупный производитель зерна в мире среди крупнейших экспортеров пшеницы. На этом фоне парадоксальна сложившаяся ситуация с тем, что с 2004 года Казахстан стал чистым импортером сельскохозяйственной продукции вследствие растущего внутреннего спроса на импорт иностранного продовольствия.

За прошедшие годы производительность труда в сельском хозяйстве выросла в разы, но остается существенно ниже уровней, наблюдаемых в сравнимых развивающихся странах. Низкая производительность – отражение структурных недостатков, присущих казахстанскому сельскохозяйственному сектору, таких как высокие операционные затраты и значительное рассредоточение производства. Данные факторы – одна из причин меньшего объема прямых иностранных инвестиций в производство первичной сельскохозяйственной продукции. Объемы прямых иностранных инвестиций в основном сконцентрированы в сфере переработки пищевых продуктов, на которую в последние 25 лет приходится 90 % иностранных вложений в агропродовольственном секторе. И если до 2014 года прямые иностранные инвестиции имели стабильный рост, то после они резко сократились в результате

санкций, наложенных на Россию, и потери конкурентоспособности на внешнем рынке вследствие удорожания казахстанского тенге на фоне резко падающего российского рубля.

Низкая производительность – отражение структурных недостатков, присущих казахстанскому сельскохозяйственному сектору, таких как высокие операционные затраты и значительное рассредоточение производства.

Если крупные сельскохозяйственные предприятия производят основную долю пшеницы, ячменя, риса и масличных культур, на мелкие сельские хозяйства приходится более 50% производства картофеля, мяса, молока и шерсти. Эти мелкие производители зачастую сталкиваются с трудностями выхода на сельскохозяйственные рынки и преодоления недостатков, связанных со своим размером [3].

Для увеличения производительности труда в сельском хозяйстве, для использования экспортного потенциала аграрного сектора правительством РК запланировано внедрение/импорт лучших технологических проектов иностранных инвесторов, предоставления преференций инвесторам в виде гарантирования возврата инвестиций, освобождения от некоторых видов налогов, софинансирования.

Апробируются новые формы страхования сельскохозяйственных товаропроизводителей в случае неблагоприятных погодных условий и других форс-мажоров.

Основные направления поддерживаемые государством:

Животноводство (разведение КРС, МРС, молочное животноводство, коневодство, верблюдоводство, птицеводство);

Растениеводство зерновое, бахчевое, техническое, фрукты, овощи;

Переработка сельскохозяйственной продукции (мясоперерабатывающие предприятия, убойные пункты; птицефабрики; молоко (молокоперерабатывающие предприятия, предприятия по сбору молока); зерно, овощи-фрукты (переработка, очистка, хранение, отгрузка).

На сегодняшний день успешно применяются следующие виды преференциальной поддержки, реализуемой в рамках государственной инвестиционной политики:

- при реализации инвестиционного проекта;
- при реализации инвестиционного приоритетного проекта;
- инвестиционный специальный проект может быть реализован при производстве моторной техники, в том числе для сельскохозяйственного машиностроения.

Инвестиционный проект должен предусматривать инвестиции в создание новых, расширение и обновление существующих производственных мощностей (в том числе ГЧП). Такой проект освобождается от уплаты ввозных таможенных пошлин на технологическое оборудование, комплектующие изделия, запасные части и сырье сроком на 5 лет, а также от уплаты НДС на импорт сырья (на срок действия контракта). Проекту также выделяется грант в натуральной форме – не более 30 % от инвестиций в основной капитал.

Инвестиционный приоритетный проект реализуется в отраслях, которые правительство определило как приоритетные. В таком проекте инвестор должен построить новый объект или модернизировать старый. Общий объем инвестиций должен превысить эквивалент 2 млн МРП, или около 5 млрд тенге.

Приоритетный инвестиционный проект освобождается от уплаты ввозных таможенных пошлин на оборудование, комплектующие изделия, сырье в течение 5 лет. Он так же освобожден от уплаты НДС на импорт сырья, а также КПН, земельного налога и налога на имущество. В качестве субсидии выплачивается до 30 % стоимости строительно-монтажных работ и закупок оборудования, без учета НДС и акцизов, предусмотренных рабочей программой проекта.

Сельскохозяйственные товаропроизводители могут рассчитывать на государственные субсидии при приобретении, содержании и разведении племенного мясного скота, племенного мясо-молочного скота. При этом субсидируется приобретение и содержание как производительного поголовья, так и маточного поголовья. Данные субсидии распространяются на крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиное поголовье [4].

В индустриальной Павлодарской области развитие сельского хозяйства является приоритетным направлением политики диверсификации экономики. На сегодняшний день в сфере АПК реализуется свыше 73 инвестиционных проектов на сумму 30 млрд тенге, наблюдается экстремальный рост объема привлекаемых бюджетных и частных инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в 2,4 раза в 2020 году [5].

Основными точками роста АПК Павлодарской области являются орошаемое земледелие, производство молока и мяса. Форсированный рост АПК в современных условиях зависит во многом от эффективного использования всех факторов производства, укрепления и совершенствования материально-

технической базы сельскохозяйственных организаций, внедрения результатов научно-технического прогресса, инвестиционной и инновационной деятельности в его отраслях.

Увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности аграрного производства и рост производительности труда во всех отраслях АПК предполагают внедрение инновационных технологий и повышение качества подготовки профессиональных кадров, а значит, совершенствование инфраструктуры сельских территорий в регионах страны

Однако, несмотря на явный прогресс в аграрном сектора области и страны в целом сохраняются деструктивные факторы, которые способны тормозить развитие сектора в перспективе.

Важнейшей проблемой сельского хозяйства Казахстана было и остается неадекватный объем финансирования. По оценкам экспертов Европейского Банка реконструкции и развития и Всемирного Банка, более половины субъектов АПК отмечают ограниченный доступ к источникам финансирования и недостаточную эффективность существующего механизма государственной поддержки отрасли. В этой связи актуализируется необходимость поиска возможных путей нивелирования новых угроз посредством адаптации успешных практик развитых и развивающихся стран по корректировке государственной поддержки аграрного сектора в условиях международной координации экономической политики.

В этой связи пилотный проект «Ферма под ключ», предлагаемый в рамках исследовательского проекта, представляет значительный интерес как с практической, так и теоретической стороны. Реализация данного проекта позволит создать сеть фермерских хозяйств семейного типа «под ключ» по 500 голов овец и по 100 голов КРС и ускорить создание мясного кластера и обеспечение занятости в сельской местности путём вовлечения новых фермеров в мясную отрасль.

Основной целью, миссией проекта является создание местной исполнительной властью условий для развития бизнеса, а именно развитие мясного животноводства, наращивание поголовья скота, увеличение производства продукции животноводства.

Бизнес-план проекта показал требуемые ресурсы для запуска:

- земельные – 10 000 га (30 x 35 км) – общая площадь массива
- водные – 10 скважин на 10 участках
- финансовые 1 770 млн. тг, из них 1 245,2 млн.тг – СПК, 525

млн.тг – ФФПСХ, АКК (программ Енбек, Сыбага, ЭПВ)

– человеческие – 100 фермерских семей [6].

Предполагается, что создание мясного кластера и обеспечение занятости в сельской местности путём вовлечения новых фермеров в мясную отрасль позволит, в конечном итоге, ускорить запуск проекта и расширить круг участников за счет сокращения времени на оформление с/х земель, кредитов, поиск поставщиков техники, скота и т.д. Особое внимание уделяется цифровизации сельского хозяйства, которая также является одним из факторов обеспечения продовольственной безопасности Казахстана. По мнению экспертов цифровая трансформация помогает решить ряд общих для отрасли проблем, таких как борьба с вредителями и насекомыми, контроль семенного фонда, водный дефицит, метео-прогнозирование, контроль и мониторинг здоровья и перемещений животных, оптимизация работы фермеров и контроль исполнительской дисциплины.

В Казахстане уже работает более 20 цифровых ферм и около 170 продвинутых. После завершения процесса цифровизации АПК в стране к 2023 году ожидается появление еще не менее 20 цифровых и четырех тысяч продвинутых ферм, согласно плану Минсельхоза. К этому времени должна быть обеспечена 100 % автоматизация процессов и госуслуг.

По официальным данным, в республике оцифровано практически 100% посевных площадей, то есть, созданы электронные карты полей общей площадью около 24 млн. га. Пастбища также оцифровываются и анализируются. Внедрение умных технологий в животноводстве позволяет осуществлять мониторинг поголовья скота и автоматизацию ухода за ним. Например, система GPS-трекеров позволяет животноводам следить за передвижением стада или табуна и находить отбившихся от них животных прямо с мобильного телефона. Так система спутникового позиционирования приходит на смену олдскульным колокольчикам на шеях коров.

В целом, коммерческие цифровые фермы могут помочь мелким производителям увеличить производительность и получить преимущества от экономии за счет увеличения масштабов производства, улучшения своей позиции при переговорах с другими участниками цепочки поставок, а также более свободного доступа к информационно-консультационным услугам и системам передачи технологий. В Казахстане проектные фермы могут сыграть важную роль в поддержке домохозяйств, ориентированных на удовлетворение собственных нужд, повысив их объемы

выпускаемой продукции и производительность благодаря переходу к мелкому коммерческому фермерству.

ЛИТЕРАТУРА

1 Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» от 14 декабря 2012 года// <https://www.akorda.kz/>

2 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан // <https://stat.gov.kz/>

3 OECD (2019), Мониторинг развития сельскохозяйственной кооперации в казахстане, OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd.org/eurasia/competitiveness-programme/centralasia/Kazakhstan-Monitoring-Agricultural-Co-operatives-2019-RUS.pdf>

4 Кекчебаев Р. Маркетинговые исследования сельского хозяйства Казахстана Анализ инвестиционной привлекательности рынка // <http://marketingcenter.kz/>

5 Рост инвестиций, производство сельхозпродукции и создание рабочих мест // <https://www.primeminister.kz>

6 Пилотный проект «Ферма под ключ-2020» (Павлодар).

«НҰРЖАМАЛ» ЖЕКЕ КӘСІПКЕРЛІГІНДЕ ӨНДІРІЛГЕН ҚЫМЫЗДЫҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

СҰЛТАНОВ Ө. С.

доцент, С. Сейфуллин атындағы

Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

ХУДАЙБЕРГЕНОВА Д. Т.

магистрант, С. Сейфуллин атындағы

Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жылқының бір қасиеті – сүтінде. Бие сүтінен қымыз ашытады. Қазақтың ертедегі көшпелі өмірінде ауруға ем болып, сауға қуат берген осы қымыз. Бие сүтінде қант көбірек болады, оны жаңа сауған сүттің дәмін татып білуге болады. Қымыздың құрамына кіретін түрлі заттардың бәрі де адамның бойына жақсы сіңеді. Бие сүтінде «С» витамині мол болады. Сондықтан оның емдік қасиеттері, әсіресе туберкулез ауруынан емдеу үшін айрықша жоғары.

Бие сүтінің құндылығын сипаттау мақсатында, оның химиялық құрамын басқа сүт коректілердің сүтінің құрамымен салыстырайық.

Жылқы және басқа сүт коректілердің сүтінің құрамы 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Сүт коректілердің сүтінің құрамы

Құнарлы заттар	Бие	Сыыр	Қой	Ешкі	Адам
Май көлемі (г/кг)	12.0	36.1	75	41	36.4
Протеин (г/кг)	21.4	32.5	54.5	34	14.2
Лактоза (г/кг)	63.7	48.8	49	47	67.0
Минералдық заттар (г/кг)	4.2	7.6	8.5	7.7	2.2
Энергиялық құндылығы (ккал/кг)	480	674	-	670	677
Казеин	50.0	77.3	77.5	70.6	26.0
Шикі протеин	38.8	17.5	20.0	21.7	53.5

1-кестеде көрсетілген мәліметтерге қарағанда, бие сүтінің құрамындағы шикі протеиннің көреткіші жоғары болуы, оның ағзада жылдам қортылып сіңірілетінін көрстеді. Сонымен қатар протеин және май қатынасы бие сүтімен адам сүтінің протеин – май қатынасымен сәйкес келетінін де көрсетеді.

Бие сүтін тұтыну алғаш Орта Азия елдерінде (Қазақстан, Моңғолия) бастау алғаны туралы деректер бар. Жаңа сауылған сүтті саумал деп атайды. Оның қасиеттері, дайындау технологиясы туралы әр түрлі әдебиет көздерінде жазылған [1, 105 б.], [2, 202 б.], [3].

Қымыз – ашытылған бие сүті. Қазақстанда қымыз – ұлттық сусын, оны күбінде дайындайды. Қымыз дәмі қышқыл, басқа ашыған сүт өнімдерімен салыстырғанда АА және С дәруменге бай, бұл оның адам ағзасында ас қорыту жолдары, бүйрек қызметін реттеуде, холестерин мөлшерін төмендетуде қолданылады. Қымызды Қымыздың дайындалуын ғылыми тұрғыда сипаттайтын болсақ: *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* бактериясы әсерінен, *Lactobacillus casei*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Kluuveromyces fragilis* және *Saccharomyces unisporus* ашытқысы есебінен, сүт қышқылы (7–18 г/кг), этанол (6–25 г/кг) және көмірқышқыл газы (5–9 г/кг) есебінен 3-8 сағаттан соң лактозаның өздігінен ашуы реакциясынан қымыз дайындалады. Қымыздың қышқылдық көрсеткіші рН-3,3–3,6 мен 4,5-5,0 аралықты құрайды. Құрамындағы *Lactobacillus acidophilus* және *Bifidobacterium bifidum* бактериялардың болуы ішек микрофлорасына өз пайдасын тигізеді [4, 1–7 б.], [5, 155 б.].

Зерттеу жұмысының жүргізілу мақсаты – табиғи әдіспен дайындалған қымыздың сақталу мерзіміне қарай сапалық

қасиеттерін сипаттау. Зерттеу жұмыстары 2020–2021 жылдары Нұр-Сұлтан қаласында орналасқан ЖК «Нұржамал» қымыз өндіретін шаруа қожалығында жүргізілді.

Шаруашылықта өндірілетін қымыз сапасына оның өндіру технологиясы (әдісі), жылқылардың азық рационы, жылқы тұқымы, жасы, қымыздың сақталу мерзімі әсер етеді.

«Нұржамалда» ЖК қымыз өндірудің дәстүрлі әдісі, ешқандай коспаларсыз таза қымыз өндіріледі, сондықтан 2017 жылы «Мемлекеттік үздік азық – түлік тауар өндіруші» деп танылып, 144 компания ішінен жеңіске жетті. Қазірде шаруашылықтың орташа тәуліктік өнімдік көрсеткіші – 150л құрайды. Өндірілетін қымыз «Qazaq House» брендімен сатылымға шығады. Қазіргі таңда, шаруашылық Парламент Мәжілісінің асханасымен, «Арка ST» мейрамханалар желісімен, Алматы және Астана қалаларындағы Галмарт гипермаркетінің желісімен және Кең Март гипермакеті желісімен ұзақ мерзімді келісім-шарттарға қол қойған [6, 10–12 б.].

Зерттеу нысаны ретінде шаруашылықта өндірілетін қымыз алынды. Қымыздың сапалық көрсеткіштерін анықтау үшін алдымен балғын жылқы сүтін, 1 тәулікте ашытылған қымыз және 2 тәулік сақталған қымыздың сапалық көрсеткіштері анықталып, салыстырылды. Зерттеу нәтижесін анықтауда, қымыздың сапалық көрсеткішіне әсер ететін факторлар ескерілді: жылқылардың азық рационы, қоршаған ортаның жағдайы, қымыздың сақталу мерзімі, қымыздың дайындау әдісі. Өндірілетін қымыздың сапалық көрсеткішін анықтауда ҚР СТ 1004-98 «Табиғи қымыз техникалық шарттар», ҚР СТ 1005-98 «Бие сүті» ҚР СТ 3625-84 «Сүттің тығыздығы анықтау әдістемесі», ҚР СТ 5867-90 «Майлылығын анықтау әдістемесі» қолданылды.

Зерттеу нәтижелері.

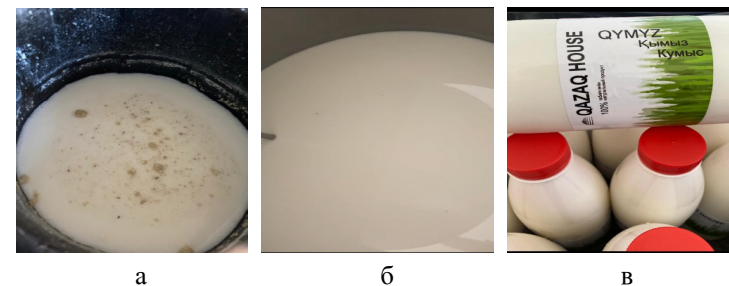
ҚР СТ 1004-98 «Табиғи қымыз техникалық шарттар» мемлекеттік стандартта қымыз аралас сүт қышқылы мен алкогольді ашыту және бие сүтін ашыту арқылы жасалған өнім ретінде анықталады.

ҚР СТ 1005-98 сәйкес (3-ші бөлім Техникалық талаптар):

- Қымыз мөлдір емес сұйықтық болып табылады.
- Сусынның сәл өткір таза ашыған сүт дәмі бар.
- Өнімнің иісі қымызға тән.
- Қымызда әлсіз ашытқы дәмі болуы мүмкін, басқа дәм мен хош иістер алынып тасталады.
- Бұл сусын сұйық біртекті консистенцияға ие.
- Ол газдалған және аздап көбіктенеді.

- Қымыз құрамында үлпектер мен май түйіршіктері жоқ.
- Түсі біркелкі сүтті ақ [7, 4 б.].

Төмендегі 1-суретте қымыз дайындау барысындағы сүттің органолептикалық қасиеттерінің өзгеруі көрсетілген.



Сурет 1 – Қымыз өндірудегі сүттің органолептикалық қасиеттерінің өзгеруі

Зерттеу жұмысында бие сүтінің және қымыздың сапалық көрсеткіштері анықталды: майлылығы, тығыздығы және температурасы.

Жоғарыда келтірілген суретке сәйкес, дайын қымыз өндіргенге дейінгі процесте қымыздың органолептикалық қасиеттерінің өзгеруін байқалады. Алғашқы сауылған бие сүті балғын, түсі ақ, қою консистенциялы болып келеді. Күбіге құйылған, қордағы қымызбен араластырылған бие сүті саумал деп аталады. Мұнда ашу процесі толық жүрмеген бие сүті (а), сүттің түсі ақ-қоңыр түсті болып, газы көп, дәмі қышқыл-тәтті болып келеді, егер оны күбіде піспесе сүтті ішу жарамсыз болады. Дайын болған қымыздың (б,в) консистенциясы қою, майлы болып келеді, бірқалыпты түс, ашу процесі тоқтаған, кішкене қышқыл дәмді, иісі өткірлеу болып келеді [7, 6 б.], [8, 7 б.].

Төмендегі 2-кестеде бие сүті және қымыздың сапалық көрсеткіштері арасындағы байланыс көрсетілді.

Кесте 2 – Бие сүті және қымыздың сапалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Стандарт- ҚР СТ 1005- 98 «Бие сүті»	Сүт	Стандарт ҚР СТ 1004- 98 «Табиғи қымыз т.ш.»	Қымыз (1 тәулік)	Қымыз (2 тәулік)
Майлылығы, %	1 – ден төмен емес	0,35	1-ден кем емес	2,07	2,12

Температура,	10-нан көп емес	8,39	6-дан көп емес	4,55	4,75
Тығыздығы, г/см ³	1029кг/м-ден аз емес	1031,75	-	1033,91	1032,87

2-кестеде келтірілген мәліметтердің нәтижесі «Нұржамал» ЖК қымыз өнімдерінің сапасы ҚР СТ 1004-98 «Табиғи қымыз техникалық шарттар» және ҚР СТ 1005-98 «Бие сүті» стандарттарына сәйкес келетінін көрсетті. Табиғи қымыздың сақталу мерзімі 6 °С-де сақталатын болса тек 7 күнге дейін жетеді. Берілген кестеге сәйкес қымыздың сақталу мерзімі артқан сайын, оның майлылығы көтеріледі. Қымыздың тығыздығы оның құрамындағы ақуыз санының көптігіне байланысты, сұйық болуы оның майлылығының көптігіне байланысты болады. Қымыздың майлылығы артқанда, тығыздығы азаяды, консистенциясы сұйық бола бастайды, қышықылдығы көбейеді, газтекес дене көлемі артады бұл оның ашу процесінің жалғасуын көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Жангабылов А. К. Саумал, кумыс – исцеляющие свойства. – Алматы: Дайк-пресс, 2015. – 182 с.
- 2 Кумыс / Краткая энциклопедия домашнего хозяйства // Под ред. А.И. Ревина. – М.: Советская энциклопедия, 1960. – Т.1. – С. 308.
- 3 www.saumal.kz.
- 4 Ícaro M.L.G.B., Adriano H.N.R., Stella A.U., Joadilza S.B., Chiara A.A.O. Equine milk and its potential use in the human diet // Food Science and Technology – Volume 39, Issue 1, Jun 2019, Pages 1-7
- 5 Aizhan Rakhmanova, Tao Wang, Guo Xing, Lingling Ma, Yan Hong, Yingying Lu, Li Xin, Wang Xin Isolation and identification of microorganisms in Kazakhstan koumiss and their application in preparing cow-milk koumiss // Scopus Journal of Dairy Science – Volume 104, Issue 1, January 2021, Pages 151-166
- 6 «Qazaq House» журнал – «Лучший товар Казахстана». – Астана. – 2017 – 70 с.
- 7 ҚР СТ 1004-98 «Табиғи қымыз техникалық шарттар» - Алматы – 2004 – 11 с.
- 8 ҚР СТ 1005-98 «Молоко кобылье» - Алматы – 2004 – 11 с.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЛЕМЕННОГО МОЛОДНЯКА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ТОО «ЖАНА-КАЛА»

ТЕМИРЖАНОВА А. А.
к.с/х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
САПАКОВА А. М.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Вступление Казахстана в эпоху рыночных отношений повлекло за собой резкое сокращение производства продукции животноводства, что привело к значительному снижению поголовья молочных коров и молодняка выращиваемого на мясо. Этому способствовал так же рост себестоимости производства животноводческой продукции вызванной высокими затратами, в первую очередь, кормов промышленного производства, энергии и других ресурсов.

Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота в значительной степени определяется скоростью прироста живой массы, зависящей от многих факторов: рациона и схемы кормления, способа содержания животных, параметров микроклимата и др.

Одним из способов получения планируемой продуктивности животных является использование современных технологий выращивания молодняка.

В рационе молодняка крупного рогатого скота в зависимости от периода выращивания и применяемой технологии (ремонтный молодняк или молодняк выращиваемый на мясо) доля концентрированных кормов в рационе может составлять 60 %.

Самым ответственным, трудоемким и ресурсозатратным является первый (молочный) период выращивания молодняка - длящийся от рождения до 4–6 месяцев. Здесь формируется молочная или мясная продуктивность животного. Животное в это период полностью переходит от питания молоком на питание грубыми, сочными и концентрированными кормами. Важнейшее место в рационе занимают концентрированные корма, масса которых в первый месяц составляет до 100 грамм в сутки на одно животное, а концу периода выращивания возрастает до 1 кг и более. Очень важно в этот период с физиологической и экономической точек зрения соблюдать установленные нормы кормления [1, с. 113].

В качестве контроля за развитием животных, проводили взвешивание телят в 1, 3, 6, 9, 12, 15 и 18 месяцев. До 1 месяца животные находились в индивидуальных клетках.

С 1-го по 5-й день телята получают по 6 л молозива в сутки. С 6-го дня до месячного возраста телята получают ЗЦМ в соответствии со схемой выпойки телят и дополнительно 0.025 граммов стартерного комбикорма, ведется приучение к сену. К 30 дню дачу стартерного комбикорма доводят до 1 кг на голову в сутки и 6 кг ЗЦМ в сутки.

Живая масса телят при рождении 38–40 кг. Живая масса полновозрастных коров 500–550 кг, высота в холке 140–145 см. Телки симментальской породы готовы к осеменению в возрасте 18 месяцев, при этом живая масса их составляет 350–412 кг. Время первого отела составляет 27 месяцев. Продолжительность стельности составляет 282 дня. Выход телят от 100 коров по хозяйству составил 78 %.

Таблица 1 – Динамика роста и развития молодняка в ТОО КХ «Жана-Кала» ср. живая масса молодняка по хозяйству

Возраст, месяцев	Живая масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
При рождении	38			
1	62.4	24.4	813	49.0
3	104.6	42.2	740	33.3
6	156.5	51.9	580	13.3
9	205.7	49.2	550	9.3
12	259.2	53.5	590	7.7
15	327.4	68.2	760	8.0
18	412.9	85.5	950	7.7

Анализ данной таблицы свидетельствует о том, что за период до 9-месячного возраста показатели абсолютного и среднесуточного прироста молодняка снижаются, а до 18-месячного возраста идет повышение этих показателей. В тоже время наблюдается снижение с возрастом относительного прироста, характеризующего напряженность роста.

Разброс показателей скорости и энергии роста в разные возрастные периоды выращивания телят и свидетельствует не только о возрастных различиях изученных групп, но и о том, что в хозяйстве в недостаточной степени оптимизированы паратипические факторы выращивания молодняка [2, с. 3].

В перспективе молочная продуктивность коров в стаде ТОО КХ «Жана-Кала» должна вырасти до 4,8–6,0 тыс. кг молока с жирностью не ниже стандарта породы. Обеспечить такой рост продуктивности животных можно при условии, что телки, используемые для ремонта

стада, будут выращены крупными, способными к усвоению большого количества питательных веществ, в том числе и грубого корма – сена.

Таблица 2 – Живая масса ремонтного молодняка по периодам роста (кг.) n – 15

Полновозрастная группа	Возраст, месяцев		
	6	12	18
Бычки	180	330	480
Телки	150	260	350

Для достижения таких результатов необходимо получение среднесуточного прироста живой массы за весь период выращивания бычков – 800–850 г, телочек 600–650. Так живая масса бычков в 6 месяцев составил 180 кг, в 12 месяцев 330 кг и 18 месяцев 480 кг. Телки в 6 месяцев весили 150 кг, в 12 месяцев 260 кг и в 18 месяцев 350 кг. Полученные данные соответствуют требованиям стандарта породы.

Обеспечить запланированный прирост живой массы возможно за счет организации полноценного кормления и создания оптимальных условий содержания. Для этого в хозяйстве выделяют на каждого племенного бычка до 12-месячного возраста по 1750 к. ед., на каждую племенную телку до 15-месячного возраста – по 1950 к. ед., до 18-месячного возраста – по 2500 к. ед.

В первые 10–15 дней жизни новорожденные телята не имеют собственного иммунитета, у них слабо развита система корморегуляции, очень низка устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. В этот период телята часто болеют и отстают в росте.

Поэтому в первые дни после рождения телятам в обязательном порядке выпаивают молозиво. Оно богато легкопереваримыми питательными веществами. Очень важно напоить телят молозивом впервые 2–3 часа жизни, поскольку с ним в это время поступают иммунные тела и антитоксины, повышающие защитные свойства организма [3, с. 92].

В хозяйстве практикуется совместное содержание телят и коров-матерей в течение 12–18 часов после отела, что дает возможность скормить теленку максимальное количество молозива и оказать благотворное влияние на здоровье коровы (своевременное отделение последа и отсутствие других послеродовых осложнений).

Телятники-профилактории оборудованы теплыми и сухими, с надежной системой вентиляции. Температура воздуха поддерживается в пределах 12–14 °С, а влажность – 70–75 %.

На ферме имеется два обособленных родильных отделений с телятниками-профилакториями, которые работают поочередно.

Одно родильное отделение и телятник-профилакторий закрывают, освобождают от животных, очищают, дезинфицируют и выдерживают свободными до наполнения второго телятника-профилактория.

Такое поочередное использование родильных отделений и профилакториев улучшает ветеринарно-санитарные условия при выращивании телят и предотвращает их заболевание диспепсией (понос).

В профилактории телят содержат 10 дней и поят молоком матери не менее 3 раз в сутки из индивидуальных сосковых поилок. Из профилактория телят переводят в одну из секций телятника, где содержат в групповых клетках по 10–15 голов. С 11 дня жизни телятам выпаивается сборное молоко, они получают соль, мел. С 15–20 дня приучают к поеданию концентратов и сена, с 31 дня в рацион вводят обрат.

Чтобы предохранить молодняк от инфекционных и других болезней, молоко и обрат выпаивают в кипяченом виде. По схеме кормления каждой телочке до 6-месячного возраста скармливается до 350 кг цельного молока и 600 кг обрата, бычкам соответственно, 400 и 800 кг.

Приучение телят к поеданию объемистых (грубых, сочных, пастбищных) кормов в раннем возрасте наиболее полно отвечает их биологической природе, способствует ускоренному развитию органов пищеварения и лучшему перевариванию этих кормов в старшем возрасте. С другой стороны, это оправдано, так как при кормлении используются более дешевые корма [4, с. 882].

Всего за 6 месяцев выращивания на каждого теленка в хозяйстве заготавливают 320 кг сена и сенажа, 400 кг силоса, 160 кг концентрированных кормов. К концу этого периода он потребляет не менее 2,5–3 кг сена и сенажа, 5–6 кг силоса, 1,5 кг концентрированных кормов.

Нормы кормления телят применяются следующие.

Таблица 3 – Нормы кормления телят в зависимости от возраста

Возраст, мес.	Живая масса на конец месяца, кг	Требуется на 1 голову в сутки					
		корм. ед.	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг	поваренной соли, г
1	53	2,2	220	10	5	30	5
2	72	2,5	325	15	15	40	5

3	91	2,8	365	20	15	60	10
4	110	3,1	405	25	15	75	15
5	130	3,4	410	25	15	90	20
6	150	3,7	425	30	20	105	20

Кормление и содержание телок старше 6-месячного возраста должно обеспечивать интенсивный рост животных, способствовать крепкому здоровью, функциональному развитию органов пищеварения и воспроизводства, признаков высокой молочной продуктивности.

Среднесуточный прирост живой массы телок в период от 6 до 12 месяцев составляет 600–650 г., старше года – 500–550 г. к 17–18-месячному возрасту средняя живая масса их составляет 370–390 кг. Чтобы получать такие показатели, телятам необходимо полноценное кормление животных.

Таблица 4 – Нормы кормления телок разные возрастные периоды

Возраст, мес.	Требуется на 1 голову в сутки					
	корм. ед.	переваримого протеина, г	поваренной соли, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
6	3,7	425	20	30	20	115
7-9	4,1	435	25	35	20	125
10-12	4,6	475	30	40	25	145
13-15	5,2	535	35	45	25	165
16-17	5,8	600	45	50	25	185
19-21	6,2	620	45	50	30	205
22-24	6,5	650	50	55	35	225
25-26	6,8	680	55	60	35	245
27-28	7,0	840	60	65	40	265

Необходимый уровень протеинового питания достигается включением в рацион бобово-злакового сена, сенажа, комбикормов. Рационы следует обогащать минеральной смесью включающей 10 мг хлористого кобальта, 90 мг сернистого железа, 45 мг сернистого цинка, 10 мг селена. Рацион телок должен состоять в основном из объемистых кормов, а концентраты занимают не более 20–25 % по питательности [5, с. 221].

Таблица 5 – Суточный рацион для телок и нетелей в стойловый период

Возраст, месяцев	Суточная доза кормов, кг			
	комбикорм	силос	сено	солома
7-9	1,3	8	2	-
10-12	1,3	10	2	-
13-15	1,4	12	3	-
16-18	1,2	14	3	2
19-21	1,0	15	3	3
22-24	1,3	20	3	4
25-26	2,2	15	4	3
27-28	3,1	10	6	-

В стойловый период телки и нетели потребляют 12,8 кг комбикормов, 104 кг силоса, 26 кг сена 12 кг соломы.

В зимний период телок содержат группами по 50–100 голов и формируют по возрасту, массе, развитию и физиологическому состоянию. Площадь помещения – 2,5–3 м². фронт кормушек – 0,6–0,7 м на одно животное.

Выращивают ремонтных телок при свободно-выгульном содержании с отдыхом в боксах, на сплошных полах. Кормовые проходы в них приспособлены для использования мобильных кормораздатчиков КТ4-10. Вокруг помещений имеются выгульно-кормовые площадки с кормушками, расположенными по их внешней стороне для загрузки в них кормов мобильным транспортом. В теплое время стойлового содержания животных кормят грубыми и сочными кормами на площадках.

В летний период в хозяйстве молодняк находится на пастбище, размер гуртов 70–100 голов. При недостаточном количестве зеленой массы пастбищ молодняк подкармливают зеленой массой и концентрированными кормами.

Выращивание молодняка в хозяйстве является одним из важных этапов создания высокопродуктивного молочного стада, и в последние годы в хозяйстве уделяется большое внимание данному вопросу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данкверт А.Г. Животноводство. – Москва: Репроцентр М, – 2011. – 376 с.
2. Абылкасымов Д., Сударев Н.П., Вахонева А.А. Селекционно-популяционная оценка продуктивного использования стада // Журнал Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 6. – С. 2–4.

3 Гончарова Л. Н. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность голштинизированных коров черно-пестрой породы в зависимости от линейного происхождения // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (150). – С. 91–94.

4 Ракецкий В.А., Байсакалов А.А. Молочная продуктивность коров голштинской породы американской селекции разводимых в условиях северного Казахстана // Материалы международной научно-практической конференции: Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ. – 2018. – С. 879-884.

5 Абылкасымов Д. Оценка лактационной деятельности коров // Сб. науч. тр. по мат. Науч. конф.: Организация инновационной деятельности в региональном АПК / Тверь, СФК офис. – 2011. – С. 220–224.

РАЗВИТИЕ ИНДЕЙКОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

УАХИТОВ Ж. Ж.

к.с/х.н., асоп. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
БУРАМБАЕВА Н. Б.

к.с/х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар
СЕЙТХАНОВА К. К.

магистр с/х.н., Торайгыров университет, г. Павлодар
ПОЧИНОК А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Компания «Hybrid Turkeys» предлагает высококачественные продукты для любого рынка, в том числе для белых и цветных индеек. Конверсия корма, жизнеспособность, фертильность и выход мяса грудки – это особые черты, отраженные в многообразном портфеле продуктов, которые обеспечиваются посредством селекции. На обоих уровнях – родительского и промышленного поголовья – обязанность предоставить клиентам здоровых птиц с отличными показателями, неприхотливых в содержании.

В программе по племенному разведению свойства продуктов идеально сбалансированы для любого этапа создания ценности. Благодаря широкому выбору продуктов фермеры-производители, предприятия по переработке птиц на мясо, субподрядные

организации и конечные потребители могут подобрать идеальное решение в соответствии со своими потребностями.

Стратегическое расположение производственной базы племенного разведения во Франции позволило компании наиболее эффективно оказывать услуги клиентам из Казахстана – новому предприятию по производству индейки в Казахстане и странах СНГ ТОО «Turkey PVL». Оно расположено в Павлодарской области. Директором является Досыбаев Ербол Карибекович, у него же есть такие предприятия как ТОО «ПК» «Павлодар Құс» (производство пищевого яйца) и ФХ «Улан» (производство муки «Снежинка»). Изначально хотелось создать что-то новое и непредсказуемое для нашего региона. На данный момент в Республике Казахстан функционирует птицефабрика по производству мяса индейки в Шымкенте. И теперь есть и в Павлодаре. Первую партию инкубационного яйца поставили в город Павлодар в сентябре 2020 года. Но уже на Новый год гурманы и истинные ценители нашей страны и стран ближнего зарубежья смогли оценить этот продукт. На данный момент налажено производство, которое работает в полную мощь. Предприятие реализовывает очень много видов продукции.

Работа компании специалистов направлена на улучшение генетических качеств, важных для наших клиентов и конечных потребителей. Мы гордимся своим взвешенным подходом к племенному разведению, в котором учитываются факторы производства, благополучия и социальные потребности.

Благополучие животных – это основной объект внимания в компании поставщике. Они постоянно ищут способы повысить уровень общего здоровья и благополучия всех индеек, не только выращиваемых ими, но и другими компаниями во всей индейководческой отрасли.

Благополучие индеек обеспечивается не только удовлетворением их основных потребностей, таких как корм и вода. Оно предполагает правильное обращение с птицами и поддержание их здоровья и является обязанностью каждого из нас.

Очень важно установить официальную политику по обеспечению благополучия животных, на которую могут ссылаться сотрудники.

Племенное разведение индеек всегда было основной целью бизнеса. Это позволило нам стать глобальным лидером в области генетики индейки.

Со временем наша программа по племенному разведению стала востребована не только покупателями нашего родительского

поголовья, но и коммерческими производителями индейки, фабриками по переработке птиц на мясо и розничными торговыми предприятиями – и в ней стали учитываться соответствующие предпочтения. В дополнение к этим изменениям сама отрасль индейководства начала стремительно укрепляться.

С 2011 года мы распространяем родительское поголовье и промышленную индейку посредством собственной скоординированной дистрибьюторской сети. Благодаря ей у вас всегда будет доступ к генетическим продуктам компании Hybrid Turkeys вне зависимости от вашего местоположения.



Рисунок 1 – Порода Hybrid Optima

На данный момент выращивается два кросса среднего и тяжелого типов. Эти кроссы являются самыми распространенными в мире. По началу мы использовали кросс «Хайбрид Оптима».

Порода Hybrid Optima («хайбрид оптима») создана специально для производителей, заинтересованных в птице большой массы, обеспечивающей высокие результаты при переработке.

- Большой выход мяса грудки
- Внушительный набор массы тела в среднем за сутки
- Спокойные птицы с сухим пометом
- Разработаны для современных производителей.



Рисунок 2

Но уже в 2021 году договорились о поставке инкубационного яйца кросса тяжелого типа «Хайбрид Конвертер».

«Хайбрид Конвертер» больше всего подходит тем, кто заинтересован в породах птиц с большой массой тела, обеспечивающих итоговую прибыльность производственной системы. Эта порода идеально сочетает в себе отличную конверсию корма и переменную массу для переработки и легко может подстраиваться под особые требования рынка

Это выносливая птица, которая может приспособиться к различным климатическим условиям и системам содержания. В связи с этим для системы производства без антибиотиков многие выбирают именно породу «Конвертер».



Рисунок 3

Высокая производительность. Показатели породы Hybrid Optima являются результатом интегрированного управления инкубацией, кормлением, здоровьем, содержанием и генетикой.

Hybrid Optima - Самцы					Hybrid Optima - Самки				
Возраст (Недели)	Живой вес КГ	Потребление корма		Конверсия корма	Возраст (Недели)	Живой вес КГ	Потребление корма		Конверсия корма
		Понедельное	Суммарное				Понедельное	Суммарное	
1	0,17	0,17	0,17	1,00	1	0,17	0,17	0,17	1,00
2	0,38	0,38	0,43	1,14	2	0,38	0,25	0,42	1,16
3	0,73	0,45	0,89	1,22	3	0,67	0,42	0,84	1,25
4	1,28	0,71	1,60	1,25	4	1,09	0,62	1,45	1,33
5	1,97	0,96	2,56	1,30	5	1,62	0,83	2,28	1,41
6	2,80	1,24	3,80	1,35	6	2,32	1,13	3,41	1,47
7	3,78	1,55	5,34	1,41	7	3,14	1,38	4,80	1,53
8	4,86	1,81	7,15	1,47	8	4,05	1,63	6,43	1,59
9	6,02	2,11	9,26	1,54	9	4,99	1,84	8,27	1,66
10	7,28	2,48	11,73	1,61	10	5,96	2,03	10,30	1,73
11	8,64	2,79	14,53	1,68	11	6,89	2,19	12,49	1,81
12	10,02	3,07	17,60	1,76	12	7,81	2,30	14,78	1,88
13	11,46	3,34	20,94	1,83	13	8,66	2,39	17,17	1,98
14	12,94	3,67	24,61	1,90	14	9,46	2,47	19,64	2,08
15	14,39	3,88	28,50	1,98	15	10,22	2,58	22,22	2,17
16	15,82	4,16	32,66	2,06	16	10,93	2,68	24,91	2,28
17	17,19	4,41	37,07	2,16	17	11,55	2,77	27,67	2,40
18	18,46	4,65	41,72	2,26	18	12,11	2,88	30,55	2,52
19	19,65	4,83	46,55	2,37					
20	20,76	4,96	51,51	2,48					

Данные цели опираются на результаты, достигнутые при минимальной смертности и применены к породе Hybrid Optima. На результаты будут оказывать влияние такие факторы как: программа кормления, качество воды, окружающая среда, состояние здоровья стада и плотность посадки во время выращивания.

Рисунок 4

Кормление. Полноценный доступ к корму жизненно важен при выращивании индеек. Кроме того, следует уделять внимание составлению рецептур кормов, чтобы обеспечить надлежащий рацион во время выращивания для птиц всех возрастных групп. Индюшата ТОО «Turkey PVL» питаются по определенной программе. Для них создано 6 рационов, которые отличаются по своей питательности согласно возрастам.



Рисунок 5

Корма производятся на своем комбикормовом заводе, что позволяет контролировать качество и высокую точность в рецептуре зоотехниками по кормам.

Продукция мяса индейки в скором времени будет иметь стандарт «Халал». Специалисты предприятия четко следят за содержанием, кормлением и забоем птицы. В рационах исключено сырье животного происхождения.

На данный момент на предприятии ТОО «Turkey PVL» свой инкубаторий, офисное помещение административно-бытового корпуса, столовая, бытовые помещения, 4 производственных птичника, санпропускник и убойный цех.

Ассортимент продукции огромный:

- Тушка индейки;
- Грудка;
- Филе грудки;
- Бедро;
- Филе бедра;
- Голень;
- Крыло;
- Желудок очищенный;
- Печень;

- Сердце;
- Шея;
- Гузка;
- Голова;
- Лапки;
- Суповой набор;
- Фарш индюшиний механической обвалки;
- Фарш элитный из филе индейки.
- Медальоны.

На данный момент четко налажен сбыт продукции. Мясо реализуется помимо Павлодара уже и в Нур-Султан, Семей, Алматы и т.д. Планируется экспорт в страны СНГ. Продукция пользуется спросом у населения.

Мясо индейки богато полноценным белком, который усваивается у человека на 95 %. Мясо антиаллергенно, поэтому разрешено использовать в питании детей с 6 месяцев. Продукт богат витаминами группы В, включая: ниацин (В3, или никотиновая кислота), пиридоксин (В6) и немного рибофлавина (В2), фолиевой кислоты (В9), биотина (Н, или В7) и холина (В4). В 100 граммах продукта содержится всего 75 мг. холестерина, который прекрасно усваивается организмом без ущерба для кровеносной системы. Помимо этого фермент, который находится в мясе индейки, препятствует синтезу вредоносных липидов, поступающих с иными продуктами. Если сравнить два вида мяса – красное и индейки, то в последнем будет содержание железа в 2 раза больше. Часто врачи рекомендуют первый вариант, не зная о ценности состава второго вида продукта. Также мясо птицы богато магнием, который положительно сказывается на работе сердечной мышцы.

5 Жаратылыстану ғылымдары 5 Естественные науки

5.1 Биологияның өзекті мәселелері 5.1 Актуальные проблемы биологии

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

АКПАРОВА Г. Е.

учитель биологии, Кеменгерская СОШ, с. Кеменгер

В настоящее время мы наблюдаем высокие темпы развития биологии, ее возрастающее значение в жизни человека, т.к. она открывает возможности для развития новых отраслей в народном хозяйстве.

Социальный заказ государства предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения с учетом новейших достижений биологической науки, что, в свою очередь, требует совершенствования биологического образования на всех уровнях.

«Не наличие у страны минеральных ресурсов, а образовательная конкурентоспособность ее граждан является фактором успеха нации. Поэтому казахстанцам, особенно это касается молодого поколения, необходимо обладать набором качеств, востребованных 21 веком, – сказал Касым-Жомарт Токаев [1].

Цель биологического образования в школе – подготовка биологически и экологически грамотного человека, который должен понимать значение жизни как наивысшей ценности, уметь строить свои отношения с природой на основе уважения к жизни, человеку и окружающей среде. Человек должен владеть экологической культурой, ориентироваться в биологической и пограничных с ней областях знания, знать биологические термины, понятия, теории и навыки их практического применения [2].

Помочь в достижении целей образования в целом могут использование современных образовательных технологий. В школе нами был проведен опрос среди учителей-предметников:

1. Из каких источников вы получаете информацию об инновационных технологиях обучения?

2. С какими инновационными технологиями обучения вы знакомы?
3. Какие инновационные технологии вы используете на своих уроках?
4. Какие учебные материалы по инновационным технологиям обучения вы разработали?
5. Какие вопросы у вас возникают в связи с внедрением (апробированием) современных технологий обучения?
6. Какую поддержку вы хотели бы получить для более эффективной организации процесса внедрения технологий?
7. Ваши предложения по организации внедрения инновационных технологий в образовательный процесс.

В нашем опросе приняли участие 12 учителей-предметников, 82 % респондентов получили информацию об инновационных технологиях обучения на курсах повышения квалификации, 12 % на заседаниях Педагогического совета школы, методических объединений школы, 6 % из Интернета и других источников. На вопрос «С какими инновационными технологиями обучения вы знакомы?» и «Какие инновационные технологии вы используете на своих уроках?» все учителя в основном называют технологии проблемного обучения, критического мышления, личностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные технологии 92 % учителей отмечают, что используют в своей работе инновационные технологии либо их элементы, 8 % затрудняются с ответом. На вопрос «Какие учебные материалы по инновационным технологиям обучения вы разработали?» отмечают методические пособия, статьи и публикации в СМИ, разработки уроков по определенной технологии.

Среди трудностей, связанных с внедрением (апробацией) современных технологий обучения, 52 % респондентов отмечают определенные трудности, связанные с их личными качествами, 48 % – трудности адаптации той или иной технологии к своему предмету. На вопрос о том, какую поддержку они хотели бы получить при организации внедрения технологий 52 % отмечают курсы повышения квалификации, 32 % отмечают необходимость посещения открытых уроков коллег из своей и других школ, 16 % нуждаются в консультации более опытных коллег.

Что касается предложений по организации внедрения инновационных технологий в учебный процесс, многие указывают на необходимость методической поддержки со стороны коллег и выделения времени на самообразование.

На уроках биологии мы используем элементы различных инновационных технологий. В настоящее время, в связи с переходом на дистанционное обучение из-за пандемии на первом месте оказались информационно-коммуникационные технологии. Использование ИКТ на уроках биологии развивает у детей учебно-интеллектуальные умения: анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать; учебно-организационные: работать по алгоритму, оценивать результаты своей работы; учебно-информационные: работать с источниками информации.

На уроках биологии мы используем мультимедийные презентации по темам, компьютерное тестирование, метод проектов Intel «Обучение для будущего», уроки и игры с использованием интерактивной Smart-доски, интернет-уроки, уроки или фрагменты по биологии в программе PowerPoint, мультимедийные курсы «IC: Репетитор. Биология», «Биология 6–9 классы», электронные учебники, энциклопедии и практикумы, презентации и буклеты[3].

Использование технологии мультимедиа позволяет включить в учебный курс одновременно видео, звуковое сопровождение, фото, рисунки, картины, схемы, текст.

Анимационные модели различных биологических процессов и явлений (например, оплодотворение, передвижение питательных веществ, обмен веществ и энергии) формируют у школьников целостную картину органического мира, позволяют наглядно показать ход того или иного процесса.

Видеопрезентации уроков позволяют донести необходимый учебный материал по теме до каждого учащегося и позволяют сэкономить время на уроке. Для изучения многообразия различных таксономических групп животного мира, а также как средство самостоятельной подготовки к урокам используем энциклопедии из интернета.

На просторах интернет-пространства можно найти обширный учебный материал по всем разделам курса биологии в виде фотографий, видеоклипов, анимационных моделей, иллюстрирующих текстовый материал, имеется обширный справочный материал.

Это позволяет нам создавать мультимедийные презентации в Microsoft Power Point для сопровождения урока или его фрагментов. Например, когда мы изучаем тему «Размножение и индивидуальное развитие организмов» (9, 10 классы), мы используем несколько видеофрагментов, рисунков, с помощью которых мы можем

проследить, как этот процесс протекает во всей динамике: с момента формирования половых клеток до момента образования организма.

Помимо ИКТ, мы используем здоровьесберегающие технологии, технологию дифференцированного, лично-ориентированного обучения.

Использование безопасных для здоровья технологий дает нам возможность создать атмосферу доверия и взаимопонимания в классе, развить личность ребенка и в конечном итоге снизить риск школьного стресса, который отрицательно сказывается не только на психическом, но и на физическом здоровье учащихся. Именно поэтому мы строим уроки, на основе основных принципов здоровьесбережения. Важное значение имеет правильная организация уроков, мотивация учащихся к изучению биологии, для этого мы развиваем их интерес к предмету, стараемся излагать учебный материал на доступном для всех учеников языке, избегаем перегрузки учеников с домашними заданиями, для снятия усталости чередуем различные виды деятельности, соблюдаем требования техники безопасности и санитарно-гигиенические требования.

В каждом классе есть дети с различным уровнем подготовки, поэтому мы используем дифференцированную технологию обучения, для этого мы разрабатываем карточки с заданиями разной степени сложности, пошаговые инструкции по выполнению отдельных заданий и карточки для корректировки знаний по теме

На уроках биологии мы используем различные технологические приемы, предусмотренные лично-ориентированным обучением.

«Диалог». В диалоге ученик ощущает себя равноправным партнером учителя не только как последователь, но и как лидер. Он приобретает важный навык делового общения.

Метод эмпатии (вживания) означает «вчувствование» человека в состояние другого объекта. Метод эмпатии может использоваться для «приобщения» учащихся к исследуемым объектам окружающего мира.

Метод конструирования понятий. Формирование у учащихся изучаемых понятий начинается с актуализации уже имеющихся у них представлений. Например, некоторые биологические понятия школьники уже знают из жизни.

Метод гипотез развивается при решении прогностических задач типа «что будет, если ...». Великолепно получается при изучении дыхания насекомых: вопрос «Что будет, если насекомые будут иметь гигантские размеры?» позволяет реализовать междисциплинарные

связи путем расчета соотношения площади и объема куба (как модель тела насекомого), и развивать логику учащихся.

Метод прогнозирования. Например, ученикам предлагается исследовать динамику изменений, помещенного во влажную среду семени гороха. Дети проводят наблюдения, делают зарисовки. Предлагаем ученикам задание: нарисовать росток, каким он будет через 3 дня, через неделю и т. д.

«Мозговой штурм». Штурм начинается с разминки - быстрого поиска ответов на тренировочные вопросы.

Идеи генерируются в группах по определенным правилам. На этапе мозгового штурма любая критика запрещена. Реплики, шутки и непринужденная обстановка всячески поощряются. [4].

Таким образом, использование инновационных технологий в процессе обучения биологии повышает его эффективность, способствует развитию у школьников различных общеобразовательных навыков и улучшает качество обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1 <https://kursiv.kz/news/politika/2017-09/k-tokaev-v-sisteme-obrazovaniya-nelzya-provodit-neobdumannye-eksperimenty>;

2 ГОСО РК https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30789846 ГОСО РК;

3 Матрос Д.Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. – М.: Просвещение, 2018

4 Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование / Под ред. Е.Н. Степанова. М.: ТЦ «Сфера», 2013.

ЗАМАНАУИ БИОЛОГИЯ САБАҒЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАЙСАНОВ А. К.

магистрант, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Сабақ оқытудың негізгі ұйымдастырушылық формасы болып қала береді және белгілі бір функцияларды орындайды: білім беруші, тәрбиелеуші, дамытушы. Қазіргі уақытта оның өз бетінше білім алу мен ынталандыратын функциялары үлкен маңызға ие болады.

Білім беру функциясы пәндік арнайы ұғымдар, арнайы және жалпы білім беру дағдылары болып табылатын білім жүйесін қалыптастырумен байланысты болып келеді. Қазіргі сабақ мұғалімнен оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыруды талап етеді: оқулықпен, табиғи, көрнекі құралдармен, білім көзі ретінде әрекет ететін заманауи ақпарат құралдарымен жұмыстар. Сабақта оқушы білім алып қана қоймай, оларды икемділіктер пен дағдыларға айналдыруы керек, яғни қазіргі сабақта белсенді тәсіл жүзеге асырылады. Оқушылардың өздерінің қызметі рөлінің естен шығуы сабақта оқушылардың төмен белсенділігінің фактісімен дәл түсіндіріледі [1].

Жаратылыстану бағытты циклі сабақтарында өздігінен білім алу – бұл оқушылардың оқулықпен, анықтамалық әдебиеттермен, заманауи ақпарат тасымалдаушылармен, көрнекі құралдармен жұмыс істеу тәсілдерін меңгеруі. Табиғат объектілерін бақылауды, қарапайым тәжірибелер қою дағдыларын қалыптастырылуы.

Дағдылар деп алынған білім мен дағдылардың жиынтығымен қамтамасыз етілген іс-әрекетті орындау үшін адам игерген әдістерді айтамыз. Анықтамадан білім мен дағдылар бір-бірімен тығыз байланысты екенін көруге болады. Жалпы білімдік және арнайы (пәндік) дағдылар болып ажыратылады. Екеуі де тәжірибелік те және теориялық та бола алады. Игерілуі тиіс дағдылар қатары бағдарламаларда көрсетіледі. Дағдынаудың қалыптастыру процесі үш кезеңнен тұрады:

1) дайындық (мұғалім оқушылардың алдында дағдылардың мәнін ашады, олардың жадында қажетті базалық білімді қалпына келтіреді және осы шеберлікті меңгеруді мақсат етеді);

2) енгізу кезеңі (орындалуы қажет іс-әрекеттердің реттілігі мен сипаты туралы нұсқама, осы іс-әрекеттерді мұғалімнің көрсетуі және оларды бір немесе бірнеше оқушының сынап көруі);

3) Бекіту кезеңі, яғни дағдыларды дамыту (оқушыларды іс-әрекеттерді өз бетінше орындауға үйрету, әдетте басқа сабақтарда жаңартылатын). Дағдылар әдетте жаттығулар нәтижесінде элементтері автоматтандырылған әрекеттер деп аталады. Биология бойынша оқу бағдарламаларында қарастырылған икемділіктер мен дағдылардың ерекше тобы тәжірибелік дағдылар болып табылады. Бұл – тірі организмдермен практикалық өзара әрекеттесу дағдылары (мысалы, бөлме өсімдіктерін дұрыс суару мүмкіндігі, микроскопияға дайындық жасау мүмкіндігі және т. б.) және арнайы жабдықтармен және аспаптармен жұмыс істеу дағдылары (мысалы, лупа мен микроскопты пайдалана білу, қан қысымын тонометр көмегімен өлшей білу және т. б.) [2].

Сабақтың тәжірибелік функциясын жүзеге асыру үшін мұғалімнің сабақ, тақырып, бөлім, жалпы пән жүйесіндегі мақсатты ойластырылған қызметі қажет. Пәннің мазмұнын, оны беру әдістері мен құралдарын, мұғалімнің жеке басын, оқушылармен қарым-қатынас стилін тәрбиелейді.

Дамытушы функциясы оқушылардың жеке психологиялық ерекшеліктерін дамытуға бағытталған: есте сақтау, зейін, ойлау, сөйлеу мәнері, байқау, білуге қызығушылығы .

Жаратылыстану пәндерінің мазмұнының ерекшеліктері, жаңа ғылыми фактілер, оқытудың әртүрлі құралдары, мұғалімнің жеке басы, оның қарым-қатынасы ынталандырушы функцияны орындай алады [3].

Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндер мазмұнының ерекшеліктері, оқу-тәрбиелік міндеттері сабақтардың сан алуан түрлерін өмірге әкелді. Сабақтың әртүрлі түрлері нақты дидактикалық есептерді шешуге мүмкіндік береді. Қазіргі сабақтың ерекшелігі – оқушылардың белсенді (тәуелсіз өзіндік) оқу әрекеті: көрнекілікті және ең алдымен табиғи көрнекілікті қолдану [4].

Мұғалімдер қойылған мақсаттарды орындауға ықпал ететін сабақта оқушылардың жұмысын жандандыру жолдарын іздейді. Мектептегі жаратылыстану-ғылыми білім беру процесінде шешілетін міндеттердің маңыздылығы ғылымның, тіл мәдениетінің ханзадасын сақтауды талап етеді (терминдерді дұрыс пайдалану, олардың шығу тегін, мағынасын түсіндіру, оқушылардың сөйлеуін байытуға бағытталған әдістерді қолдану).

Сыныпта оқу іс-әрекетін ұйымдастыру жұмыстың барлық түрлерін қамтиды: фронтальды, жеке, жұптар мен шағын топтарда. Кері байланысты жоспарлау кезінде әр түрлі формалардың мүмкіндіктерін олардың ақылға қонымды үйлесімінде, дамуға ықпал ететін тапсырмаларды ескеру қажет: монологиялық сөйлеу, диалог жүргізу, әртүрлі көздерден ақпарат іздеу және оны түсіндіру, тест тапсырмаларын орындау дағдылары. Қазіргі сабақ технологиялық болуы керек, мақсаттар мен міндеттер орындалуы керек. Оқу нәтижелерін бағалау оқушының білімі мен дағдыларын ескеруді қамтиды. Қорытынды (тоқсандық) белгі әр түрлі тапсырмалар үшін қойылған ағымдағы, әр түрлі тапсырмалар негізінде қойылады: ауызша жауап, тексеру жұмысы, зертханалық жұмысты орындау және т.б. бағалаудың басқа түрлері бар, мысалы, портфолио [3].

Бағдарламалардың тәжірибелік бөлігін жоспарлау кезінде мыналарды ескеру қажет: зертханалық және тәжірибелік жұмыстар оқыту және таныстыру сипатында болуы мүмкін. Сыныптық-

тақырыптық жоспарлауды құру сабақтың оқу міндеттерін тұжырымдау арқылы мұғалім жұмыс түрін өзі анықтай алады. Тәжірибелік және зертханалық жұмыстар міндетті бағалауды қажет етпейді. Зертханалық, тәжірибелік жұмыстар мен экскурсиялардың саны қолданыстағы бағдарламалармен анықталады. Табиғатқа оқу экскурсиялары сабақтан тыс уақытта ұйымдастырылуы мүмкін [5].

Барлық жүргізілетін зертханалық, тәжірибелік жұмыстар мен экскурсиялар оқушының жұмыс дәптерінде ресімделуі тиіс. Пән бойынша дәптерлерде (қарапайым және баспа негізінде) мұғалім оқушылар орындаған әр түрлі жазбаша тапсырмаларды тексереді және белгі қояды. Дәптерді жүргізу тоқсанына кемінде 1 рет бағаланады.

Биологиядағы үй тапсырмасы оны орындау үшін жарты сағаттан аспауы керек. Оны орындау бойынша ұсыныстар әр сабақта оқушылардың ерекшеліктерін ескере отырып берілуі керек. Оларды орындау үшін көп уақытты қажет ететін шығармашылық сипаттағы тапсырмалар алдын-ала ұсынылады [3].

Қорытындылай келе, мен негізгі қорытынды жасағым келеді.

Биология сабағында жаратылыстану ғылымдарына тән бірқатар ерекше белгілер бар.

Дамудың барлық деңгейлерінде өте күрделі болып келетін тірі ағза нысаны болып табылады. Мұндай нысандардың 1,5 миллионнан астамы ғалымдарға белгілі. Ғылым пәні өмірдің барлық көріністері болып келеді. Осы бағытпен, биология сабағының мазмұны материалдың сыйымдылығымен және ғылыми фактілермен расталатын мазмұнды үнемі жаңартып отыру қажеттілігімен ерекшеленеді.

Материалдардың байлығы: мәтіндік және иллюстрациялық (33 %-ға дейін), сандық білім беру ресурсы және табиғи нысандар түрлі ақпарат көздерімен жұмысты ұйымдастыруға және сабақтың технологиялылығы мен ұтқырлығын (қызметті 3-тен 6 есеге дейін ауыстыру) арттыруға, оқу материалы мен жұмыс әдістерін мұқият іріктеуді талап ететін түйінді құзыреттіліктерді дамытуға мүмкіндік береді.

Биологиялық курстардың мазмұны тәжірибеге бағытталған сұрақтар мен тапсырмалардың арқасында өмірлік дағдыларды және икемділіктерді дамытуға жағдай жасайды, олардың көпшілігі күнделікті өмірде әр бала үшін өте маңызды болуы мүмкін.

Биология мазмұны топтық практикалық және зертханалық жұмыстар, экскурсиялар, зерттеу жобалары кезінде оқушылардың коммуникативтік және әлеуметтік құзыреттерін дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға ықпал етеді. Жоба әдісі-табиғи цикл

пәндерін оқытудың ең тиімді әдісі, өйткені ол қазіргі білім берудің бірқатар маңызды міндеттерін орындайды. Пікірталастар мен жарыссөздерде, ашық пікірталастар процесінде оқушылардың ойлау төзімділігінің элементтері қалыптасады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Талызина Н. Ф. Педагогическая психология. – М. : Издательский центр «Академия», 2011 – 288 с.
- 2 Гричик В. В. Методика преподавания биологии. – Минск : БГУ, 2012. – 132 с.
- 3 Ильясов И. И. Структура процесса обучения. – М., 2006. – 199 с.
- 4 Махмутов М. И. Современный урок и педагогические технологии развития мышления. – Казань : Издательство «Магариф-Вакыт», 2016. – 375 с.
- 5 Мухина И. Д. Деятельностный подход при обучении биологии. // Биология в школе, 2007. № 6. – С. 31–34.

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ ВЯЗА ПЕРИСТОВЕВЬИСТОГО (ULMUS PIONADO-RAMOSA)

БАХИТ С. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
УАЛИЕВА Р. М.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Для нормального жизнедеятельного цикла растительного организма необходима определённая группа питательных элементов, функции которых в растении не могут быть заменены другими химическими элементами. Макроэлементы – азот (N), фосфор (P), сера (S), калий (K), кальций (Ca), магний (Mg), натрий (Na) и кремний (Si). Микроэлементы – железо (Fe), марганец (Mn), медь (Cu), цинк (Zn), молибден (Mo), никель (Ni), бор (B) и хлор (Cl) [1]. В формировании элементного состава растений (процессы поглощения и депонирования химических элементов) участвуют два ведущих фактора – генетический и экологический [2]. В элементном химическом составе растений, главным образом, отражается влияние генетического фактора, экологический фактор вмешивается, когда среда обитания чрезмерно обогащена элементами (загрязнена поллютантами) [3].

В механизмах функционирования защитных систем растений немаловажная роль принадлежит химическим элементам, их содержание в растениях является фундаментальной характеристикой биологической роли химических элементов для растений [4]. Лист растений является энергопреобразующим, фотосинтезирующим и транспирирующим органом и отражает особенности минерального обмена растений. Изучение и количественная оценка элементного (зольного) состава имеет значение для выявления особенностей его формирования различными видами растений.

Цель исследования – оценка состава листьев вяза перистоветвистого (*Ulmus pionato-ramosa*) с использованием метода энергодисперсионной спектроскопии (ЭДС).

Материалы и методы исследования. Объектом исследования являются листья вяза перистоветвистого (*Ulmus pionato-ramosa*), произрастающие на территории города Павлодара. В работе приведены средние данные по каждой выборке. Образцы полностью сформированных листьев высушивали в сушильном шкафу при температуре 70 °С до воздушно сухого состояния в соответствии с ГОСТ [5]. Исследовали химический состав основных, надежно диагностируемых компонентов навески (K, Ca, Cd, Sn, Ba, Ti, Cs, Sc, Fe, Ni, Mn, Cu, Pb, Yb, V, Cr) методом ЭДС. Режим аналитической программы прибора; U= 15 кВ, I=120 мкА, фильтр 5 (с металлическим напылением).

Данные рентгеноспектрального анализа оформляются в виде стандартных протоколов, состоящих из графика спектра, отражающего степень накопления флуоресценции в образце, а также таблицы со значениями массовых долей элементов в образцах (в %). Относительная погрешность элементного анализа распределяется следующим образом – при содержании элемента от 1 до 5 % – менее 10 %; при содержании элемента от 5 до 10% – погрешность менее 5 %; при содержании элемента 10 % и более – погрешность до 2 %.

Для исследования были определены районы сбора материала с учетом фона (места, удаленные от городской среды и неподверженные загрязнению). Определен наиболее распространенный вид исследуемого региона – вяз перистоветвистый (*Ulmus pionato-ramosa*).

Результаты исследований. Средние концентрации и пределы колебаний тяжелых металлов в растениях, произрастающих на фоновой территории (50 км от г. Павлодара), свидетельствуют о

биогеохимической специализации вида вяза перистоветвистого (*Ulmus pionato-ramosa*) (Таблица 1).

Таблица 1 – Массовые доли элементов в образцах листьев *Ulmus pionato-ramosa* (в %)

Хим. элемент	K	Ca	Cd	Sn	Ba	Ti	Cs	Sc	Fe	Ni	Mn	Cu	Pb	Yb	V	Cr
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Фоновая зона	1,36	0,68	0,11	0,06	18	34,09	0,06	0,07	0,23	3,6	27,39	6,69	0,33	0,02	0,56	5,71
Рекреационная зона																
Парк Назарбаева	1,23	0,6	0,01	0	12,96	7,38	0,05	0,05	0,09	2,62	69,15	4,53	0,12	0,02	0,62	0
Парк победы	1,36	0,68	0,06	0,04	18,48	33,75	0,09	0,08	0,22	3,77	27,84	6,81	0,26	0,02	0,56	5,99
Парк им. Гагарина	1,37	0,68	0,02	0,06	18,03	33,86	0,07	0,07	0,22	3,65	27,75	7,33	0,31	0,02	0,55	6,01
Сквер «Шанырақ»	1,37	0,68	0,02	0,06	18,03	33,86	0,07	0,07	0,22	3,65	27,75	7,33	0,31	0,02	0,55	6,01
Селитебная зона																
Улица Целинная	1,33	0,62	0,04	0	16,39	38,34	0,07	0,06	0,09	2,74	34,74	4,66	0,3	0,02	0,6	0
Улица Торайгырова	1,33	0,62	0,04	0	16,39	38,34	0,07	0,06	0,09	2,74	34,74	4,66	0,3	0,02	0,6	0
Улица Айманова	1,37	0,68	0,02	0,06	18,03	33,86	0,07	0,07	0,22	3,65	27,75	7,33	0,31	0,02	0,55	6,01
Улица Лермонтова	1,38	0,67	0,05	0,07	18,31	34,43	0,07	0,07	0,22	3,73	26,97	6,89	0,34	0,02	0,55	6,22
Промышленная зона																
ТОО «Кастинг»	1,51	0,6	0,09	0	14,83	21,93	0,06	0,05	0,09	2,47	53,1	4,36	0,27	0,02	0,62	0
ТЭЦ-2	1,33	0,62	0,04	0	16,39	38,34	0,07	0,06	0,09	2,74	34,74	4,66	0,3	0,02	0,6	0
ТЭЦ-1	1,36	0,67	0,1	0,07	17,47	25,1	0,06	0,02	0,19	3,64	37,71	6,56	0,35	0,02	0,54	6,05
Алюминиевый завод	1,36	0,67	0,1	0,07	17,47	25,1	0,06	0,02	0,19	3,64	37,71	6,56	0,35	0,02	0,54	6,05

Примечание: в таблице представлены средние значения массовых долей химических элементов

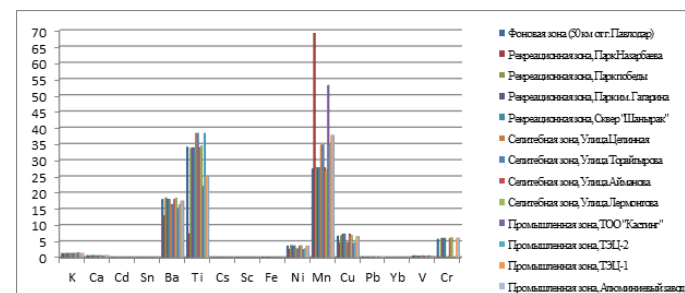


Рисунок 1 – Элементный состав листьев вяза перистоветвистого (*Ulmus pionato-ramosa*)

Растения, произрастающие в черте города, показали некоторое повышение значений концентрации в них тяжелых металлов (рисунок 1).

Интенсивность и геохимическую контрастность техногенных аномалий в растительном покрове г. Павлодар характеризует коэффициент техногенной концентрации (K_c). Значение K_c определяется отношением реального (аномального) содержания поллютанта в конкретном природном объекте к его фоновому уровню [4]. Существование видовой дифференциации в распределении тяжелых металлов определяет различную индикационную значимость опробованных видов растений и требует расчета степени аномальности отдельно по конкретным видам. Коэффициент концентрации рассчитывался для средних содержаний в опробованных видах растений в пределах основных родов по функциональным зонам.

Накопление металлов в растениях зависит от приуроченности их места обитания к городским функциональным зонам, определяющим в какой-то степени однотипность техногенных нагрузок и однородность экологических условий для растительного покрова. Растения, произрастающие в промышленной зоне, характеризуются самыми высокими уровнями концентрации и наибольшей контрастностью в содержании микроэлементов. Содержание меди превышает в 2–4 раза содержание в других функциональных зонах. Концентрации марганца распределяется в пределах 30–80 %, достигая максимальных значений в пределах промышленных зон. Не являются единичными максимальные значения для свинца, меди, кадмия, фоновые уровни (таблица 1).

Распределение тяжелых металлов в растениях селитебной зоны характеризуется также повышенными концентрациями. В листьях содержание кадмия и свинца по основным родам элементарных ландшафтов остается мало контрастным, а марганец и титан более интенсивно накапливаются в условиях городского ландшафта. Содержание металлов в растениях селитебной зоны приближается к аналогичному в промышленной зоне (рисунок 1). Максимумы концентраций поллютантов приурочены к зонам с многолетним воздействием бытовых источников загрязнения.

Центр города по уровню концентрирования растениями металлов сопоставим с селитебной зоной. Листья вяза более интенсивно накапливают марганец, титан, барий. В то же время для вяза характерно снижение содержания этих элементов.

Это отмечается, однако, лишь в тех образцах, отбор которых производился на расстоянии от дороги. Большая транспортная нагрузка центральной части города приводит к значительному накоплению указанных элементов.

Растения лесопарковой зоны отличаются неоднородностью. В большинстве образцов содержание элементов является околофоновым. Изученные образцы лесопарковой зоны показали высокие уровни скандия, железа, никеля. Количество меди также превышает фоновое значение.

Содержание марганца незначительно превышает фон, есть участки превышающие фоновые значения в 2,5 раза; содержание свинца имеет фоновые значения (таблица 1).

Физико-географические особенности территории города оказывают определенное влияние на накопление тяжелых металлов растениями. Учитывая розу ветров г. Павлодара, загрязняющие вещества промышленных зон могут переноситься и оседать в лесопарковых территориях.

Сопоставляя данные значения, следует отметить, что содержание химических элементов в селитебной, лесопарковой зонах мало контрастно, в то же время в промышленной зоне идет превышение фона по многим элементам (рисунок 1).

Преимущественную долю в листьях составляют марганец и титан (рисунок 1).

Выводы. Биогеохимическое изучение территории города показывает повышенное загрязнение растений промышленных зон и центра. Селитебные территории также во многом испытывают влияние различных источников загрязнения. Для изученных растений характерна наибольшая интенсивность биологического поглощения титана, марганца, бария. На втором месте идет поглощение меди, никеля, хрома, свинца. Менее активно концентрируется цезий, ванадий, кадмий, олово.

ЛИТЕРАТУРА

1 Mengel, K., Kirkby E.A. Principles of plant nutrition 2nd ed. // International Potash Institute. Worblaufen-Bern, Switzerland. – 1979. – 593 p.

2 Гусев Н.Ф., Петрова Г.В., Злобина Ю.М. Влияние угольного разреза на особенности элементного состава *Achillea millefolium* L. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2013 – С.201-203.

3 Ильин В.Б. Элементный химический состав растений. – Новосибирск: Наука, 1985. – 129 с.

4. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. – Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1991. – 151 с.

5 ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов.

ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДАҒЫ ТҰМАУ, ЖРВИ МЕН COVID-19-ДЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ АРНАЙЫ АЛДЫН АЛУ МЕН ОҚШАУЛАУ-ШЕКТЕУ ІС-ШАРАЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ЕРЖАНОВ Н. Т.

б.ғ.д., профессор, ФЖЖИ жөніндегі проректоры,
Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БАЙМУЛЬДИНА Г. А.

магистрант, МБ-12н тобы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Жаңа мыңжылдықта адамзат ешкім білмейтін жұқпалы ауруларға тап болды. Ооба мен іш сүзегін қауіпті вирустар алмастырды. Қоршаған ортаның өзгеруі, климаттың жылынуы, халық тығыздығының артуы және басқа факторлар олардың пайда болуына себеп болады, ал халықтың жоғары көші-қон белсенділігі бүкіл әлемде таралуына ықпал етеді. Расында, инфекциялар шекараны білмейді.

БҰҰ болжамына сәйкес, 2050 жылға қарай әлем халқы 10 миллиард адамға жетеді. Бұл көші-қон және урбанизация процестері әлі де тездетілетінін білдіреді.

Тұмаудың, өткір респираторлық вирустық инфекциялардың (ЖРВИ) және COVID-19 алдын алу өзекті медициналық және әлеуметтік-экономикалық мәселелердің бірі болып табылады. Тұмау, ЖРВИ, COVID-19 барлық инфекциялық патологияның құрылымында 90%-ды құрайды және жұқпалы аурулардан болатын өлім себептері арасында екінші орында. Эпидемия кезінде тұмаудан болатын өлім-жітім саны 100000 адамға шаққанда 100 жағдайды құрауы мүмкін.

Соңғы жылдары тұмаудан қорғау шаралары жүйесінде арнайы (спецификалық) емес алдын алуға, атап айтқанда, аурудың эпидемиялық өсуі кезеңінде оқшаулау мен шектеу шараларын (мектептер мен мектепке дейінгі білім беру мекемелерін жабу) жүзеге асыруға көп көңіл бөлінуде.

COVID-19 эпидемиясы («coronavirus disease 2019») халықаралық маңызы бар төтенше жағдай ретінде тарихқа енді. «Дүниежүзінде коронавирусы инфекциясы індеті басталған уақыттан бері жарияланған шетелдік зерттеу мәліметтеріне сүйенсек, COVID-19 ауруына қарсы әлеуметтік шектеу шараларына байланысты өзге ЖРВИ-дің таралу жиілігі де әлдеқайда азайған. Жұқпалы аурулардың алдын алудың ең тиімді әдісі – екпе. Рационалды күн тәртібін сақтау, яғни белсенді уақыт пен демалыс уақытын кезектестіру, таңертеңгі жаттығуларды орындау адамның жалпы иммунитетін көтеретін шаралар болып табылады.

Жіті респираторлық вирустық инфекция (ЖРВИ) – әлемдегі тұмауды біріктіретін аурулардың ең кең тараған тобы тұмау, парагрипп, респираторлық-синцитиалдық инфекция, риновирусты және аденовирусты инфекция, басқа жоғарғы тыныс алу жолдарының талаурамалы қабынбалары. Даму үдерісінде вирустық ауру бактериялық инфекцияға асқынуы мүмкін.

Тұмау – тыныс жолдарының жұқпалы вирустық ауруы. Аурудың қоздырғышы – ортомиксовирустар болып табылады, олардың үш типі: А, В, С бар. Өте жұқпалы ауру. Тұмау вирусының сыртқы қабыршағының құрамында гемагглютинин және нейраминидаза болады. Олар әр түрлі факторлардың әсерінен өзгеріп, тұмау вирусының жаңа нұсқасын түзуі мүмкін [1].

ЖРВИ мен тұмауды алдын алу: Тұмауды алдын алудың 3 түрі бары белгілі:

- Екпелік алдын алу;
- Дәрімен алдын алу (вирусқа қарсы дәрілер);
- Жеке және қоғамдық гигиена (ақпараттандыру жолымен)

ережесін қадағалау.

Коронавирустық инфекция COVID-19 (ағылш. Coronavirus Disease 2019), (бұрын: коронавирустық инфекция 2019-nCoV) – SARS-CoV-2 (2019-nCoV) коронавирусымен қоздырылатын ауыр респираторлық инфекция. Жіті респираторлық вирустық инфекциясы жеңіл түрде де, ауыр түрде де өту қаупі бар ауру. Оның ерекше асқынулары вирустық пневмония, жіті респираторлық дистресс-синдромға, тіпті өлімге әкеп соқтыруы мүмкін. Аурудың ең көп тараған белгілеріне дене қызуы, шаршағыштық және құрғақ жөтел жатады. Ауруға қарсы қандай да бір арнайы вирусқа қарсы емдеу немесе алдын алу құралдары жоқ. Көптеген жағдайларда (шамамен 80%) адамдар арнайы емдеулерсіз сауығып кетеді.

Жалпы әлем бойынша 8 сәуір күні аурудың өлім-жітімі шамамен 5,85 %-ға бағаланады, алайда инфекцияның асимптоматикалық және жеңіл есепке алынбаған жағдайларын есепке ала отырып, өлім-жітімді бағалау шамамен 0,125 % деңгейінде болуы мүмкін. 1099 пациенттердің деректерін талдауға сәйкес, 2020 жылдың 28 ақпанындағы жағдай бойынша, пациенттерінің 91,1 % пневмония диагностикаланды.

Этиология. COVID-19 коронавирусы 2019 жылдың желтоқсан айында Қытай Ухань қаласында пневмониясы бар пациенттер тобында өкпеден алынған сұйықтық үлгілерінен табылған SARS-CoV-2 бетакоронавирусымен қоздырылады. SARS-CoV-2 (бетакоронавирус) Sarbecovirus тұқымына жатады және адам жұқтыруға қабілетті жетінші коронавирус. SARS-CoV – 2 зооантропонозды РНҚ-құрамында қабығы бар вирус болып табылады.

Эпидемиология. SARS-CoV-2 вирусының табиғи резервуары – жарқанаттар. Қосымша резервуар – бұл жарқанаттармен қоректенетін сүтқоректілер, әрі қарай адамдар арасында таралуы мүмкін. Бөлінген штамдардың филогенетикалық зерттеулері жарқанаттарда кездесетін вирустардың геномдық тізбегі COVID-19 пациенттерінде бөлінгендермен 99 %-ға ұқсас екенін көрсетті.

Қазіргі уақытта инфекцияның негізгі көзі жұқтырған адам, оның ішінде инкубациялық кезеңнің соңында, продромальды кезеңде (вирустың мақсатты жасушалардан бөлінуінің басталуы) және клиникалық көріністер кезінде.

Берілу механизмі – аспирациялық. Берілу жолдары: жақын қашықтықта байланыста болған кезде ауа тамшылары арқылы (жөтелу, түшкіру, сөйлесу кезінде вирустың шығуы).

Тұрмыстық байланыс жолы берілу факторлары арқылы жүзеге асырылады: су, тамақ өнімдері және қоздырғышпен ластанған заттар (есік тұтқалары, смартфон экрандары). Вирустың қолынан көздің, мұрын мен ауыз қуысының шырышты қабаттарына және ауруға шалдығу қаупі дәлелденген. Фекальды-ауызша механизмді жүзеге асыру мүмкін (SARS-CoV-2 жұқтырған пациенттерден алынған нәжіс үлгілерінде қоздырғыш табылды).

2019 жылғы желтоқсаннан бастап Қытайда COVID-19 пайда болғаннан және таратылғаннан кейін, Қазақстанда профилактикалық іс-шаралар қаңтар айының басында басталды. Бұл Қытай мен Қазақстан арасындағы шекараның жақын болуына байланысты болған. Жалпы Республикада профилактикалық шаралардың 4 кезеңі өткізілген.

Іс-шаралардың бірінші кезеңі 2020 жылғы 26 қаңтарда басталып, мемлекеттік шекарада санитарлық-эпидемиологиялық бақылауды күшейту (оқу жаттығулары, Қытайдан келген адамдарды медициналық бақылау, Қытай азаматтарының Қазақстанда 72 сағаттық визасыз болуын тоқтата тұру, халық арасында санитариялық-ағарту жұмыстары) іске қосылған. 29 қаңтардан бастап елдер арасындағы жолаушылар автобусы мен Қытай азаматтарына виза беру тоқтатылған.

31 қаңтарда профилактикалық іс-шаралардың екінші кезеңі жүзеге асырылып, санитарлық-эпидемиологиялық бақылау күшейтілген, жаңа инфекцияның зертханалық диагностикасы енгізілген, КВИ диагнозы мен емі туралы алғашқы клиникалық хаттама және эпидемияға қарсы шаралар алгоритмдері бекітілді. Ақпан айының басынан бастап Қазақстан мен Қытай арасындағы жолаушылар пойыздары мен рейстер тоқтатылды.

20 ақпанда Қазақстанда алдын алу шараларының үшінші кезеңі басталды. Коронавирустық инфекцияның таралу қаупі дәрежесіне байланысты елдерді 3-ші категория бойынша саралау әдістемесі әзірленіп, енгізілген.

2020 жылғы 1 наурызда профилактикалық шаралардың 4-ші кезеңі жүзеге асырылған. Келушілердің мониторингі енгізіліп, келген елге байланысты және эпидемиологиялық жағдайға байланысты өзгерген.

Аурудың таралуын болдырмау үшін 2020 жылғы 16 наурыздан 11 мамырға дейін елде төтенше жағдайлар жарияланған. Барлық білім беру ұйымдары жабылып, білім беру қашықтан басқару режиміне өтті. Елге кіруге және одан шығуға шектеулер қойылып, барлық аймақтарда карантиндік немесе басқа шектеу шаралары енгізілген, ірі азық-түлік емес тауарлар, сауда орындары, кинотеатрлар және көп адам жиналатын басқа орындардың қызметі тоқтатылған.

Наурыз айында істерді тіркеу көбіне байланыс жасайтын және әкелінетін адамдар арасында болған. Сәуір айында профилактикалық тестілеу басталып, КВИ ауруының өсуі байқалды. Бұл коронавирустық инфекцияға тестілеу көлемінің ұлғаюына байланысты болған. Сәуір-мамыр айларында анықталған жұқпалардың 66%-ы скрининг кезінде белсенді түрде анықталған науқастар болған. Сырқат санының өсуі жабық топтардағы аурудың өсуімен де байланысты болған. Көбеюдің үшінші себебі – бұл КВИ белгілері бар азаматтарды емдеуге байланысты өздігінен өтініштер санының көбеюі болып табылады.

11 мамырда елдегі төтенше жағдай ресми түрде алынып тасталған, дегенмен де карантиндік шектеулер елдегі және аймақтағы эпидемиологиялық жағдайға байланысты біртіндеп жеңілдей бастаған.

Еліміздегі карантиндік шараларды жеңілдету кезеңдері үш сатыға бөлінген. Кезеңдік, негізінен бір апта ішінде COVID-19 жағдайының көбеюіне байланысты болған. Егер коронавирусты жұқтыру жағдайларының өсуі аптасына 7 %-дан аспаса, онда бұл карантиндік шараларды жеңілдетудің бірінші кезеңі болып саналады. Егер апта ішінде аурудың өсуі 5 %-дан аспаса, онда карантиндік шаралардың екінші кезеңі басталған. Карантиндік шараларды жеңілдетудің үшінші деңгейі апта ішінде өсу қарқынының 2 %-дан аспағаны кезінде енгізілді.

Барлық карантиндік шаралар бес топқа бөлінген. Бірінші топ – кеңселердің, мемлекеттік органдардың, ұйымдардың және өнеркәсіптік кәсіпорындардың жұмысына оралуы. Карантин шараларының екінші тобы – білім беру қызметтері. Үшінші топқа қызмет көрсету секторындағы рельефтер, ал төртінші мен бесінші топтарға тұрғындардың қалалар мен елді мекендер ішіндегі қозғалысы кірген.

2020 жылғы 6 маусымға дейін Денсаулық сақтау министрлігі коронавирустық инфекция жағдайлары бойынша статистикалық мәліметтерді жүргізіп, COVID-19 әйгіленімдік және асимптомдық түрлерінің жағдайларын ескерген. Осы күннен бастап әйгіленімдік емделуді қажет ететін науқастар санына сәйкес жағдайды көрсету үшін симптомдық науқастар мен асимптомдық тасымалдаушыларды тіркеу бөлек жүргізілген. Бүгінгі күні Қазақстанда тестілеу асимптомдық инфекция тасымалдаушысының 60 %-ын анықтайды.

Коронавирустық инфекцияның алдын алу. Қазіргі уақытта инфекцияны жұқтыру жағдайында алдын алуға қабілетті ұсынылған құралдар жоқ. SARS-CoV-2 вирусына қарсы екпе жоқ, бірақ бұл бағытта әзірленімдер жүргізілуде. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) SARS-CoV-2 жұқтыру қаупін төмендету бойынша жалпы ұсыныстар берді:

- колды сабынмен немесе құрамында спирт бар заттармен жуу;
- жөтел немесе түшкіргенде мұрын мен ауызды иілген шынтакпен немесе бір рет қолданылатын майлықпен жауып, кейіннен міндетті түрде колды жуу керек;
- жөтел немесе дене қызуы жоғары адамдардан алшақ болу (1 метрден кем емес);
- мүмкіндігінше мұрын, ауыз және көзді қолмен ұстамаңыз;

– өкпенің жіті респираторлық ауруының белгілері болған жағдайда үйде қалу;

– безгек, жөтел және тыныс алу қиын болған жағдайда, медициналық мекемеге жүгінуге болады;

– тірі жануарлар, ет немесе құс сатылатын азық-түлік базарларына барған кезде гигиена ережелерін сақтау;

– шикі немесе нашар термиялық өңделген жануарлардан алынатын өнімдерді тұтынудан аулақ болу [2].

Емдеу. SARS-CoV – 2 вирусына қарсы қандай да бір спецификалық вирусқа қарсы терапия жоқ. Вирустарға қарсы антибиотиктер пайдасыз және емдеуде қолданылмайды. Бірақ олар бактериялық екінші инфекция анықталған жағдайда тағайындалуы мүмкін. Негізінен емделушілер симптоматикалық және демеуші ем алады. Ауыр жағдайларда емдеу ағзалардың өмірлік маңызды функцияларын қолдауға бағытталған. Егер қандай да бір себептермен стационарда емдеу мүмкін болмаса, өкпеде қауіпті белгілерінсіз және созылмалы аурулар болмаған жағдайда, науқасқа үй жағдайында күтім жасауға болады. Алайда енгігу, қан катуы, қақырықтың жоғарылауы, гастроэнтерит белгілері немесе психикалық жағдайының өзгеруі кезінде ауруханаға жатқызу көрсетілген. Бұл ретте ДДСҰ мен Қытайдың клиникалық ұсыныстары бір-бірінен ерекшеленеді [3].

Қытай ұсынымдарында, ДДСҰ ұсынымдарына қарағанда, кортикостероидтарды қолдану, антибиотиктер және вирусқа қарсы дәрілер сияқты даулы емдеу әдістері енгізілген. ДДСҰ, сондай-ақ, темекі шегу, халық емдеу шараларын қолдану, соның ішінде шөп негізінде және антибиотиктерді қоса алғанда, өзін-өзі емдеу инфекциямен күресуге көмектеспейді, керісінше, денсаулыққа тек зиян келтіруі мүмкін деп ескертеді [4].

Өздігінен оқшаулану – COVID-19 клиникалық белгілері бар адамдардың айналадағы адамдарды, соның ішінде жақындарын жұқтырмау мақсатында өз еркімен қабылдаған маңызды алдын алу шарасы. Өздігінен оқшаулану кезінде COVID-19-дың жоғары дене қызуы, жөтел және басқа да белгілері бар адам үйінде қалады, жұмысқа, оқуға немесе қоғамдық орындарға бармайды. Бұл өз еркімен немесе дәрігердің ұсынысымен жасалады.

Өзіндік карантин – COVID-19-ды жұқтырған адаммен қарым-қатынаста болған адамның клиникалық белгілер болмаса да оқшаулануы. Өзіндік карантин барысында денсаулығыңыздың жағдайы мен клиникалық белгілерді өз бетінше бақылауыңыз қажет.

Өзіндік карантиннің мақсаты – жұқпаның одан әрі таралуының алдын алу. COVID-19-ды жұқтырғандар ең алғашқы күннен бастап басқа адамдарды жұқтыруы мүмкін болғандықтан, өзіндік карантин жұқпаның ары қарай таралуына жол бермеуі ықтимал.

Карантин COVID-19-ды жұқтырғандармен қарым-қатынаста болуы мүмкін, бірақ ешқандай клиникалық белгілері жоқ адамдарды физикалық оқшаулау немесе қызметін шектеу дегенді білдіреді. Бұл шараның басты мақсаты – адамдарда жаңадан алғашқы клиникалық белгілері пайда бола бастаған уақытта ерте кезеңде аурудың таралуын алдын алу [5].

Оқшаулану ауру таралуының алдын алу мақсатында COVID-19-дың клиникалық белгілері бар науқастардың қарым-қатынасын шектеу.

Әлеуметтік ара-қашықтықты сақтау айналадағы адамдармен қауіпсіз қашықтықты сақтау дегенді білдіреді. БҰҰ айналадағы адамдармен 1 метр ара-қашықтықты сақтауды ұсынады. Бұл ережені ауру белгілері бар/жоқ немесе COVID-19-ды жұқтырған науқастармен қарым-қатынаста болған адамдардың барлығы сақтау қажет.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің ресми деректеріне сүйенсек, ҚР 24 наурыздағы мәлімет бойынша, 22 014 адам коронавирус инфекциясынан (19 246 КВИ+ және 2 768 КВИ–) емделуде, олардың ішінде 6 537 пациент стационарда, 15 477 науқас амбулаториялық деңгейде ем қабылдауда.

КВИ+, КВИ– шалдыққандардың арасында:

- 304 адамның жағдайы ауыр;
- 75 пациенттің жағдайы өте ауыр;
- 42 науқас ӨЖЖ аппаратында жатыр [6].

Жұқпалы аурулардың эпидемиясымен байланысты биологиялық қауіптер ғаламдық сипатқа ие. Менің ойымша, COVID-19 эпидемиясы – ХХІ ғасырдағы соңғы қауіп емес. Қоршаған ортаның өзгеруі, климаттың жылынуы, халық тығыздығының артуы, биотехнологияның дамуы және басқа факторлар олардың пайда болуына түрткі болады, ал көші-қон ағындарының көбеюі және экономиканың жаһандану процестері инфекциялардың таралуына ықпал етеді. Сондықтан барлық елдер инфекциялардың пайда болуы мен таралуының алдын алу жөніндегі үйлесімді іс-қимылдарға, оларды уақтылы диагностикалауға, емдеу және профилактика әдістерін дайындауға, екпелерді жасауға дайын болуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Анготоева И.Б. Острые респираторные инфекции. Взгляд оториноларинголога. / И.Б. Анготоева // Журнал «Медицинский совет», 2013. – №4. – С. 16–22.

2 Бектимиров Т.А., Вакцинопрофилактика гриппа / Т.А. Бектимиров // Лечащий врач. 2005.– №9. С. 33–36.

3 Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной (COVID-19). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rosminzdrav.ru/> Версия 10 (08.02.2021)

4 Алешина Е.Н. Современные препараты в лечении гриппа и ОРВИ. Оциллококцидум / Е.Н. Алешина, А. Лапицкая, Ж. Ларусси, Е.П. Селькова, И.П. Штундер. // Русский медицинский журнал. 2008. – №22. – С. 1510–1520.

5 Қазақстандағы COVID-19: эпидемиологиясы мен клиникасы, Наука и Здравоохранение, 2020, 3 (Т.22) актуальная тема – COVID-19

ЖЫЛҚЫ АҒЗАСЫНДА GASTEROPHILUS ТУЫСЫ ҚАРЫН БӨГЕЛЕКТЕРІ ДЕРНӘСІЛДЕРІНІҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ИНВАЗИЯЛАНУ ДӘРЕЖЕСІ

ФИНАЯТ М. Б.

магистрант, Торайғыров университет, Павлодар қ.
НУРГОЖИН Р. Ж.

ғылыми жетекші, б.ғ.к., доцент, Торайғыров университет, Павлодар қ.

Аңдатпа. Мақалада жылқы ағзасында қарын бөгелектері дернәсілдерінің шоғырлану ерекшеліктерін анықтау үшін түрлі ландшафттық аймақтарындағы Павлодар облысына қарасты Кенжекөл және Ленинск өңірлері сонымен қатар Баянауыл өңіріндегі жылқылардың Gasterophilus туысы қарын бөгелектерімен жасына байланысты инвазиялану деңгейі қарастырылды.

Кіріспе

Зерттеу жұмысының барысы 2020–2021 жылдары аралығында Торайғыров университетінің «биология және экология» кафедрасы зертханасында жүргізілді. Gasterophilus туысы қарын бөгелек дернәсілдерін жылқы ағзасында анықтау мақсатында Павлодар өңіріне қарасты Кенжекөл және Ленинск жазық далалы аймақтарында сонымен қатар далалы орманды аймақтарында, Баянауыл өңірі және негізгі зерттеу орталығы Баянауыл өңіріне қарасты Жұмат Шанин

ауылы Ақтасты қыстауындағы «Мекен» жеке шаруа қожалығында табын жылқыларды бақылау барысында және сою аландарында, өлген жануарлардың мәйіттерін ашу кезінде, тамақ және ішек қарын қуыстарында дернәсілдерді жинау арқылы белгілі бір зерттеушілердің көрсетілген ұсыныстары арқылы зерттелді.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Бұл ретте күні, жынысы, түсі, жасы, қондылығы, ұстау түрі, өлім немесе сою себептері ескеріле келе 18 сойылған жылқы малынан қарын бөгелегінің екінші және үшінші сатылы 2200 дана дернәсілін жинадық.

Бөгелек дернәсілдерінің инвазия дәрежесі физиологиялық жағдайына байланысты 31 жылқыны етке сою және 31 өлген жануарды тексеру кезінде анықталды. Бөгелектердің имаго белсенділігінің басталу және аяқталу мерзімдерін зерттеу 1 маусымнан бастап жылқылардың өртүрлі жыныстық және жас топтарында жүргізілді. Сонымен қатар, жылқыларды бақылау барысында бөгелектердің алғашқы және соңғы пайда болу күні, содан кейін осы жәндіктердің жаз маусымының ұзақтығын есептеу ескерілді.

Қарын бөгелектерінің имагосы күнделікті белсенділігі олардың жаз мезгілдерінде бақылау әдісімен анықталды. Есепке алу жәндіктердің жазы үшін қолайлы күндерде әр 2 сағат сайын таңғы 8.00-ден кешкі 19.00-ден 20.00-ге дейін жүргізілді. Әр есепте температура мен жарық әр 2 сағат сайын өлшенді. Желдің жылдамдығы мен салыстырмалы ылғалдылық есепке алынбады. Бақылау барысы бөгелектердің жылқыға шабуыл жасау сәтінен бастап 30 минут ішінде есептелді.

20 жылқыны визуальды бақылау әдісі барысында жетілген дернәсілдің қуыршақтануға кету уақыты анықталды, сонымен қатар жетілген дернәсілдердің иесінің ағзасын тастау мерзімі өздігінен инвазияланған қарын бөгелектерінің дернәсілі анықталды. Сонымен қатар таңғы және кешкі уақытта III сатылы дернәсілдер жиналып, олардың саны есептелді [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Зерттеу нәтижелері және талдау

Паразитологиялық аутопсияларды талдау нәтижелері бойынша Баянауыл өңіріндегі жылқылардың қарын бөгелектерінің фаунасы төрт түрден тұратындығы анықталды. Доминантты түрлер – *G. intestinalis* (үлкен асқазан гастерофилезі немесе ілмек) – 41,6 % (919 дана), субдоминатор - *G. haemorrhoidalis* (мұртты) – 13,8 % (251 дана), *G. veterinus* (он екі елі ішек) – 27,7 % (610 дана) және *G. pecorum* (шөп) – 16,7 % (420 дана).

Табиғи – климаттық жағдайлардың айырмашылығына қарамастан, облыстың барлық аумағында қарын бөгелек түрлерінің саны тұрақты болып қалады, яғни жылқыларда *Gasterophilus* туысы қарын бөгелектердің төрт түрі паразиттенеді, бұл П. В. Семеновтың (1960) мәліметтеріне сәйкес келеді.

Қарын бөгелектерінің таралуы және олардың қабылдаушы популяцияларға таралуы гастерофилездегі эпизоотиялық жағдайдың негізгі сипаттамалары болып табылады, олар паразиттер санының сипаттамасымен бірге бөгелектер кезіндегі эпизоотологиялық болжамның негізін құрайды және паразитологиялық процеске араласу дәрежесінің барометрі ретінде қызмет етеді.

Баянауыл өңіріндегі *Gasterophilus* туысына жататын дернәсілдерімен зақымданған жылқылардың орташа есеппен ИЭ 85,4–87,5 % құрайды. Сонымен қатар ИИ бақылауға алынған жылқының бір басына шаққанда 50–157 дернәсілді құрайды. Көрсеткіштер 1 кестеде берілген.

Жылқылардың қарын бөгелектері дернәсілдермен зақымдалуы ИИ (инвазия интенсивтілігі) және ИЭ (инвазия экстенсивтілігі) көрсеткіштері бойынша анықталады. Бұл Қазақстан бойынша белгілі деректерден біршама төмен екендігі белгілі. Р. Ж. Нургожиннің (2010) деректері бойынша Павлодар облысы аймақтарында соның ішінде 94,4 пен 98,2 % жылқының гастерофилезбен зақымдануына, ал 8,8 %-ға жуығы Баянауыл таулы және орманды - шалғындық аймағында жылқының гастерофилезбен зақымдануына шалдыққан [8]. Бұл негізінен жер табиғатына байланысты құбылыс болуға тиіс екендігі белгілі. Ал алдындағы екі аймақпен салыстырғанда Павлодар облысының далалық аймағында жылқылардың қарын бөгелектерінің дернәсілдерімен зақымдану деңгейі 2,1 %-ға төмен болды. Жылқылардың жасына назар аударсақ негізінен ересек мал, қарын бөгелектерінің дернәсілдерімен зақымданып ауруға шалдығу дәрежесі бейім екендігі анықталды. Жас малдар мен құлын – тайларда, ИЭ – (79,1 %) деңгейінде ал ересек малдарда барлық табиғи ландшафттық аймақтарда ИЭ – 100 % көрсетті.

Алынған мәліметтерге сәйкес, 2 жасқа дейінгі құлындар қарын бөгелегінің дернәсілін (ИЭ 100%) ИИ 392,4–21,1 личинкасымен орташа есеппен бір тексерілген жануарға жұқтырады. 4 жастан асқан жылқылар инвазия қоздырғыштарын ең аз мөлшерде ИЭ 90,0 % жұқтырады, ал ИИ – бір жануарға 351,1–20,5 дернәсілді құрады. Жануарлардың жыныстық жас тобына байланысты шабуылдың кендігі бұл жерде жасқа байланысты иммунитет

шешуші болып табылады деген болжам жасауға мүмкіндік береді. Бәлкім, *Gasterophilus* туысы қарын бөгелегінің имагосының шабуылы кезінде құлындардың аз дәрежеде орналасуы қорғаныш механизміне орын алуы айдан анық.

Қарын бөгелектерінің дернәсілдеріне ену дәрежесі жылқылардың майына және физиологиялық жағдайына байланысты. Сонымен қатар, арық майлы жануарларға 100 % жағдайда гастрофилюстің дернәсілдері әсер етеді, ИИ бір тексерілген жылқыға орташа есеппен 581,2–23,6 дернәсіл. Жануарлардағы ИЭ көрсеткіші орташа майдан 88,9 % ал, ИИ 184,3–9,2 дернәсілді құрады. Майдың жоғарылауымен жануарлардың инвазиясының қарқындылығы 3 еседен астам төмендейді. Әр түрлі себептермен қайтыс болған жылқылардағы инвазия қарқындылығының ең жоғары көрсеткіші 415,4 дернәсілге, ал шартты сау жануарларда ең азы – 236,9 жетеді.

Сау жылқылар ауру және әлсірегенге қарағанда қарын бөгелектерінің дернәсілдерін жұқтыруға үлкен қарсылық көрсетті. Жылқылардың *Gasterophilus* туысы қарын бөгелек дернәсілдерімен инвазия дәрежесін зерттеген кезде, жануарлардың жынысы мен түсіне байланысты біз ешқандай үлгіні байқамадық.

Абиотикалық факторлардың ішінде біз тақ тұяқты жануарлардың инвазиясының жазғы жайылымдардың тұрақты ұстау орындарынан (ат қоралар, қоралар) қашықтығына тәуелділігін тексердік. Жылқылардың ас қорыту бөгелектері дернәсілдерімен инвазивтілігі екі көрсеткіш бойынша да, жайылымдарды қоралардан (ат қоралардан) 8,0 және одан да көп км қашықтықта азаятыны анықталды. Бұл жағдайларда ИЭ 89,1 %, ИИ – 262,3–21,8 тексерілген жануарға арналған дернәсілдер. Жайылымдар 2,0 км-ге дейін алыстаған кезде бұл көрсеткіштер 100 %-дан жоғары және тексерілген бір жылқыға 387,0–21,1 дернәсілді құрайды. Осы мәліметтерден көрініп тұрғандай, жайылымдардың алыстығының жоғарылауымен жануарлардың қарын бөгелектерінің дернәсілдеріне ену деңгейі айтарлықтай төмендейді.

Жылқыларды ұстау түріне байланысты инвазия дәрежесін зерттеу кезінде (табынды кең далада, ипподромдарда, табынды ат қора) гастропфилез дернәсілдерінің ең жоғары инвазивтілігі бір жануарға арналған ИЭ – 98,4 % және ИИ – 288,2–19,1 дернәсілдер болған кезде байқалады. Табынды ұстау көрсеткіштері біршама төмен: ИЭ – 96,6 %, ИИ – 326,7–11,1 дернәсіл. Ипподромдарда және асыл тұқымды жеке шаруа қожалықтарында ұсталатын жылқылардың ең аз инвазивтілігі: ИЭ – 50,0 %, бір жануарға

ИИ – 184–11,7 дернәсіл. Осылайша, инвазия дәрежесі мен жануарлардағы дернәсілдердің саны жазда жылқыларды ұстау жүйесіне байланысты.

Кесте 1 – Жылқылардың *Gasterophilus* туысы қарын бөгелектерімен жасына байланысты инвазиялану деңгейі (2020 жыл).

Жылқылардың жас бойынша топтары	Жалпы саны	Зақымданғандар саны	ИЭ, %	ИИ, (саны)
Таулы аймақ				
1 жастағы (жабағы)	4	3	75	56–187
2 жастағы (тай)	4	3	75	82–176
3–4 жастағы (құнаң, байтал)	4	4	100	42–125
5 жастан аса	4	4	100	36–140
Аймақ бойынша барлығы	16	14	87,5	54–157
Орманды – шалғындық аймақ				
1 жастағы (жабағы)	4	4	100	68–174
2 жастағы (тай)	4	3	75	47–158
3–4 жастағы (құнаң, байтал)	4	3	75	36–156
5 жастан аса	4	4	100	28–134
Аймақ бойынша барлығы	16	12	87,5	44,75–155,5
Далалы – шалғындық аймақ				
1 жастағы (жабағы)	4	3	75	63–151
2 жастағы (тай)	4	3	75	54–183
3–4 жастағы (құнаң, байтал)	4	3	75	41–139
5 жастан аса	4	4	100	47–162
Аймақ бойынша барлығы	16	13	81,25	51,25–158,75
Барлық жылқылар саны	48	39	85,4	50–57,08

Қорытынды

Менің ойымша, соңғы 10 жыл ішінде Баянауыл өңірінде тақ тұяқтыларда *Gasterophilus* туысы қарын бөгелектері дернәсілдерінің көбеюінің себептерінің бірі:

- қоғамдық және жеке мал шаруашылықтардың экономикалық жағдайы, сонымен қатар гастропфилезге қарсы іс-шаралардың аймақтық ерекшеліктері туралы білімнің болмауы;
- уақытылы профилактикалық іс-шаралардың өткізілмеуі;

– көптеген факторлардың яғни биотикалық, абиотикалық және антропогендік жағдайдың әрекеттерінен жылқылардың гастерофилл дернәсілімен инвазия дәрежесіне айтарлықтай әсер етеді.

Gasterophilus туысы қарын бөгелектерінің толық эпизоотиялық көріністі ұсыну үшін тақ тұяқтылардың жас ерекшеліктері, май мөлшері, физиологиялық жағдайы, түсі, жынысы және ұстау технологиясы, сонымен қатар олардың ішке ену деңгейі сияқты факторлар қалай және қаншалықты әсер ететіні анықталды.

ӘДИБЕТТЕР

1 Енилеева Н.Х. О динамике заражения организма лошадей личинками желудочных оводов (Gastrophilidae) в условиях Узбекистана // Матер. 5 - ый объедин. конф. молодых ученых по сельскому хозяйству Узбекистана / Ветеринария /. – Ташкент, 1970. 72 – 74 б.

2 Енилеева Н.Х. Локализация возрастная динамика личинок желудочных оводов в организме лошади // Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии животных. – М. : Наука, 1972. – Вып.6. – Ч.2. 204 – 207 б.

3 Енилеева Н.Х. Ишмирзаев Б.Р. Производственные испытания лечебных гранул при гастерофилезе лошадей // Тр. УзНИВИ. – Ташкент, 1979. – Т. 29 – Ч.2. 59 – 61 б.

4 Енилеева Н.Х. К изучению периодов лета желудочных оводов на юге Казахстана. – В кн.: Болезни с. - животных // Тр. УзНИВИ. – 1982. – Т.1. 40 – 45 б.

5 Енилеева Н.Х. Видовой состав и распространение желудочных оводов лошадей // Тр. УзНИВИ. – Ташкент, 1984. – Т.36. 23 – 35 б.

6 Енилеева Н.Х. Биология желудочных оводов и меры борьбы с ними в Узбекистане : автореф. дисс. ... д - ра биол.наук. М. – 1989. 36 – б.

7 Дмитриев В.М. Испытание руелена при гастерофилезе жеребят // Тр. яку. НИИ сел. Хоз - ва. – Вып.10. – 1970. 143 – 146 б.

8 Нұрғожин Р.Ж. Автореферат Павлодар облысы жылқыларының қарын бөгелектері (Diptera, Gasterophilidae), олардың биологиясы, экологиясы және күрес шаралары. – Алматы, 2010.

ЖАПЫРАҚ МИНЕРЛЕРІН ЖИНАУ, ӨСІРУ ЖӘНЕ САҚТАУ ӘДІСТЕРІ

ЖҮСІП М. Н.
докторант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
АХМЕТОВ Қ. Қ.
б.ғ.д., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Жапырақ миналары – бұл төменгі және жоғарғы эпидермис ұлпаларымен қоректенетін кейбір көбелектердің, шыбындардың және қоңыздардың т.б таксономиялық топтардың дернәсілдері әсерінен пайда болған әртүрлі пішінді қуыстар. Жапырақ минерлері тек жапырақтармен ғана емес, олардың (көбелектер мен қоңыздар) кейбір түрлері өсімдіктердің гүлімен, сабағымен, гүлшоғырларымен т.б. қоректене алады [1].

Жапырақ миналарын жинау. Жапырақ минерлерінің ересек түрін алу үшін, таңдалған түрдің жапырақ минерлерін бірнеше өсімдіктерден жинау тиіс, себебі олар жиі паразиттер болып табылады. Миналанған өсімдік үлгілерін мүмкіндігінше репродуктивті бөліктерімен бірге жинап, далалық жағдайларда белгілеу керек. Жиналған жапырақтар мен өсімдіктердің репродуктивті бөліктері фотосуреттерменен сипатталу қажет. Кодталған далалық таңба (белгі), үлгінің бұтағына бекітіледі және сақталған минадан пайда болған жәндікпенен (минерменен) байланысты болуы тиіс. Ол жинаған адамның инициалдарынан, жылдан (екі немесе төрт таңба), содан соң ұштаңбалы кодтан тұрады, мысалы CLV20001.

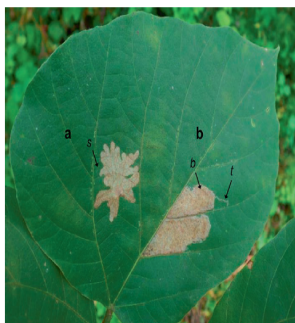
Көбеюдің бірегей кодын сұрыптаудың әрбір кезеңіне тағайындау, сонымен қатар бұл кодты барлық туыстас дернәсілдер мен қуыршақтардың үлгілерінде сақтау өте маңызды болып табылады. Бұл трофикалық өзара әрекеттесудің күрделілігін анықтауға мүмкіндік береді [2–6].

Фитофаг-жәндіктерді өсіру. Жетілмеген сатыларды (дернәсілдер мен қуыршақтар), зертханада қолайлы жағдайда ұстайтын болса (яғни миналарымен бірге), оларды жетілу кезеңіне дейін өсіруге болады. Жапырақ минерлерін зертхана жағдайында өсірудің сондай-ақ миналанған жапырақтардың өмірін ұзартудың (мина ішіндегі дернәсілдерді қорекпен қамтамасыз ету үшін) түрлі әдістері бар [1, 7–10].

Минасы бар жапырақтар жиналған соң, оларды пластикалық пакетте сақтау керек (мысалы, Ziploc ©). Әр пакет арнайы кодпен және географиялық деректермен маркерленуі қажет. Сонымен

катар, мина алынған өсімдіктің үлгісі де жиналып, сол кодпен белгіленіп гербарий ретінде сақталуы қажет. Бұл әсіресе тропикте өте маңызды, мұндай жерде негізгі өсімдіктерді анықтау өте қиын, сондықтан ботаникалық сарапшылардың көмегін және ДНҚ-ны штрих-кодтауды қажет етеді. Жинау барысында жапырақтағы миналарды суретке түсіріп, жапырақ минасы табылған тіршілік ету ортасын құжаттандыру өте маңызды. Минаны жапырақтың үстіңгі және астыңғы жағынан суретке түсіру керек.

Миналанған жапырақтарды зертханада өсіру үшін, оларды арнайы қораптарға ауыстыру тиіс. Кейбір жағдайларда бір жапырақта бірнеше фитофаг-жәндіктердің түрлері болуы мүмкін (1–сурет). Сондықтан, әртүрлі минерлердің бір қораптың ішінде болмауын қадағалау маңызды.



Сурет 1 – Жұлдыз тәрізді мина *Liocrobyla lobata* Kuroko, 1960 (Lepidoptera, Gracillariidae, Ornixolinae) (a) мен туннель тәрізді минаның *Spulerina dissotoma* (Meurick, 1931) (Lepidoptera, Gracillariidae, Acrocercopinae) қатар өмір сүруі; Жапония : Ниими, Окаяма, 30.IX.2016. Тіл бағыты көрсетеді:
s – жұлдыз тәрізді мина; t – минаның туннельді бөлігі;
b – минаның теңбіл бөлігі (Фото: I. Ohshima)

Жапырақ миналарын бекіту. Кейінгі морфологиялық және молекулалық талдау үшін этил спиртінде дернәсілдердің және/немесе қуыршақтардың үлгілерінің кейбірін сақтау маңызды, әсіресе далада өсіру қиын болған кезде [6, 11]. Шынында да, ДНҚ-ны штрих-кодтау жапырақ минерлерінің жаңа трофикалық өзара әрекеттесуін анықтау үшін тірі дернәсілдердің/қуыршақтардың ДНҚ немесе жапырақ минерлерінде таңдалған қалдықтарды (түлеу, бас капсулалары) ретке келтіру арқылы сәтті қолданылды [6, 12].

Жапырақ минерлерінен жетілмеген сатыларды бөліп алу үшін миналарды жабатын эпидермисті ашу үшін бөлетін инені қолдануға болады. Шприц инелері миналарды бөліп алу үшін ұсынылады; олардың ұзын ұштары бар және оларды минаға оңай қондыруға болады, бұл эпидермисті минаның шеті бойымен дәл кесуге мүмкіндік береді. Миналар стереомикроскоп астында ашылады. Иілгіш пинцет, жұқа щеткамен немесе препараттық инемен дернәсілдер мен қуыршақтарды миналардан $\geq 96\%$ этанолы бар пробиркаларға тасымалдау үшін қолдануға болады. Үлгілер одан әрі морфологиялық және молекулалық зерттеу үшін мұздатқышта сақталады. Миналардан алынған жәндіктер тұмшаланған жабық пробиркаларда сақталуы тиіс. Әрбір бітелу тиісті түрде таңбалануы тиіс. Пластикке фломастермен жазуға болмайды, өйткені жазба этанолмен оңай жойылады. Жапсырмаларды қолмен пигменттелген сиямен жазуға немесе лазермен немесе сиялы принтермен басып шығаруға болады (алкогольге төзімді сияны қолданыңыз). Жапсырманы деректерді пробиркадан шығармай оқуға болатындай етіп орналастыру керек (жапсырманы оқу пробиркасынан шығарған кезде ұсақ үлгілерді жоғалту оңай екенін ескеріңіз) (2 (a)–сурет).



Сурет 2 (a) – Жетілмеген сатыларды сақтау. Жапырақ минерлерінің дернәсілдері мен қуыршақтары бар пробирка, ішінде этикеткасымен бірге (Фото: Н. Кириченко)

Жапырақ миналарын тығыздау және сақтау. Миналары бар жапырақтар, әсіресе дернәсілдер мен қуыршақтар таңдалған жапырақтар маңызды деректер көзі болып табылады, сондықтан оларды гербарийда сақтау керек.

Ботаникалық прести бұтақтармен үлгілерді сақтау үшін қолдануға болады; бұтақсыз жапырақтарды жақсы тегістелген жапырақ үлгісін

алу үшін кітап бумаларын пресс астына кептірген дұрыс. Ересек немесе жетілмеген сатылар миналаған жапырақтар да қысылып, ваучер ретінде сақталуы керек. Кітаптар жапырақтарды басу үшін пайдаланылады, ең төменгі кітаптың ауданы гербарийді толығымен жауып, гербарийге біркелкі қысым көрсетіп, жапырақтарды дұрыс тегістеу үшін жеткілікті үлкен болуы керек.

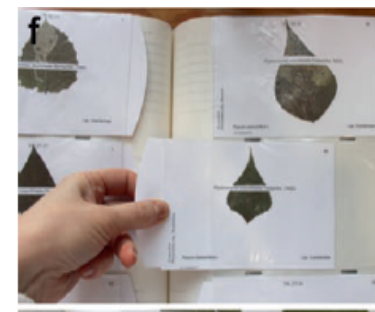
Кептіру үшін жапырақтарды газет парақтарының немесе сорғыш қағаздарының арасына орналастырады. Жапырақты газет беттерінің арасына салыңыз; екі-үш парақ ылғалды сіңіру үшін үлгілердің екі жағында қалуы керек. Сонымен қатар, жапырақ үлгісінің екі жағынан гофрленген картонның бөліктерін қолдануға болады – картон көп ылғалды сіңіреді және ауа айналымын қамтамасыз етеді, нәтижесінде тез кебеді. Осылайша толтырылған газеттер түні бойы қалдырылуы керек. Егер жапырақ өте ылғалды болса, әсіресе тропиктерде, кептіру пеш көмегімен тездетіледі.

Жапырақтары басылған газеттерді ылғалдылыққа, жапырақтың мөлшері мен қалыңдығына байланысты жиілікпен ауыстыру керек; қағазды ауыстыру кептірудің жақсы нәтижелеріне қол жеткізуге және үлгілердің түсінің өзгеруін азайтуға мүмкіндік береді. Әдетте кептіру үшін бір апта жеткілікті (бөлменің ылғалдылығына және мөлшеріне, жапырақтар мен бұтақтардың қалыңдығына байланысты). Кейбір өсімдіктердің жапырақтары (атап айтқанда, терек жапырақтары, *Populus spp.* және талдар, *Salix spp.*) кептіру кезінде қараюы мүмкін. Кептіру процесін тездету және жапырақтар мен миналарды қарайтпау үшін, жаңадан жиналған жапырақтарды үтіктеуге болады [1]. Жапырақтарды сүзгі қағазының екі қабатының арасына салыңыз да, бірнеше рет шамамен 100 °C температурада үтікпен тегістеңіз. Әр үтіктегеннен кейін, сүзгі қағазының жоғарғы қабатын жапырақтары «дем алдыру» үшін көтеру керек. Содан кейін салқындатылған, кептірілген үлгілерді гербарийге салмас бұрын, бір-екі күн қысыммен газет парақтарының арасында қалдыру керек.

Гербарий үлгілерін монтаждау және сақтау жеке қалауыңызға байланысты. Hering (1951) құрғақ жапырақтарды орналастыру үшін қағаз төсеніштерін (33×21 см.) қолданған. Ол жапырақтарды төсенішке, олардың үстіне орналастырылған жабысқақ таспаның жолақтарымен бекіткен. Бұл үлгілерді қайта зерттеуге мүмкіндік береді. Гербарий негізінің жоғарғы жағында қажетті ақпарат көрсетіледі: өсімдік таксоны (түрі немесе туысы, отбасы), жапырақ минерінің таксоны (түрі немесе туысы), жинау күні мен орны, географиялық деректер, коллекционердің аты және жапырақ минерін анықтаған мекеме.

Hering үлгілерді картон папкаларда жапырақ минері жиналған негізгі өсімдіктердің туысына/отбасына сәйкес сақтаған. Жапырақтарды арнайы пакеттерде де сақтауға болады [13] немесе Ziploc © пластикалық пакеттерде [14]. Біз гербарий үлгілерін жинау және сақтау техникасын сәл өзгерттік, ықшам сақтауды және гербарий үлгілеріне оңай қол жеткізуді қамтамасыз еттік [15]. Қалталарды сақтау үшін біз мөлдір қалталары (10×15 см.; бір параққа 3 қалта; альбомда 300 қалта) бар фотоальбомдарды (21×33 см.; альбомда 100 бет) қолданамыз. Біздің ойымызша, бұл гербарий үлгілері үшін оңтайлы өлшем. Шағын фотоальбомдарда жапырақтарды салу және оларды үлгілерге зақым келтірместен алып тастау қиынға түседі. Кептірілген жапырақтарды қағаз парақтарына тігінен, арнайы жасалған ойықтарға бекітеміз (10×15 см.). Қағаз тірегіндегі саңылаулар жапырақ жақсы ұсталатындай және қажет болған жағдайда қағаз төсенішінен оңай алынып тасталатындай ұзындықта болуы керек. Аннотация үлгінің (яғни, негізгі өсімдік, кем дегенде туысы немесе отбасы, жапырақ минерінің түрі немесе туысы, жинау орны мен күні, жинаған адамның аты, жапырақ минерін анықтаған мекеменің атауы, гербарий ваучерін миналардан алынған немесе ересектер өсірген дернәсілдермен (куыршақтармен) байланыстыратын идентификатор және басқа да маңызды ақпарат т.б.) жапырақтары салынған қағаз төсенішіне жазылады.

Жапырақтары бар таңбаланған қағаз төсеніштері альбомдардың мөлдір пластикалық қалталарына орналастырылады. Қажет болған жағдайда, қағаз төсеніштерін пластикалық қалтадан оңай алуға болады (3 (f) – сурет).



3 (f)–сурет – «Демонстрацияға» арналған қағаз төсеніші мен оның астында қайталанатын жапырақтың фрагменттері бар қағаз конверті (Фото: Н. Кириченко)

Қағаз төсенішіне минасы бар тегістелген жапырақты, ал егер жапырақтар кішкентай болса, тағы бірнешеуін қоюға болады. Қағаз төсенішіне енгізілмеген жапырақтарды, қосымша қағаз конвертіне салып, бүйірінде сопақша шығыңқы етіп қоюға болады. Бұл конвертті альбом қалтасынан оңай алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, егер гербаризацияланған жапырақ қағаз төсенішіне сыймайтын болса, онда біз жапырақты екі-үш бөлікке кесуді ұсынамыз (миналарды кесіп алмаңыз) және минасы бар жапырақтың фрагментін қағаз төсенішіне, ал қалған бөліктерін қағаз конвертке қойып сол пластикалық қалтаға салуды ұсынамыз.

Осылайша, біз бір қалтада «демонстрацияға» арналған қағаз төсенішін, ал оның астында қайталанатын немесе жапырақтың фрагменттері бар қағаз конвертін сақтаймыз. Альбомның бір қалтасынан шыққан жапырақтар тек бір өсімдіктен және жапырақ минерлерінің бір түрінің миналарынан тұрады. Жапырақтарды көбірек жинау әрі сақтау, минерлерде жәндіктерді табу мүмкіндігін арттыра отырып, миналардың сипаттамаларының өзгергіштігін бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, егер жапырақтардың бірі микроскопиялық зерттеу кезінде жойылып кетсе де, коллекцияның көп бөлігі өз құндылығын жоғалтпайды.

Гербарий үлгілері мина жиналған өсімдіктің туысына сәйкес альбомға орналастырылады. Үлгілерді іздеуді жеңілдету үшін біз альбом беттерінің бүйірлеріне алфавиттік ретпен орналастырылған жапсырмаларды (мина жиналған өсімдіктердің жалпы атауы бар) орналастырамыз. Альбомның алдыңғы жағында және түбіртегінде біз жыл, мекен-жай және құрастырушылардың есімдері көрсетілген жапсырманы тіркейміз. Альбомдар қараңғы және құрғақ жерде, шкафта көлденең күйде сақталады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Hering E. M. *Biology of the leafminers*. Junk's – Gravenhage, 1951.
- 2 Valladares G. R., Salvo A., etc. Quantitative food webs of dipteran leafminers and their parasitoids in Argentina. *Ecol Res* 16:925–939, 2001. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1703.2001.00453.x>
- 3 Lopez-Vaamonde C., Godfray H. C., West S. et al. The evolution of host use and unusual reproductive strategies in *Achrysocharoides* parasitoid wasps. *J Evolution Biol* 18:1029–1041, 2005. <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2005.00900.x>
- 4 Ohshima I., Watanabe K., Kawamura T. Distinct parasitoid communities associated with host races of the leaf-mining moth

Acrocercops transecta on distantly related host plants (Juglandaceae and Ericaceae). *J Nat Hist* 49:815–828, 2015. <https://doi.org/10.1080/0222933.2014.953613>

5 Leppänen S.A., Altenhofer E., Liston A.D. et al. Ecological versus phylogenetic determinants of trophic associations in a plant-leafminer-parasitoid food web. *Evolution* 67:1493–1502, 2013. <https://doi.org/10.1111/evo.12028>

6 Kirichenko N., Triberti P., Akulov E. et al. Exploring species diversity and host plant associations of leaf-mining micromoths (Lepidoptera: Gracillariidae) in the Russian Far East using DNA barcoding. *Zootaxa* 4652:1–55, 2019. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4652.1.17>

7 Johansson R., Nielsen E. S., van Nieukerken E. J. et al. The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe. *Fauna Entomologica Scandinavica*, vol 23. Brill Academic Pub, Leiden, 1990.

8 Elliott B. Rearing leaf miners. *British leafminers. Newsletter*. February 2007, Issue 2. <http://www.leafmines.co.uk/pdfs/news2.pdf>. Accessed 15 Feb 2020.

9 Eiseman C. *Leaf miners of North America*. 1st edn. June version, USA, 2019. <http://charleyeiseman.com/leafminers/>

10 Pitkin B., Ellis W., Plant C. et al. The leaf and stem mines of British flies and other insects. <http://www.ukflymines.co.uk/index.php>. Accessed 23 Jan 2020.

11 Lopez-Vaamonde C., Breman F. C., Lees D. C. et al. Analysis of tissue dependent DNA yield for optimal sampling of micro-moths in large-scale biodiversity surveys. *Eur. J Entomol* 109:1–6, 2012. <https://doi.org/10.14411/eje.2012.001>

12 Lees D. C., Lack H. W., Rougerie R. et al. Tracking origins of invasive herbivores using herbaria and archival DNA: the case of the horse-chestnut leaf miner. *Front Ecol Environ* 9:322–328, 2011. <https://doi.org/10.1890/100098>.

13 Caspers M., Willemse L., Gasso L. Butterflies in bags: permanent storage of Lepidoptera in glassine envelopes. *Nota Lepidopterol* 42:1–16. <https://doi.org/10.3897/nl.42.28654>

14 Ellis W. *Plant parasites of Europe: leafminers, galls and fungi*. The Netherlands. <https://bladmineerders.nl/introduction/mines/practical/>. Accessed 23 Jan 2020

15 Kirichenko N. I. Methodological approaches to the study of insects mining leaves of woody plants. *Trans SPb State For Tech Acad* 207:235–246, 2014.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

ИМПЕРОВА С. А.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

КУКУШЕВА А. Н.

PhD, асоп. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

Реформа среднего образования требует улучшения процесса преподавания биологии. Прямое изучение биологических объектов с использованием когнитивных методов (то есть навыков и способностей) и построение знаний, полученных самостоятельно, открывают для этого большие возможности. Исследования в этой области выявили ряд противоречий, сложившихся в теории и практике среднего образования в области биологии: потребность современного общества в активной самореализации подрастающего поколения, способного к творческой деятельности, и неудовлетворительный уровень развития исследовательских способностей выпускников; между широким потенциалом содержания школьного биологического образования для развития исследовательских навыков и недостаточно разработанной методикой их развития в образовательном процессе; среди потребностей и стремлений учащихся в самостоятельном поиске информации, в получении знаний и в реальности преподавания биологии, методы которой в первую очередь направлены на передачу информации в готовом виде и не требуют дальнейшего поиска материалов.

Эти противоречия определили актуальность нашего исследования. Процесс развития исследовательских навыков школьников на уроках биологии будет более эффективным, если: развитие исследовательских навыков школьников выделять на уровне конкретных задач каждого класса; организовать диагностику и мониторинг уровня развития исследовательских навыков, позволяющих корректировать преподавание биологии.

В условиях стремительного развития и расширения доступности открытых информационных сетей классическая система «готовой» передачи знаний перестает быть основной задачей образовательного процесса, функциональная значимость и привлекательность традиционных методов обучения снижается, уступая новым педагогическим инструментам и методам [1]. Стандарт народного

образования нового поколения выдвигает на первый план развитие ключевых компетенций учащихся, которые предполагают активную самостоятельную позицию учащихся в учебе; развитие общеобразовательных навыков и компетенций: прежде всего исследовательских, рефлексивных, самооценочных [2].

Биология – наука, основанная на практическом закреплении теоретических знаний. Эксперименты, практические и лабораторные работы требуют от учеников исследовательских навыков - наблюдать, измерять, делать выводы, сравнивать, эмпирически подтверждать научные явления и гипотезы.

Эффективность развития у обучающихся исследовательских навыков на занятиях по биологии зависит от соблюдения ряда педагогических условий: учета степени способности учащихся к выполнению исследовательской деятельности; обеспечение ясности и доступности изложения целей и задач, которые должны быть достигнуты школьниками в учебно-исследовательской деятельности; полнота и понятность структуры разрабатываемых исследовательских навыков, четкое представление способов реализации действий.

Анализ педагогической и методической литературы позволил выявить структуру деятельности учителя и ученика в приобретении исследовательских навыков с учетом этапов их развития. Деятельность обучаемого включает в себя следующие поэтапные операции (Таблица 1).

Таблица 1 – Деятельность ученика включает следующие поэтапные действия

Этапы	Поэтапные действия
1 – этап	проявление интереса к осуществлению действия
2 – этап	поиск действий, их реализация и способы их достижения
3 – этап	запоминание основных понятий, запоминание правил проведения операции
4 – этап	контроль выполнения операции, запоминание алгоритма выполнения
5 – этап	выполнение операции поэтапно в виде алгоритма под контролем учителя

Таким образом, деятельность учителя направлена на определение способности к овладению навыком, повышению активности учащихся, организацию самостоятельного выполнения действия посредством упражнений. Деятельность учащихся сосредоточена

на овладении методиками преподавания и развитии навыков за счет активного использования знаний и жизненного опыта учащихся.

Развитие исследовательских навыков способствует лучшему усвоению знаний и, следовательно, повышению качества образования. Идея вовлечения обучающихся в исследовательскую деятельность для наиболее эффективного достижения целей обучения принадлежит, прежде всего, А. Я. Герду, М. М. Стасюлевичу, Р. Э. Армстронгу и естествоиспытателя Т. Гексли, сформулировавших общую идею исследовательского метода.

Изучая предмет из реального мира, ученик может находить и создавать знания о нем, то есть концепции, шаблоны и т. д. Осуществляя полученные таким образом знания и сами методы познания, ученик записывает их в виде личного образовательного продукта, который позволяет использовать их позже для изучения реального мира.

Если у учащихся будет возможность творчески понять особенности наблюдения за реальными объектами, они смогут проявить и развить свои личные навыки. В этом случае они могут получить знания сами, но возникает вопрос: сколько они смогут узнать о живой природе, закономерности которой часто являются усилиями целых групп ученых и долгосрочными исследованиями.

Поэтому теория и методика преподавания биологии не исключает возможности получения знаний о живой природе посредством собственных наблюдений и различных практических работ, органическая система основных биологических понятий и определенная интеллектуальная система, практические и общие методы обучения считаются наиболее подходящими.

В требованиях к уровню образования основного среднего образования (5–9) классы основной школы по биологии среди общеобразовательных умений, перечисляются следующие умения: описывать основное содержание абзаца, находить ответы на вопросы в текст, использовать картинки, самостоятельное изучение некоторых аспектов школьной программы по учебнику [3].

Многие навыки и умения, развиваемые в ходе биологического образования, характеризуются как предметные, т.е. только характерные для предмета «биология». К ним относятся, например, сравнение строения земноводных (головастиков) и личинок рыб, цветков растений, опыляемых ветром и насекомыми, анализ структуры мозга птиц или млекопитающих, моделирование пищевых цепей, наблюдение движений цитоплазмы и т. д.

Требования к уровню образования основного среднего образования (биология, 5–9 классы) определяют ряд предметных навыков и умений, которыми должны овладеть учащиеся [3]. К ним относятся следующие навыки и способности (Таблица 2).

Таблица 2 – Предметные умения и навыки

№	Предметные навыки и умения
1	назвать (приведите примеры) основные положения клеточной теории, общие характеристики живого организма, основные систематические категории, характеристики вида, естественные царства, причины и результаты эволюции, законы наследования, примеры естественных и искусственных сообществ, изменчивость, растения и наследственность и приспособляемость животных к среде обитания;
2	охарактеризовать (описать) структуру, функции и химический состав клеток бактерий, грибов, растений и животных, деление клеток, обмен веществ и преобразование энергии, роль ферментов и витаминов в организме, иммунитет и значение в жизни человека, размножении, росте организмов и развития, структурные характеристики вирусов, среды обитания организмов, факторы окружающей среды (абиотические, биотические и антропогенные), естественные сообщества и их взаимосвязи в питании;
3	поддержка взаимосвязи между структурой и функциями клеток, органов и систем органов, тела и окружающей среды как основы целостности тела (объяснение, обобщение, применение знаний, выводы, обобщение); взаимосвязь млекопитающих, животных и человека, человеческий вид, их генетическое единство, человеческие характеристики по отношению к вертикальной позе и трудовой деятельности;
4	роль нейрогуморальной регуляции жизненно важных процессов в организме человека, особенно высшей нервной активности человека;
5	влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физического воспитания и спорта на здоровье человека, вредное воздействие алкоголя, наркотиков и курения на организм человека и его потомство; роль сохранения биологического разнообразия и баланса в биосфере, влияние деятельности человека на окружающую среду, последствия этой деятельности, меры по сохранению видов растений, животных и природных сообществ;
6	уважение к живым существам, видам, природным сообществам;
7	идентифицировать (распознавать, сравнивать) бактерии, грибки, растения, животных и людей, клетки, органы, системы органов растений, животных и человека, наиболее распространенные и исчезающие виды растений и животных в их регионе, растения, принадлежащие к разным семействам, классам, разным классам и типы животных, съедобные и ядовитые грибы.

Определив теоретические и методологические основы, мы приступили к созданию методологии развития исследовательских навыков учеников на уроках биологии.

Модель – это мысленно воображаемая или материально реализованная система, которая способна заменить объект исследования, отображая или воспроизводя его таким образом, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте [4]. Под системной моделью понимается (исходное) описание системы, отражающее определенную группу ее свойств. Углубление описания – детализация модели.

Модель методики развития школьных исследовательских навыков на уроках биологии была разработана как естественная система взаимодействий между ее компонентами, обеспечивающая реализацию выбранных функций в индивидуальном и личностном развитии.

В структуре модели учтены требования, определенные Б. К. Ильиным, отражающие степень целостности процесса или явления, условия и способы его протекания, структурный процесс модели [5]. На основании теоретических выводов Н. М. Борытко, моделирование методики развития исследовательских умений на уроках биологии проводили на основе описания уровней, выделения закономерной логики, описания состояний процесса в «кризисных точках», внутренних и внешних условий развития.

Теоретический анализ психолого-педагогической, методической литературы и нормативных документов позволил сформулировать положения, которые легли в основу разработки методологической модели развития исследовательских навыков в школе учеников-биологов.

На современном этапе развития общества социальный порядок требует, чтобы система образования развивала у школьников такие личностные качества, как независимость суждений, гибкость, критика и системное мышление, а также самоопределение личности и созидание социальной жизни.

Гуманистическая парадигма современного образования определяет его ориентацию на интеллектуальное развитие человека с особым упором на развитие его способности анализировать, обобщать и размышлять. При этом развивается умение самостоятельно формулировать и решать исследовательские задачи.

Особенностью курса биологии как школьного предмета является исследовательский характер содержания, что создает широкие возможности для развития исследовательских навыков учащихся.

Таким образом, социальный порядок, гуманистическая парадигма образования и специфика курса биологии определяют развитие исследовательских навыков учащихся как важную

задачу современного школьного биологического образования, что усиливает актуальность нашего исследования.

Теоретический анализ позволил уточнить категории «навык», «исследовательский» и «исследовательский навык».

Способность и умение – это способность выполнять определенную деятельность, основанную на использовании знаний и жизненного опыта, осознавать цель, условия и средства этой деятельности.

Исследование – это изучение и уточнение фактов, процессов или явлений на основе имеющихся знаний. Основная цель исследования – установить истину, по возможности «понаблюдать» за объектом, не вмешиваясь в его внутреннюю жизнь. Источником исследования является стремление к знаниям, присущее человеческой природе.

Учитывая, что исследование – это изучение и прояснение процессов и явлений, исследовательские навыки – это способность проводить исследовательскую деятельность, основанную на использовании знаний и жизненного опыта, осведомленность о цели, условиях и средствах исследовательской деятельности и процессов, фактов, разъяснений явлений.

Образовательный потенциал исследовательской деятельности учащихся в школьной системе реализуется, когда исследовательская деятельность и понимается как часть их образовательной деятельности и направлена на реализацию и развитие их творческих познавательных способностей. Для стимуляции этого процесса используется специально разработанная последовательность операций, требующая постепенного усложнения исследовательских процедур. Это увеличивает продуктивность аудиторного обучения и подготавливает учащихся к поиску оптимального выхода из нестандартных жизненных ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

1 Марина А.В. Школьное биологическое образование: проблемы и пути их решения : учебное пособие. – СПб. : НИИХимии СПбГУ, 2000. – 132 с.

2 Никишов А.И. Методика обучения биологии в школе: учеб. пособие для вузов 3-е изд., испр. и доп.–М. : Издательство Юрайт, 2019. –193 с.

3 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 сентября 2013 года № 375 «Об утверждении Типовых правил деятельности по видам общеобразовательных организаций (начального, основного среднего и общего среднего образования)».

4 Савенков А.И. Исследовательское обучение в теории и образовательной практике XIX в. / А.И.Савенков // Исследовательская работа школьников. – 2006. – № 1. – С. 80.

5 Усманова Л.С. Организация исследовательской работы учащихся / Л.С. Усманова // Биология в школе. – 2007. – № 1. – С. 40.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ НАРУШЕНИЙ СНА

КАВЕРИНА М. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

БИТКЕЕВА А. А.

доктор PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар

Сон – важнейшее физиологическое состояние человека. Во время сна в организме человека замедляется обмен веществ, тормозятся нервные процессы. Организм восстанавливает силы. В это время мозг обрабатывает всю информацию, сортирует на нужную и ненужную и решает надо ли ему что-то сохранять в памяти [1, с. 203–205].

Сон является жизненно важным физиологическим процессом. Потребность во сне у каждого человека индивидуальна: одному достаточно 5-и часов, а другому и 10-ти мало будет. Не менее важным аспектом считается не столько продолжительность сна, сколько его качество [1, с. 203–205]. Поскольку сон является жизненно необходимым физиологическим процессом, то его качество отражается на здоровье и состоянии человека. Нередко именно со сном связывают паранормальные явления и описывают его как необычный феномен. Так, уже в Древней Греции интересовались природой сна и воспринимали такое состояние как тонкую грань между жизнью и смертью. Изучение данного феномена, уходящее своими корнями с древнюю историю, положило начало формированию неоднозначных гипотез относительно сна в европейской культуре, что постепенно, с ростом знаний в данной области, нашло свои отголоски в медицинской науке [2, с. 50–54]. Важнейшим в истории физиологии и сомнологии признается открытие Манасеиной М. М. о том, что сон намного важнее для организма, чем пища. Павлов И. П. в свою очередь доказал, что сон является последствием порождения и чередования таких нервных процессов, как возбуждение и торможение. Хотя, ещё в четвертом веке до нашей эры Гиппократ выдвинул гипотезу о том, что именно головной мозг продуцирует все сновидения людей.

Спустя много столетий это было подтверждено Сеченовым И. М. и Майоровым Ф. П. [3].

У здорового человека процесс физиологии сна включает в себя все стандартные стадии сна, проявление которых обуславливается активной деятельностью различных структур мозга. При нарушении активности определенных структур мозга или влиянии внешних факторов возникают те или иные нарушения физиологии сна, которые могут быть вызваны рядом факторов и причин. Одним из менее понятных видов нарушений сна являются парасомнии, представляющие собой эпизодические события, происходящие во время сна. Они, как правило, пароксизмальны, могут быть многочисленными и разнообразными по своей природе. Парасомнии приводят к психологическому стрессу, сонливости, бессоннице, вследствие чего их даже считают общесоматическим или психическим заболеванием [4, с. 199–205].

При нарушениях работы нервной системы возникают нарушения сна и, в первую очередь, это бессонница, которая характеризуется частыми пробуждениями и длительным засыпанием. Бессонница может быть возникнута из-за травм, заболеваний, но бывают даже случаи, когда она передается по наследству. Аналогичной практически по частоте является повышенная сонливость. Гиперсомнию может вызвать малокровие, нарушения нервной системы и даже инфекции [1, с. 205].

Менее распространенной формой парасомний считается лунатизм, или хождение во сне. Сомнамбулизм может быть вызван различного рода заболеваниями, неврозами, а также утомлением. Такой вид «сна» возникает, когда участки мозга, отвечающие за двигательную активность, остаются активными во время сна. Однако, по сравнению с предыдущими нарушениями сна, лунатизм считают наиболее выраженным [5, с. 64–84].

К числу парасомний можно отнести и ночные кошмары, проявляющиеся в форме тревоги, панических атак и пугающих сновидений, возникающие, как правило, на фоне эмоциональных потрясений, стресса, тревоги или впечатлений. Более реже встречается сонный паралич, характеризующийся отсутствием возможности двигаться при пробуждении или засыпании. Средняя продолжительность сонного паралича – несколько минут. Чаще всего данное расстройство сопровождается галлюцинациями. Помимо наиболее часто встречающихся вышеупомянутых нарушений сна, встречаются также синдром «взрывающейся

головы», диссоциативные расстройства, связанные со сном, сонный энурез, непроизвольные приемы пищи во время сна или сразу после пробуждения и многое другое [6, с. 10–16; 7, с. 7–16; 8, с. 18–24].

В рамках изучения данной темы было проведено анкетирование среди всех желающих, и получены первичные результаты. Анкетирование было доступно всем возрастным категориям. Как правило, большая часть вопросов была узко направленной, для того чтобы выявить наличие какого-то конкретного нарушения, но наряду с данными вопросами были и общие, определяющие наличие или отсутствие нарушений сна, а также потенциальное их проявление.

Так, на вопрос «Встречались ли у вас какие-либо из симптомов нарушений сна, приведенных в анкете, более пяти раз за последний год?» 57,9 % опрошенных ответили «нет» и 42,1 % ответили «да».

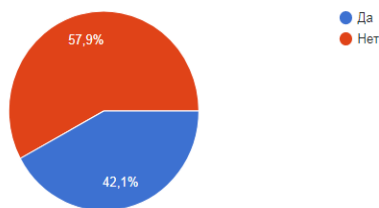


Рисунок 1 – Результаты ответов на вопрос «Встречались ли у вас какие-либо из симптомов нарушений сна, приведенных в анкете, более пяти раз за последний год?»

Полученные результаты говорят о том, что чуть меньше чем у половины опрошенных за последний год более пяти раз проявлялись симптомы нарушений сна. Учитывая то, что возраст опрашиваемых варьировал от 13 до 60 лет, такие показатели, говорят о том, что нарушения сна имеют место быть в любом возрасте, и природа таких нарушений должна рассматриваться и выясняться для каждого человека индивидуально.

Однако, проявление у человека каких-либо нарушений сна, это часть потенциально возможной проблемы. Другой вопрос уже касается вероятности проявления подобных симптомов спустя года, что возможно при условии передачи таких нарушений по наследству. Если у кого-то из близких родственников встречаются расстройства, связанные со сном, то у этого человека с вероятностью в 50 % и больше тоже возможно возникновение подобных нарушений (иногда спустя года).

Таким образом, на вопрос «Наблюдались ли у кого-то из ваших родственников нарушения сна?» 68,4 % ответили «да» и только 31,6 % ответили «нет».

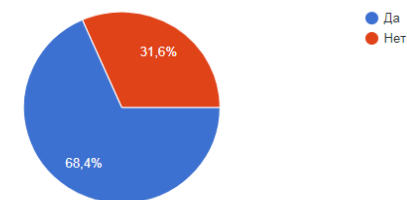


Рисунок 2 – Результаты ответов на вопрос «Наблюдались ли у кого-то из ваших родственников нарушения сна?»

Такой результат говорит о том, что более чем у половины опрошенных есть предрасположенность к проявлению нарушений сна даже спустя несколько лет.

Исходя из полученных данных, становится понятно, что сну требуется уделять пристальное внимание и отсутствие каких-либо жалоб на качество сна на данный момент не гарантирует того, что через несколько лет они не проявятся. Поэтому, безусловно, тема изучения нарушений физиологии сна является актуальной на сегодняшний день и требует более комплексного подхода к её исследованию.

ЛИТЕРАТУРА

1 Гарифуллина А. Р., Гарипов Р. Р., Махмутова Г. М. Влияние сна на нервную систему человека // Аллея Науки. – Томск, 2019. – Т.1. – №12 (39). – С. 205–205.

2 Обидина Ю. С. Сон и сновидения в системе представлений древних греков о загробной жизни // Вестник Марийского государственного университета. серия: исторические науки. юридические науки. – Йошкар-Ола, 2015. – Т. 1. – №3 (3). – С. 50–54.

3 Завалко И. М., Ковальзон М. М. Как возникла наука о сне // Природа [Электронный ресурс]. – URL: https://elementy.ru/nauchnoporulyarnaya_biblioteka/434364/Kak_voznikla_nauka_o_sne [дата обращения 27.03.2021].

4 Карась А. Ю., Кабанова Л. А., Глухова Л. Ю. Пароксизмальные состояния неэпилептического генеза // Саратовский научно-медицинский журнал. – Саратов, 2010. – Т. 6. – №1. – С. 199–205.

5 Месмер Ф. А. Общие разъяснения о магнетизме и соннамбулизме как предварительное введение в систему природы // Наука Искусство Культура. – Белгород, 2020. – №4 (28). – С. 64–84.

6 Левин Я. И. Парасомнии – современное состояние проблемы // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. – Москва, 2010. – Т. 2. – №2. – С. 10–16.

7 Калинин А. В., Анцыборов А. В. Ночные кошмары в медицинской практике // Интерактивная наука. – Чебоксары, 2020. – №3 (49). – С. 7–16.

8 Пчелина П. В., Полуэктов М. Г. Диагностический и лечебный алгоритм при жалобах на нарушение сна // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – Москва, 2018. – Т. 2. – №4. – С. 18–24.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚИТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

КОЙЛЫБАЕВА А. Т.
биология пәнінің мұғалімі,
Малайсары ЖОББМ, Май ауд.

Соңғы кезде қоғамда да, жалпы білім беру жүйесінде де түбегейлі өзгерістер болып жатыр. Қазір оқу үдерісін ұйымдастырудың негізгі формасы ретінде сабаққа жаңа талаптар қойылуда, бұл елдегі өзгерістерге де байланысты. Заманауи білім беру білім, білік және дағды түріндегі дәстүрлі оқыту нәтижелерінен бас тартады.

Білім беру үздіксіз үдеріс екендігінде күмән жоқ. Ақпарат қоғам дамуында жетекші орын алады, сондықтан оқу процесі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларға негізделген, ал электронды құралдар көбірек қолданылуда.

Компьютерлер оқыту құралы ретінде және электронды оқытуды қолдана отырып білім беру бағдарламаларын енгізу кезінде танымал бола бастады және қашықтықтан оқыту технологиялары, олар білім беру процесінің ажырамас бөлігі, онсыз оқыту мүмкін болмас еді.

Мектептегі оқыту құралы ретіндегі компьютердің маңызы қандай? Компьютер дәстүрлі білім беру жүйесіне толықтай сәйкес келеді, оның мүмкіндіктерін әртүрлі мазмұндағы және шоғырланған білім беру және сыныптан тыс жұмыстарда қолдануға болады, бұл оқушылардың іс-әрекетін белсендіруге және оларды белсенді қосуға көмектеседі. Білім беру процесінде білім беру, оқуға деген қызығушылықты арттырады.

Компьютердің дидактикалық құрал ретінде қандай ерекшеліктері бар? Біріншіден, бұл техникалық құрылғылар оларда жоғары ақпараттық байлық бар, олар уақытша және кеңістіктегі шекараларды еңсере алады, екіншіден, олар зерттелген құбылыстарды динамикада қарастыруға мүмкіндік береді және шындықты шынымен бейнелейді. Үшіншіден, жағымды аспектілерге экспрессивтілік, эмоционалдылық, қолданылатын техниканың және пайдаланылатын түрлі әдістер жатады.

Сонымен, компьютерлердің ерекшеліктері оларды оқу процесінде кеңінен қолдануға мүмкіндік беретіндігін көреміз. Компьютердің көмегімен мұғалімнің қолында көптеген АКТ технологиялары пайда болады, оларды қолдану оқу процесін жақсартуға, оқушыларды қызықтыруға көмектеседі. Қазіргі заманғы АКТ технологияларын биология сабақтарында қолдануға болады.

Оқытудың ақпараттық технологиялары - бұл ақпаратпен жұмыс істеу үшін арнайы әдістерді, бағдарламалық жасақтаманы және техникалық құралдарды (кино, аудио және видео құралдар, компьютерлер, телекоммуникациялық желілер) пайдаланатын педагогикалық технологиялар. Бұл технологияларды қолдану қазіргі мектеп оқушысының ақпаратты қабылдау мен ойлаудың жаңа түрінің қалыптасуын анықтайды. Процесс оқу материалын таңбалық-символикалық түрлендіруге, семиотикалық кеңістікті құруға негізделген, оның әсері күшейеді. Белгілі ғалым А. Е. Войкунский бұл технологиялар сыртқы жадыны қамтамасыз етеді, бұл табиғи және мәдени жадыға қосылып қана қоймай, оны шешуші түрде қалпына келтіреді, қайта құрылымдайды; адамның қабылдау қабілеттерін арттыру, ақыл-ой әрекетін басқаша жоспарлау және жүзеге асыру мүмкіндігін ашады.

Биология сабағында инновациялық бағдарламалық жасақтаманы қолдану мұғалімге мемлекеттік білім беру стандарты талаптары аясында бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Нәтижеге жету жөніндегі нұсқаулықта: жеке – қызығушылық пен мотивтің қалыптасуына ықпал етеді; мета-субъект – әр түрлі биологиялық ақпарат көздерімен жұмыс істеу, яғни әр түрлі ақпарат көздерінен қажетті ақпаратты табу, талдау, бағалау және бір түрден екінші түрге ауыстыру қабілеттерін дамытады; сөйлеуді өзінің позициясын талқылау және дәлелдеу, әр түрлі көзқарастарды салыстыру, өз көзқарасын дәлелдеу, өз позициясын қорғау үшін жеткілікті түрде қолдану қабілеті; субъект – биологиялық объектілер мен процестердің маңызды белгілерін таңдауға, жіктеулерді игеруге

ықпал етеді; биологияның адамдардың практикалық іс-әрекетіндегі рөлін түсіндіру, биологиялық объектілер мен процестерді салыстыру және т.с.с. маңызды: «білім беру кеңістігіне белгілер формалары қаншалықты көп тартылатын болса, оқушылар оны тереңірек игеретін болады, олардың танымдық қабілеттерінде әртүрлі күрделілік дәрежелерінің белгілері соғұрлым көп болады [1, 221 б.].

Шағын жинақты мектептерде АКТ әмбебап білім беру іс-әрекеттерін қалыптастыру процесін оңтайландыруға мүмкіндік береді, ең алдымен – когнитивті және коммуникативті. Бұл технологиялар әр түрлі объектілердің маңызды жақтарын көрнекі түрде көрсетуді, зерттелетін процестер мен құбылыстардың динамикасын қадағалауды қажет ететін практикалық сипаттағы тапсырмаларды орындау кезінде әсіресе тиімді. Мұндай айырмашылықтар білім беру процесінің және оның түрін анықтайтын көрнекіліктің (танымдық, дәлелдейтін, иллюстрациялық) міндеттерімен, ақпараттың ерекшеліктерімен және ондағы жұмыс кезеңдерімен, оқушылардың жеке ерекшеліктерімен байланысты. Мультимедиялық анимациялық модельдер оқушы санасында биологиялық процестің толық бейнесін қалыптастыруға мүмкіндік береді, интерактивті модельдер процесті өз бетінше «жобалауға», қателіктерін түзетуге және өздігінен оқуға мүмкіндік береді.

Жалпы, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар сабақ барысында шағын жинақты мектептің оқушыларының танымдық іс-әрекетін ұтымды ұйымдастыруға мүмкіндік береді; білім беру процесін дараландыру үшін компьютерлерді қолдану; әр оқушыны өзінің оқу жолымен қамтамасыз ететін ашық білім беру жүйесін құру; жаңа танымдық құралдарға жүгіну; компьютерлік графика мен модельдеуді қолдану негізінде күрделі техникалық және биологиялық жүйелер шеңберіндегі құбылыстар мен процестерді микро және макроэволюцияда зерттеу; шын мәнінде өте жоғары немесе төмен жылдамдықта жүретін әр түрлі биологиялық процестерді білдіреді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар сабақтың әр кезеңінде және сыныптан тыс жұмыста қолданылады [2, 56 б.].

Биология сабағында жаңа инновациялық бағдарламалық құралдарды қолдану мұғалімге дәстүрлі білім беру түрлерін әртараптандырып қана қоймай, келесі міндеттерді шешуге мүмкіндік береді: тапсырмаларды орындау кезінде оқушылардың өзіндік жұмысын жеңілдету, білім мен білік дағдыларын қалыптастыру сапасын арттыру, сонымен қатар биологияны оқытудың қызықты, тиімді және мазмұнды болуына ықпал ету.

Педагогикалық тәжірибені талдау көрсеткендей, биология сабағында келесі инновациялық технологиялық құралдар қолданылады: интерактивті тақта, мультимедиялық презентациялар, слайд-шоулар.

Инновациялық технологиялар мен оларды жүзеге асырудың құралдары білім беру процесінің әртүрлі жағдайларында қолданылады. Жаңа материалды меңгеру немесе білімді тексеру кезеңінде компьютер немесе интерактивті тақта оқушылармен жеке жұмыс ұйымдастыруға көмектесетін тамаша демонстрация құралы ретінде жұмыс істейді. Бұл технологиялар мұғалімге немесе оқушыға үш құралды біріктіруге мүмкіндік береді: біріншіден, бұл дисплей экраны, екіншіден, қарапайым тақта, үшіншіден, интерактивті монитор. Мұндай технологияларды қолданған кезде компьютерлік презентация жиі қолданылады.

Компьютерлік тестілеу – бұл жеке оқушылардың немесе жалпы сыныптың материалды игеруі туралы статистикалық мәліметтерді жылдам алуға және өңдеуге мүмкіндік беретін оқушылардың білімін бақылау нысандарының бірі. Оқытуда инновациялық технологияларды қолдану жөніндегі зерттеулер интерактивті тақтаның арқасында танымдық қызығушылық артып, оқу қызметінің нәтижелері жақсаратынын көрсетті. Интерактивті тақтаны пайдалану кәдімгі мультимедиялық проектордан айырмашылығы слайдтар мен бейнелерді көрсетуге ғана емес, сонымен қатар сурет салуға, проекцияланған кескінді белгілеуге, кез-келген түзетулер енгізуге және оларды компьютерлік файл ретінде сақтауға мүмкіндік береді [3, 48 б.].

Мектептерде интерактивті тақта биология сабағын қызықты етеді және оқушылардың материалды жақсы түсінуіне көмектеседі. Өз презентацияларын дайындаған кезде оқушылар әртүрлі ақпарат көздерінен ақпарат алып, оны компьютерлік технологияны қолдану арқылы өңдеу және өз көзқарастарын қысқаша және нақты тұжырымдау қабілеттерін дамытады.

Сабақ үдерісінде АКТ-ны пайдалану мен оқушылардың күзиреттілігін қалыптастыру, қазіргі уақыт талабына сай АКТ-ны, интернет ресурстарды, онлайн мектеп, BILIMLEND платформаларын тиімді пайдалану кезінде оқушының шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. АКТ-ны сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетімен тапсырмаларды орындай алады.

Оқушы бойында АКТ құралдарымен жұмыс істеу барысында оқуға, білім алуға деген ұмтылыстары артуы АКТ құралдарымен

жұмыс істей алуымен ғана емес, сонымен қатар берілген оқу тапсырмаларының қиындық деңгейі бойынша реттей алу мүмкіндігінен, тапсырманың дұрыс нәтижесі үшін марапаттай алу қызметінен де байқалады. Заманауи АҚТ құралдарымен жұмыс істеу қушыларды ұқыптылыққа, нақтылыққа, берілген тапсырманы нәтижелі орындауына, басты мәселеге назар аударуға баулиды.

Ақпараттық технологиялардың бірі – интерактивтік тақта, 3D ROQED Science қосымшасын, мультимедиялық және онлайн мектеп сабақтарын қолданамыз. Оқыту үрдісін компьютерлендіру мақсатында интерактивті тақтамен жұмыс жасау тиімді. Малайсары мектебінде жаңа ақпараттық технологияларды қолдану кеңінен қарастырылған. Биология кабинетінде соңғы үлгідегі Bilimbook инновациялық құрылғысымен жабдықталған. Онлайн мектеп платформасын әр сабақта қолданамын. Оқушылар берілген мәліметпен таныса отырып, тапсырмаларды орындайды. Соңында өз жетістігін көре алады. Сабақты қорытындылауға Google платформасында тесттер сұрақтарын құрастырып, оқушылардың қаншалықты сабақты меңгергенін анықтауға болады.

3D ROQEDScience қосымшасының мүмкіндіктері оқушылардың қызығушылығын артырып, интеллектуалдық танымын, білім сапасын арттыруға болады. Мысалы: тақырып бойынша жапырақтың құрылысы берілсе осы қосымшада аудио жазба арқылы тындай алады, жапырақты жеке бөліктерге бөліп ондағы әр бөліктің атқаратын қызметімен, құрылысымен толық таныса алады. Жапырақтың ішкі және сыртқы құрылысында жүретін үдерістер жайында ақпарат алады. Оқушылар сабақта берілген тапсырманы қызығушылықпен орындайды.

Интербелсенді тақтаны әр сабақ барысында, соның ішінде зертханалық жұмыстар өткізген кезде жиі қолданамын.

Биология сабақтарын ұйымдастыру барысында интербелсенді тақтамен жұмыс жасауда оқушылардың қызығушылығын танытып қана қоймай, шығармашылық қабілеттерін дамыту мен қатар жаңа ақпараттық технологияны меңгеруге, оны пайдалана алуына мүмкіндік береміз. Әр оқушы интербелсенді тақтаның элементтерін пайдаланып, арнайы тапсырманы тындап қана қоймай, көздерімен көріп, оны жетік түсінуге дағдыланады. Сонымен қатар қосымша The Word Search ойыны арқылы тақырып бойынша жаңа терминдерді есте сақтау мақсатында қолдануға болады.

Интербелсенді тақтаны пайдалану арқылы оқушылардың білімін тексеру үшін әр тарау соңында сабақты бекіту барысында

Online Test Pad платформасын тестілеу әдісін қолданамын. Оқушылардан бір уақытта жауап алып, материалды қай деңгейде меңгергенін анықтауға болады.

Қазіргі заманның даму қарқыны мұғалімдерден шығармашылығын жаңаша, ғылыми- зерттеу бағытында құруды талап етеді. Компьютер және ақпараттық технологиялар арқылы жасалып жатқан оқыту процесі оқушының жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Информационные технологии в образовании: И.Г. Захарова -4-е изд. Стер. М.,: Издательский центр «Академия», 2008

2 С. Мухамеджанова. Интерактивті жабдықтармен жұмыс жасаудың әдіс-тәсілдері. Алматы, 2008 ж.

3 Р. Иманбаева, Оқу- тәрбие үдерісін- ақпараттандыру ділгірлігі. Қазақстан мектебі, №2, 2000 ж

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖӘНЕ ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДА ХАЛЫҚТЫҢ 2045 ЖЫЛҒА ДЕЙІНГІ ӨСУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

ҚАЙРЖАН А. З.

магистр, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Бұл мақалада әлеуметтік болжау және жоспарлау үшін Қазақстандағы халық санының және оның қартаюының маңыздылығы көрсетілген. Республика және Павлодар облысы бойынша 2045 жылға дейінгі тұрғындар динамикасын қарастырды, халықты еңбекке қабілетті және еңбекке қабілетті емес жас топтары бойынша бөлу қаралады. Болашақта Қазақстан халқы санының өзгеруі барлық облыстарда қолайлы бола бермейді. Павлодар облысы осы облыстар ішіне кіреді. Қартаюдың жалпы тенденциясы жұмысқа қабілетті жастағы халықтың үлесінің азаюынан және 60 жастан асқан адамдардың үлесінің артуынан байқалады. Кілт сөздер халық саны, демографиялық даму, халықтың қартаюы.

Қоғам дамуының жаңа деңгейі демографиялық процестерге 1989 жылдан бастап 1994 жылға дейін жалпы республика бойынша туу кезінде күтілетін өмір сүру ұзақтығының 3,3 жылға төмендеуіне әкеп соқтыратындай дәрежеде әсер етті, халықтың табиғи өсімінің 1989

жылғы 15,4 %-дан 1994 жылы 8,8 %-ға дейін төмендеуіне (бала туу төмендеді және өлім-жітім артты), көші-қон ағымының ұлғаюына және халық санының 14 млн. адамға дейін төмендеді. Бұдан әрі демографиялық ахуал жақсы жаққа қарай өзгере бастады [1, 2, 3].

Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан 2050» ұзақ мерзімді стратегиясында ел дамуының аса маңызды басымдықтарының бірі адам өмірін ұзарту, білім беру мен денсаулық сақтаудың қазіргі заманғы және тиімді жүйелерін құру болып табылады, сапалы және қол жетімді медициналық қызметтерді ұсыну. Денсаулық-2020 – ХХІ ғасырдағы еуропалық саясат пен стратегия негізі стратегиялық іс-қимылдың төрт басым бағытын қамтиды, оның ішінде адам өмірінің барлық кезеңдерінде денсаулыққа инвестициялау, қоғамдық денсаулықты қорғау әлеуетін нығайту және қолдаушы орта құру негізделген. Халық әлеуметтік өндірістің негізі де, субъектісі де болғандықтан, әлеуметтік дамудағы демографиялық фактордың рөлін анықтау маңызды проблемалардың бірі болып табылады. Бұл факторды ескерместен экономикалық немесе әлеуметтік болжау мүмкін емес.

Университетте 2020 жылдан бастап мезгілсіз өлім мен халықтың белсенді ұзақ өмір сүруінің Қазақстан халқының және Павлодар облысының болжамдарын жасадық. Демографиялық процестерде күтілетін өзгерістер туралы гипотезаларды әзірлеу соңғы санақ аралық кезеңдегі (1999–2009 жж.) деректер бойынша республиканың демографиялық дамуындағы жаңа үрдістерді анықтауға негізделді. Бұл кезең «табиғи» қалыптасуының 90-жылдардың басында «қайта құру» кезеңінде бұзылған демографиялық құрылымдардың одан әрі қалыпқа келуімен сипатталады. ТМД-ның басқа елдері сияқты Қазақстан Республикасының демографиялық дамуының осы кезеңінің маңызды ерекшелігіне, яғни, кеңестік қоғамның капиталистік даму және нарықтық қатынастар жолына көшуімен тұспа-тұс келді.

Зерттеу мақсаты. Қазақстан Республикасының және Павлодар облысындағы халық және егде жастағы адамдар санының 2045 жылға дейінгі болжамы есептелуі.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Біз зерттеудің демографиялық әдістерін қолдандық: демографиялық коэффициенттер әдісі, өлім кестесінің жасына қарай қозғалу әдісі. Бұл ретте Қазақстан Республикасы және Павлодар облысы зерттеу объектілері мен нысанасы болды.

Зерттеу нәтижелері.

Біз Қазақстан Республикасындағы халық санын 2045 жылға дейін перспективалық есептеудің неғұрлым ықтимал орташа нұсқасын ұсындық (1-кесте). Есептік деректер бойынша перспективада халық санының серпіні жалпы республика бойынша он үрдістерге ие және 2045 жылға қарай халық санының 15,26 %-ға өсуімен сипатталады. 2045 жылдың бірінші қаңтарына есептік деректер бойынша Қазақстан халқының саны 2021 жылғы демографиялық даму көрсеткіштері сақталған жағдайда 27413900 адамға жетеді. Бірақта ҚР халқының өмір сүру сапасы жақсару мен қарт адамдардың санының артуы әсерінен өсу қарқыны төмендеу мүмкін, сонықтан ықтималды халық саны 2045 жылы 22624800 адам болу тиіс.

Кесте 1 – 2018–2045 жылдар аралығындағы Қазақстан Республикасының халық санының болжамы

CR сценарийі							
Жыл	2018 ж.	2020 ж.	2025 ж.	2030 ж.	2035 ж.	2040 ж.	2045 ж.
ОТК	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
LE male	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84	68,84
LE female	77,19	77,19	77,19	77,19	77,19	77,19	77,19
Көш-қон балансы (мың адам)	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29
жалпы халық саны (миллион адам)	18,1	18,6	19,6	20,5	21,4	22,7	24,1
65 жастан асқандар	7,4	7,6	8,8	10	11,3	12,5	14
MI сценарийі							
Жыл	2018 ж.	2020 ж.	2025 ж.	2030 ж.	2035 ж.	2040 ж.	2045 ж.
ОТК	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
LE male	68,84	69,16	69,83	70,15	71,17	71,84	72,51
LE female	77,19	77,51	78,18	78,85	79,52	80,19	80,86
Көш-қон балансы (мың адам)	-29	-8	33	33	33	33	33
жалпы халық саны (миллион адам)	18,1	18,6	19,7	20,5	21,2	22,1	23,2
65 жастан асқандар	7,4	7,6	8,8	10	11,3	12,5	14
RE сценарийі							
Жыл	2018 ж.	2020 ж.	2025 ж.	2030 ж.	2035 ж.	2040 ж.	2045 ж.
ОТК	2,7	7,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
LE male	68,84	69,16	69,83	70,15	71,17	71,84	72,51
LE female	77,19	77,51	78,18	78,85	79,52	80,19	80,86
Көш-қон балансы (мың адам)	-29	-8	0	0	0	0	0
жалпы халық саны (миллион адам)	18,1	18,6	19,7	20,5	21,2	21,8	22,9
65 жастан асқандар	7,4	7,6	8,8	10	11,3	12,5	14

Кесте 2 – 2000–2045 жылдар аралығындағы Қазақстан Республикасының және Павлодар облысының халық санының болжамы

Регион	2000 ж.	2005 ж.	2009 ж.	2019 ж.	2020 ж.	2021 ж.	2025 ж.	2030 ж.	2035 ж.	2040 ж.	2045 ж.
ҚР	1490-1641	1507-4767	1598-2370	1839-5567	18631-779	1887-7100	19,6	20,3	20,9	21,5	22,6
Павлодар облысы											
Жоғары Орташа	790 774	743 826	742 276	753 853	752 169	751 011	760077 760007	779318 771564	803051 783225	835824 795062	878677 807077
Төмен							745026	737613	730274	723008	715814

Осылайша, 1 және 2 кестеден көріп отырғанымыздай, халық саны Қазақстан Республикасы бойынша қалыпты түрде өседі. Бірақ Павлодар өңірінде ҚР орташа өсу қарқынына қарағанда халық санының өсу қарқыны төменірек.

Халықтың жас құрамына келетін болсақ, біздің есептеулерімізге сәйкес, республика халқының жалпы санындағы 65 жас және одан жоғары жастағы адамдар үлесі 7,6 % дан 14 %-ға жетеді. Жас құрылымының өзгеруінің жаңа кезеңі жұмыс жасындағы халықтың азаюымен ғана емес, сонымен бірге оның зейнет жасындағы санының артуымен де байланысты. Тиісінше, егде жастағы адамдардың демографиялық жүктемесі артады.

Популяция динамикасындағы айырмашылықтың себептерін түсіндіретін барлық гипотезаларды, біздің ойымызша, келесі факторлармен түсіндіруге болады: қоршаған ортаның әсері, генетикалық, Элеуметтік және бейімделу детерминанттары. Бұл факторлар өзара ерекше емес, бірақ бір-бірін толықтырады. Осылайша, республикадағы халықтың демографиялық картаю процесі одан әрі дамитын болады. Демографиялық картаю туудың төмендеуіне ұшыраған барлық елдерде сөзсіз жол ашатыны белгілі. Бірақ, көптеген елдерге қарағанда, Қазақстан халқына «ең көрі», яғни 80 немесе 85 және одан жоғары жастағы адамдардың үлесімен өлшенетін «терең» Көрілік қауіп төндірмейді, ол қазіргі уақытта республика халқының жалпы санының 1,4 % үлесін құрайды. 2045 жылға қарай 3 %-ға жетеді. Салыстыру үшін, 80 жастан асқан халықтың үлесі дамыған елдер мен Еуропада 4 %-дан асады, ал аз дамыған елдер тобында ол шамамен 1 % немесе одан аз. Әлемнің 5 елінде – Германия, Италия, Франция, Швеция және Жапонияда осы жас тобының үлес салмағы 5 % және одан да көп [5].

Соңғы онжылдықтағы демографиялық процестердің сипатына, сондай-ақ бұрынғы жылдардағы демографиялық алғышарттарға сүйене отырып, болашақта елдегі демографиялық жағдайдың дамуының негізгі тенденцияларына болжамды баға беруге болады. Болжамның негізінде Қазақстанда болған халықтың репродуктивті мінез-құлқындағы өзгерістердің қайтымсыздығы анық байқалуда, оның нәтижесінде елімізде егде жастағы адамдар үлесі 2045 жылда 2 есе артатынын байқай аламыз. Павлодар өңірінде ҚР ішінде халық санының көбеюі төмен және қарт адамдар үлесі артуы анық. Жас құрылымының өзгеруі денсаулық сақтау жүйесі үшін проблемаларды арттырады, өйткені ауру мен өлімнің жоғары деңгейі үлкен жастағы топтарға тән.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Аканов А.А., Тулебаев К.А., Третьякова С.Н. К вопросу о методах изучения процессов старения в Казахстане //Актуальные проблемы геронтологии и гериатрии. Сб. трудов Юбилейной научно-практической конференции с международным участием. – СПб.: 21-22 апреля, 2011. - С. 285-286.

2 Демографический ежегодник Казахстана / Статистический сборник на казахском и русском языках. – Астана: 2013. – 840 с.

3 Третьякова С.Н. Демографические аспекты здоровья в условиях Казахстана: дисс. ... канд. мед. – Алматы: 1997. – 250 с.

4 Третьякова С.Н., Калмаханов С.Б., Игисенова А.И., Жантуриев Б.М. Демографическая статистика (Ожидаемые изменения в динамике и структуре населения Казахстана до 2021 года). – Алматы: 2013. – 46 с.

5 Яцемирская Р. С., Беленькая И. Г. Социальная геронтология. – М.: ВЛАДОС, 1999. С. 33.

CONTRIBUTION TO THE BLACKFLY FAUNA (DIPTERA, SIMULIIDAE) OF THE MIDDLE OF THE RIVER IRTYSH

MALAKHOV S. E.

post-graduate student (Master), Toraighyrov University, Pavlodar

AKHMETOV K. K.

doctor of biological sciences, Professor, Toraighyrov University, Pavlodar

The world fauna includes more than 2300 species of blackflies (*Diptera, Simuliidae*) (Adler, 2020), there are 118 species in the fauna of

Kazakhstan (Kenzhebaev, 1987). Preimaginal stages of simuliids develop in various flowing watercourses from streams to main rivers. Females of most species are active bloodsuckers of warm-blooded animals. The bites of blackflies are painful – the female «chews» the skin of the victim and licks the blood, and the saliva contains the substance that called «Simulin». Getting into the blood this substance causes a severe allergic reaction. In addition, simuliids can mechanically transmit pathogens that causes dangerous diseases like onchocerciasis and anthrax. The attack of simuliids reduces the quality of human life, it is efficiency, and also leads to a loss of productivity of farm animals, harming human economic activity. Based on this, the study of the simuliid fauna in order to clarify the species composition is relevant.

MATERIALS AND METHODS

This paper presents the collections of the authors – 594 copies (11 ♂♂, 295 ♀♀, 29 pupae and 259 larvae). The collection was carried out by authors in the period from May to September of 2020 on the territory of the Pavlodar region, in the floodplain of the middle course of the river Irtysh, and part of the collection was timed to the area of the Irtysh – Karaganda canal.

The collection of preimaginal stages was carried out in the Irtysh River and in the canal of Irtysh – Karaganda. The preimaginal stages (larvae and pupae) of simuliids were collected by manual collection together with the extracted substrate (stones, branches, branches hanging in the water) from watercourses. Imago were caught by collecting attacking females on the register and by net-mowing. The collected simuliids were fixed in 70 % alcohol. The species were defined using the Yankovsky determinant (2002).

RESULTS

The following is a list of species that have been found in the middle reaches of the River Irtysh and the canal of the Irtysh – Karaganda. For all types are given the number of collected specimens and the place of collection are indicated. In addition, the data are given according to the literature data on the distribution of the species, indicating the nearest finds in neighboring territories or abroad.

List of simuliid species in the middle reaches of the Irtysh River

Wilhelmia equinum Linnaeus, 1758

Material: a total of 128 specimens, 69 ♀♀, 3 ♂♂ Pavlodar region, Pavlodar c., the bank of the river Irtysh, 52°17 '55.5" N, 76°54'57.2" E, mowing; 9 pupae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E; 47 larvae Pavlodar

region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E.

Distribution. According to the literature data, it is widely distributed on the territory of Eurasia (the most diverse species in the Mediterranean and Central Asia), and in North Africa (Morocco). In the CIS, it is distributed in Belarus, Russia and Kazakhstan (Adler, Crosskey, 2020). It is found directly in Kazakhstan: in Central Kazakhstan (Alikhanov, 1989), in East Kazakhstan (Isimbekov, 1994). In the middle reaches of the Irtysh River in Pavlodar region, it was first identified in 2001 (Isimbekov, Tleubaeva, Akhmetov, Makatov, 2002) [1, 3, 5, 6, 7].

Byssodon maculatum Meigen, 1804

Material: a total of 216 specimens, 74 ♀♀, 4 ♂♂ Pavlodar region, Pavlodar c., the bank of the river Irtysh, 52°17 '55.5" N, 76°54'57.2" E, mowing; 9 pupae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E; 129 larvae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E.

Distribution. It is common in the basins of large main rivers of the Holarctic. It is found from the Arctic Ocean to Central Asia, Mongolia, and also occurs in China and from the Seine River (France) in the west to the Kolyma River in the east (Adler, Crosskey, 2020). It is found in the United States in the Mississippi River basin and in the state of Alaska (Rubtsov, 1956). In Kazakhstan detected: in West Kazakhstan – in the North of Caspian Sea (Amirgaliev, 1966) and in the lower reaches of the river Emba, Ural (Zhanetov, 1975); in South Kazakhstan – in the lower reaches of the Syr Darya (Dautbayeva, 1975); in the middle course of the Pavlodar Irtysh region first identified in 2001. (Isimbekov, Tleubaeva, Akhmetov, Makatov, 2002). In all regions of distribution, one of the mass and malicious bloodsuckers [1,3,7,10,11,12].

Eusimulium aureum Fries, 1824

Material: a total of 57 specimens, 26 ♀♀, Pavlodar region, Pavlodar c., the bank of the river Irtysh, 52°17 '55.5" N, 76°54'57.2" E, mowing; 9 ♀♀, Pavlodar region, the bank of the Irtysh – Karaganda canal, 51°49'13.5" N, 75°16'48.3" E, mowing; 1 pupae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E; 21 larvae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17 '51.2" N, 76°54'36.0" E.

Distribution. It is widely distributed in Eurasia (Adler, Crosskey, 2020). In the CIS, it is widely distributed in Belarus, the European part of Russia (Rubtsov, 1940; Kaplich, 2000) and Siberia (Patrusheva, 1982), in the countries of Central Asia (Konurbaev, 1984). In Kazakhstan, it

is found in East Kazakhstan (Isimbekov, 1994). In Pavlodar region, it was first identified in 2001 in the Pavlodar Irtysh region (Isimbekov, Tleubaeva, Akhmetov, Makatov, 2002) and in Bayanaul region (Makatov, 2008) [1, 3, 6, 7, 8, 9, 13].

Boophtora erythrocephala De Geer, 1776

Material: a total of 121 specimens, 65 ♀, 3 ♂ Pavlodar region, Pavlodar c., the bank of the river Irtysh, 52°17'55.5" N, 76°54'57.2" E, mowing; 20 ♀, Pavlodar region, the bank of the Irtysh – Karaganda canal, 51°49'13.5" N, 75°16'48.3" E, mowing; 6 pupae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17'51.2" N, 76°54'36.0" E.; 18 larvae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17'51.2" N, 76°54'36.0" E, 9 larvae Pavlodar region, collection from the Irtysh – Karaganda canal, 51°49'07.7" N, 75°16'27.5" E,.

Distribution. It is ubiquitous in Europe. In the CIS, it is distributed in Armenia, Belarus, Kazakhstan, central Russia and Siberia (Adler, Crosskey, 2020). In Kazakhstan, it is found in West Kazakhstan, in particular in the northern Caspian region, in the valleys of the middle and lower reaches of the Ural River and in the lower reaches of the River Emba (Shakirzyanova, 1955), in South Kazakhstan in the floodplain of the Syrdarya (Dautbayeva, 1975). In Pavlodar region, it is one of the mass species, it was identified in 2001 (Isimbekov, Tleubaeva, Akhmetov, Makatov, 2002), it is also found in the Shiderty River (Akhmetov, Alshin, 2018) [1, 7, 12, 14, 16].

Simulium longipalpe Beltukova, 1955

Material: a total of 72 specimens, 32 ♀, 1 ♂ Pavlodar region, Pavlodar c., the bank of the river. Irtysh, 52°17'55.5" N, 76°54'57.2" E, mowing; 4 pupae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh river, 52°17'51.2" N, 76°54'36.0" E; 35 larvae Pavlodar region, Pavlodar c., collection from the Irtysh River, 52°17'51.2" N, 76°54'36.0" E.

Distribution. CIS (Russia, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan), Ukraine, Finland, Lithuania, Norway, Sweden and China (Adler, Crosskey, 2020). In Russia, it is distributed in the European part of the country and in West Siberia (Patrusheva, 1982). In Kazakhstan, the species is known in East Kazakhstan, in Karkaraly (Central Kazakhstan) and Bayanaul region (Alikhanov, 1989; Makatov, 2008), and was also recorded in the Pavlodar Irtysh region (Isimbekov, 1994; Makatov, 2008) [1, 5, 7, 9, 15].

DISCUSSION

The 5 species of blackflies (*Diptera, Simuliidae*) are recorded in the middle course of the Irtysh River. 3 species of simuliids (*Eusimulium aureum, Boophtora erythrocephala, Simulium longipalpe*) have paleartic European-Asian habitats. Most of these species are distributed

from Western Europe to the Far East and China. *Wilhelmia equinum* have a trans-Paleartic European-Asian-North African range. These species are distributed from the countries of north-west Africa and Western Europe to Eastern Siberia and the Far East. 1 of the species, *Byssodon maculatum*, has a Holarctic European-Asian-North American range. This species is distributed from Western Europe to Alaska [3, 4].

The fauna of blackflies of the middle course of the Irtysh River contains common species with next regions: Karaganda region – 2, Omsk and Novosibirsk region – 4, East Kazakhstan region – 5. Based on the above-mentioned structure of the species composition, there is some similarity with the simuliid fauna of the lowland part of Western Siberia, these are ecologically plastic blackflies confined to main watercourses, like the Irtysh river.

REFERENCES

- 1 World blackflies (Diptera: Simuliidae): a comprehensive revision of the taxonomic and geographical inventory. // Adler P.H. 2020. [Electronic resource]. – URL: <http://biomia.sites.clemson.edu/pdfs/blackflyinventory.pdf> [date of request 29.01.2021].
- 2 Kenzhebaev Zh. K. Materials on zoogeographic zoning of the fauna of bloodsucking blackflies (Diptera, Simuliidae). / Zh. K. Kenzhebaev // Materials of the VIII All – Union Zoological Conference / Moscow Publishing House. – Moscow, 1984. – № 9. – PP. 194–196.
- 3 Rubtsov I. A. Blackflies (Family Simuliidae). Fauna of the USSR. – Moscow; Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1956. – 859 p.
- 4 Yankovsky A.V. Identification Guide to Blackflies (Diptera: Simuliidae) of Russia and Adjacent Countries (Former Soviet Union). – St. Petersburg; Publishing House of the Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, 2002. – Issue 170. – 570 p.
- 5 Alikhanov Sh. A. Bloodsucking dipterans (Diptera: Culicidae, Ceratopogonidae, Simuliidae, Tabanidae) of Karkaraly and Bayanaul mountain-woodland: extended abstract of Cand. Sci. (Biol.) Dissertation – Almaty, 1989. – 25 p.
- 6 Isimbekov, Zh. M., Biological principles and systems of measures against blackflies in animal farming in East Kazakhstan: extended abstract of Doctoral (Biol.) Dissertation – Almaty, 1994. – 388 p.
- 7 Isimbekov Zh. M., Tleubaeva A.V., Akhmetov K. K., Makatov T. K. Contribution to the blackfly fauna of the middle of the river Irtysh near Pavlodar. / Zh. M. Isimbekov, A.V. Tleubaeva, K. K. Akhmetov,

T. K. Makatov // Materials of the international scientific and practical conference / Shakarim university. – Semey, 2002. – PP. 201–202.

8 Kaplich V. M., Skulovets. M.V. Bloodsucking blackflies (Diptera, Simuliidae) of Belarus. – Minsk, 2000. – 365 p.

9 Patrusheva V.D. Blackflies of Siberia and the Far East. – Novosibirsk, 1982. – 321 p.

10 Amirgaziev K. A. Review of bloodsucking dipterans of the northern coast of the Caspian Sea / K. A. Amirgaziev // Proceedings of the Institute of Zoology. The Academy of Sciences of Kazakh SSR. – Vol. 3. – 1966. – PP. 3–13.

11 Zhanetov B. Zh. Bloodsucking dipterans (Diptera: Culicidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Tabanidae) of the middle and lower reaches of the Ural River and the lower reaches of the Emba River: extended abstract of Cand. Sci. (Biol.) Dissertation – Almaty, 1975. – 28 p.

12 Dautbaeva K. A. Bloodsucking dipterans (Diptera: Phlebotomidae, Culicidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Tabanidae) of the lower reaches of the Syr Darya: extended abstract of Cand. Sci. (Biol.) Dissertation – Almaty, 1975. – 27 p.

13 Konurbaev E. O. Blackflies (Diptera, Simuliidae) Central Asia. – Bishkek: Publishing House of Kyrgyz SSR Academy of Sciences, 1984. – 232 p.

14 Shakirzyanova, M.S. Data on the bloodsucking dipterans of North of the Caspian Sea / M. S. Shakirzyanova // Proceedings of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. – Vol. 8. – 1958. – PP. 197–204.

15 Makatov, T.K., Ecological bases of animal protection against bloodsucking blackflies (Diptera, Simuliidae) in the Irtysh region of Pavlodar oblast: extended abstract of Cand. Sci. (Biol.) Dissertation – Pavlodar, 2008. – 27 p.

16 Alshin A. R., Akhmetov K. K., Ospanov Zh. T., Ualieva R. M. Ecological bases of biological control of Simuliidae population on the Irtysh River in Pavlodar region. / A. R. Alshin, K. K. Akhmetov, Zh. T. Ospanov, R. M. Ualieva // Chemistry, physics, biology, mathematics: theoretical and applied research: collection of articles on mater. XV International Scientific and Practical Conference – Moscow, 2018. – №9 (8). – PP. 15–21.

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ

САПАРБАЕВА А. А.

магистрант, 2 курс, Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.

ЖУМАДИЛОВ Б. З.

б.ғ.к., доцент, Павлодар қ.

Кез-келген адамның дамуы тәрбиелеу процесінде жүреді, алдыңғы ұрпақ жинақталған тәжірибені одан әрі дамытады және байытады [1, 3 б.].

«Тәрбие» ұғымы – педагогикадағы жетекші адамдардың бірі. Тәрбие-тұлғаның мақсатты қалыптасу процесі. Қазіргі педагогикалық әдебиетте және практикада «тәрбие» ұғымы сөздің кең және тар мағынасында қолданылады.

Сөз мағынасында тәрбие барлық әсер ету сомасын, жеке тұлғаны қалыптастыру процесін және оны өндірістік, қоғамдық және мәдени өмірге белсенді қатысуға дайындауды қамтиды. Мұндай түсінікте тәрбие тек отбасының, мектептің, ЖОО-ның, қоғамдық ұйымдардың тәрбие жұмысын ғана емес, сонымен қатар қоғамның барлық өмірлік ұстанымының, ондағы басым идеялардың әсерін, әдебиеттің, өнердің, бұқаралық ақпарат құралдарының әсерін де қамтиды. Кең мағынадағы тәрбие, сондай-ақ білім мен оқуды қамтиды.

Баланың адамгершілік сезімдерін табиғат құралдарымен нығайтудың педагогикалық құндылығын Ж.-Ж. Руссо (1762 жыл), И. Г. Песталоцци (1781–1787жж.), Ф. Дистерверг (1832 ж.) сияқты ұлы педагогтар да атап өтті. Алғашқы рет швейцариялық педагог-демократ А. Гумбольдт, содан кейін француздық педагог және философ Ж.-Ж. Руссо және басқа да педагогтар балалардың «табиғат сезімдері» деген тәрбиесін, оның адамға жағымды әсер ететінін сезінуін айтты.

Экология мәселелерінен ұлы орыс педагогы К. Д. Ушинский (1861, 1864 жж.) тыс қалған жоқ. Объективті әлемді тану онда бар экологиялық байланыстарды танымсыз мүмкін емес екенін атап өткен жөн. Қазіргі уақытта оларды зерделеуді оқушылардың диалектика-материалистік дүниетанымының негізін қалыптастырудың қажетті шарты ретінде қарастыру қажет. Сонымен қатар, экологиялық байланыстарды зерттеу балалардың логикалық ойлау, есте сақтау, қиялын дамытуда маңызды рөл атқарады. Ушинский табиғат логикасы – оқушылар үшін ең қолжетімді және ең пайдалы екенін атап өтті. Ал табиғат логикасы, бізге белгілі болғандай, компоненттердің

табиғатын құрайтын өзара байланысты, өзара әрекеттестіктен тұрады. Қоршаған әлемде бар байланыстарды зерттеу оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың негізгі буындарының бірі, табиғатқа жауапты қарым-қатынастың қалыптасуының қажетті шарты болып табылады. К. Д. Ушинский баланың табиғатпен қарым-қатынасын кеңейтуге шақырды және: «табиғаттың тәрбиелік әсері таңқаларлық... педагогикада өте аз бағаланған».

Экологиялық тәрбие-адамгершілік тәрбиенің құрамдас бөлігі. Сондықтан экологиялық тәрбие ретінде табиғатпен үйлесімді экологиялық сана мен мінез-құлық бірлігін түсіну керек. Экологиялық сананы қалыптастыруға экологиялық білім мен нанымдар әсер етеді. Экологиялық көзқарастар табиғаттану сабақтарында қалыптасады.

Экологиялық тәрбиенің мәнін анықтай отырып, біріншіден, бұл процестің ерекшеліктерін атап өтуге болады:

1) сатылы сипат:

а) экологиялық көзқарастарды қалыптастыру;

ә) экологиялық сана мен сезімді дамыту;

б) экологиялық қызмет қажеттігіне сенімділікті қалыптастыру;

в) Өзірлеу дағдылары мен әдеттерін мінез-құлықтың табиғаты;

г) оқушылардың табиғатқа деген тұтынушылық қарым-қатынасын жеңу;

1) ұзақтығы;

2) күрделілік;

3) жүктеу;

4) белсенділік;

Екіншіден, психологиялық аспектінің маңызы зор:

1) экологиялық сананы дамыту;

2) жеке адамның тиісті (табиғатәріздес) қажеттіліктерін, уәждері мен қондырғыларын қалыптастыру;

3) адамгершілік, эстетикалық сезімдерді, Дағдылар мен әдеттерді қалыптастыру;

4) тұрақты ерік тәрбиелеу;

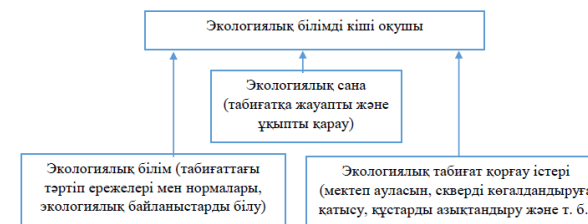
5) экологиялық қызметтің маңызды мақсаттарын қалыптастыру [2, 48 б.].

Экологиялық тәрбиені қалыптастыру кезеңінде оқушылардың өзіндік қызметін ынталандыратын әдістер ерекше рөл атқарады. Тапсырмалар мен міндеттер қоғам мен табиғаттың өзара іс-қимылындағы қайшылықтарды анықтауға, проблеманы қалыптастыруға және оқылатын пәннің тұжырымдамасын ескере

отырып, оны шешу жолдары туралы идеяларды тууға бағытталған. Оқушылардың проблемаларға жеке көзқарасын танытуға, нақты жергілікті экологиялық жағдайлармен танысуға, оларды шешу мүмкіндіктерін іздеуге ықпал ете отырып, пікірталастың оқу қызметін ынталандырады.

Қоғам мен табиғаттың үйлесімді әсер ету тәсілдерін теориялық негіздеу кезеңінде мұғалім жаһандық, өңірлік, жергілікті деңгейдегі факторларды ескере отырып, кең және жан-жақты байланыста Табиғатты қорғаудың ғылыми негіздерін ұсынуға мүмкіндік беретін әңгімеге жүгінеді. Танымдық іс-әрекет адамгершілік таңдаудың экологиялық жағдайларын моделдеуді ынталандырады, олар шешім қабылдау тәжірибесін жинақтайды, құндылық бағдарларды қалыптастырады, оқушылардың мүдделері мен қажеттіліктерін дамытады. Эстетикалық сезімдер мен шығармашылық құралдармен уайымдауға (сурет, әңгіме, өлең және т.б.) қажеттілік белсендіріледі. Өнер танымның логикалық элементтерінің басым санын өтеуге мүмкіндік береді. Өнерге тән болмысқа синтетикалық көзқарас, эмоционалдық әсіресе табиғатты зерттеу мен қорғау уәждерін дамыту үшін маңызды [3, 17 б.].

Жоғарыда айтылғандарды талдай отырып, біз эксперимент жүргізу кезінде қалыптасуға ұмтылған экологиялық тәрбиелі бастауыш сынып мектеп оқушысының моделін құрдық (1-сурет).



Сурет 1 – экологиялық тәрбиелі бастауыш сынып оқушысының моделі

Өмір бір жақты экологиялық тәрбие істерімен шектелмей, оларды үздіксіз табиғат қорғау әрекетімен байланыстыру, еңбек тәрбиесімен ұштастыруды талап етеді. Осыған орай тәрбие істерінің бастауы экология туралы білімдерге, яғни қажетті ақпараттарды қабылдау, талқылау, түсінуге тікелей байланысты.

Қорыта айтқанда, оқушылардың бойында экологиялық тәрбиені дамытуда үздіксіз құлшыныс, оқуға, білім алуға деген

ұмтылыс ұдайы өшпей, күннен-күнге дами түсуі қажет және де оған ұстаздар қауымы себепкер болуға тиіс.

Экологиялық тәрбиенің бір түрі-оқушылардың ойын қызметін өрістетуге негізделген экологиялық ойындар, қызығушылықтың жоғары деңгейін ынталандырады, қызметті белсендіреді және эмоциялық қосылыс.

Өткізілген тәжірибелік жұмыс нәтижесінде келесі қорытындылар жасалды:

а) ойын түрлерін қолдану бастауыш сынып оқушыларының экологиялық тәрбиелілік деңгейін арттыруға ықпал етті;

ә) ойындар-зерттелген материалды бекітудің тиімді әдісі және ойын кезінде оңай игерілетін жаңа ақпарат көзі;

б) кіші оқушылар келесі экологиялық көріністер алды:

– неге су айдыны табиғи қауымдастық деп аталады;

– су – сарқылған ресурс, оны сақтау керек;

– неге ұсақ балық аулауға болмайды;

– су айдындарында не үшін ұлулар мен су жәндіктері қажет;

– су айдындарындағы тәртіп ережелері;

– су айдындарын және басқаларын қалай қорғау керек.

Бұл ұсыныстар одан әрі жұмыс істеу кезінде өмірде қолданатын әрбір оқушының нанымна айналуы мүмкін.

Ойын түрлерін қолдану жас оқушының экологиялық тәрбиелі тұлғасын қалыптастырудың тиімді әдісі болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Шілдебаев Ж. Экологиялық білім мен тәрбиенің рөлі // Қазақстан мектебі, 2004ж № 8

2. Дүйсембекова Ш.Д. Педагогика (қысқаша дәрістер курсы) Семей, 2004

3. Тілегенова А. Табиғатым – тағдырым // Бастауыш мектеп, №10. 2004

БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ ЭТНОПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ МАҢЫЗЫ

СМИХАН А. Е.

PhD докторанты, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.

Баланың жас кезінен алатын жақсы әдет, үлгі-өнегесінің бәрі халықтың өзі қалыптастырған бесік жыры мен ертегісінде жатыр. Тәрбие - тал бесіктен басталады десек, баланың бойына өз халқының рухын сіңіріп, тілімен сарқылмас бай мұрасын дарытуда бесік жырының атқарар қызметі орасан зор. Бірақ, бесікке бөленген бала жырдың сөзін түсінбегенімен жайымен тербелген бесікке «Бесік әуені» үйлесімді келсе, бала естиді, тыңдайды, ләззаты балқып ұйқыға кетеді. Бірте-бірте соған дағдыланған баланың дене мүшелері де мығым, тік, сұлу болып өседі, таза, жылы жатады. Бесік жырынан нәр алған бала үлкейе келе ой-өрісі кеңейіп әжелер айтып отыратын ертегіні естуге құмарланады. Отбасындағы бала тәрбиесі бүгінгі таңда ғылым мен технологияның даму әсерінен өзгеріске ұшырап бара жатқаны белгілі. Бала ата-ана тәрбиесінен гөрі теледидар мен интернет тәрбиесін алып жатқанын көріп отырмыз. Сонда біз болашақ ұрпағымызды тәрбиелеуде нендей бағыт ұстауымыз қажет деген ой көкейге ұялайды [1]. Осы сұрақтың жауабын іздей келе, елдігіміз бен ерлігіміздің тізбегін тең ұстар, болашақ тірегі жас ұрпаққа халқымыздың тарихын, өнері мен мәдениетін, әдет-ғұрпын дамыту басты парызымыз деп ойлаймын. Ата-бабамыз «Атадан бала тумас па, ата жолын құмас па?» деп өзінің артқы ұрпағына үлкен үміт артып, ізгі ниетін өсиеттеп кеткен емес пе?

Қай заманда болмасын халқымыздың алдындағы міндеттердің бірі - өздерінің ісін, өмірлерін жалғастыратын саналы ұрпақ тәрбиелеу, жас ұрпаққа қазақ халқының әдет-ғұрпын, салт-санасын үйрету, оларды жастардың бойына дарыту, ұлттық мінез-құлық, қадір-қасиет қалыптастыру. Еліміз үшін жас ұрпақтың өнерлі, іскер, жігерлі, намысты өсуі айрықша маңызды. Білімді, іскер, мәдениетті азамат тәрбиелеуді адамзаттың ақыл-ойы мен мәдениетінің дамуындағы байлықтың бәрін игере отырып және оны бүгінгі ұрпақтың санасына ұстаздық шеберлікпен сіңіру арқылы жүзеге асыруға болады. Ал жастарды жан-жақты азамат етіп өсіруде халықтық салт-дәстүрдің тәлім-тәрбиелік, білім-танымдық рөлі өте зор. Сондықтан мектептегі оқу-тәрбие жүйесін халықтың әдет-ғұрпын тануға негіздеу, қай сыныпта болсын сабақты ұлттық салт-дәстүрлерге лайықтай, онымен

байланыстыра отырып өткізу қажет. Бұл міндеттерді орындау үшін, ұстаздар қауымы оқу-тәрбие жұмысына шығармашылықпен қарап, іске қосылмай келе жатқан тәрбие құралдарын пайдалануы, оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін қолдануы керек.

Бесік жыры, тұсау кесу жыры, санамақ, жаңылтпаш, жұмбақ, мазақтама, тақпақ, жырлар мен ертегілер, аңыз әңгімелер бәрі де тілді, ойды дамытып, тәлім-тәрбие беріп, дүние танытатын этнопедагогикалық ғаламат туындылар. Бұл - халық педагогикасының үлкен бір саласы. Жалпы педагогика ғылымының негізі халық педагогикасында жатыр. Халық педагогикасының бұл саласын этнопедагогиканың және жалпы педагогиканың барлық салаларында ғылыми, іс-әрекеттік негізде пайдалануға болады. Ал халықтың мақал-мәтелдері педагогика мен қатар, философиялық дәрістердің де түсініктемелеріне арқау бола алады» [2, 6 б.]. Міне, осы қағиданы басшылыққа ала отырып, бізде болашақ ұрпағымыздың, тілдік қоры бай болып, санасының, ойлау қабілетінің жоғары болуын қаласақ, биология пәнінде де түрлі тақырыптарда мақалдарды қолдансақ болады.

Қазақ халқының сакральды (қасиетті) ұғымдарының бірі – «Өсімдік» ұғымы болған. Оған арналған көптеген мақал – мәтелдер бар. Мысалы: «Қыз өссе елдің көркі, гүл өссе жердің көркі», «Жел соқпай шөптің басы қозғалмас», «Дәрі шөптен шығады, дана – көптен шығады», «Жалғыз ағаш орман болмас», «Ақыл басқа бітеді, қына тасқа бітеді», «Жігіттің екі сөйлегені өлгені, еменнің иілгені сынғаны». Көптеген мақал – мәтелдер табиғатты қорғауға, аялауға шақырады. Мысалы: «Бірлік бар жерде, тірлік бар», «Саусақ бірікпей, ине ілікпейді». Ал еңбек, еңбекқорлық туралы қаншама: «Біртал кессен, он тал ек», «Қорада малың болсын, көшеде талың болсын», «Берген алар, еккен оар».

Қазақ халқының мақал – мәтелдері жас ұрпақты, ата – ананы, үлкендерді сыйлауға тәрбиелеуге бағытталған. «Жеті атасын білмеген – жетім», «Әкеге қарап, үл өсер, шешеге қарап, қыз өсер», «Ағайын алтау, ана біреу», «Бәйтерек бұтағымен, адам ұрпағымен жасайды». Оқушыларды тәрбиелеуде отбасында сақталатын салт – дәстүрлердің орны ерекше.

Қазақтың халық ойындары – мәдени мұралардың бірі болап саналады, ғасырлар бойы балаларды тәрбиелеудің бір құралы болып келеді. Ойын барысында балалар өмірдегі оқиғаларды бейнелейді. Ойындар екі топқа бөлінеді: шығармашылық және ережелі ойындар. Егер бірінші топ ойындарында бала өз ойынан шығарып ойнаса,

екінші топ ойындары: дидактикалық және баланың ойлау дағдысын қабілетін бағыттаған түрлеріне бөлінеді. Ойнау барысында баланың дұрыс қозғалуы музыкалық, эстетикалық, ойлау қабілеттері, бір-бірімен қарым-қатынас жасау мүмкіндігі, ойын барысында өмірде болатын оқиғалар бейнеленеді және қазақтың ұлттық ойындарының көбі дене тәрбиесіне бағытталған. Ойындарды біз сабақта сергіту минуттарында, сабақтан тыс шараларда кеңінен қолданамыз. Оқушыларға патриоттық, эстетикалық тәрбие беруде мектепте өтетін үлкен мерекелердің маңызы зор. Өйткені, оқушылар бірігіп, суреттер салады, залдарды әшекейлейді, мейрамға сәйкес әдемі киімдерін киеді. Жыл сайын өткізілетін «Наурыз» мерекесі, «Тазалық күні», «Өсімдіктерді қорғау күні» сияқты іс-шараларда барлық қазақ халқы бірлесіп ұйымдасса өсімдіктер көркейіп Қазақстан жасыл-елге айналар еді.

Үлгерімі нашар оқушылардың білімге деген ынтасын қалыптастыру, ал үлгерімі жақсы оқушылардың білім – біліктілігін жоғарлату. Мектептің биология әдістемелік бірлестігінің мұғалімдері өз тәжірибесінде халық педагогикасының элементтерін кеңінен қолдана отырып бала тәрбиесіне көп көңіл бөледі.

Этнопедагогика – тек халық даналығы, халықтың ойы-тілегі, адамгершілікті тәрбиелеу бастауы ғана емес, ол осы халықтың қайнар көзі, жаратылысының тамыры.

Қазақстанның педагогикалық ғылымына, соның ішінде халық педагогикасында тәрбиенің ғылыми негіздерінің дамуына зор үлес қосқан ғалымдардың бірі С. Қалиев қазақ халық педагогикасындағы бала тәрбиесіне ерекше көңіл бөлген. Ең алдымен тәрбие ерекшеліктерін қатаң көшпенді мал шаруашылығы салдарынан қалыптасқан ұлттық ой және ұлттық психологиямен байланыстырып, «қазақтың психологиялық ойлау жүйесінің өзіндік ерекшелігі – ана тіліне, сөз өнеріне ерекше ден қойып, жоғары баға беруінде... ұлттық базисі мен қондырғысы болып есептелетін көшпелі өмірмен, мал шаруашылығымен тығыз байланысты», – деп тұжырымдайды [3, 29 б.].

Жер бетіндегі ең малсақ халық-біздің қазақ халқы. Мінсе – көлігі, ішсе сусыны, жесе тамағы, кесе – киімі, тұтынса бұйымы осы малдан табылған ата-бабаларымыз ғасырлар бойы мал бағып, өсіріп өмір сүрген. Тұрмыс – тіршілігінде, мәдениетінде осы төрт түлікке сәйкес жасады. Содан соң түйе – салтанат, жылқы – мақтан, сиыр – қанағат, қой – қазына деген қанатты сөзді де тауып айтқан. Бұл сол түліктерге берген шын мәнінде әділ баға [4, 52 б.].

Қырғыз бен қазақтар негізінен мал өсірумен шұғылданғандықтан, азыққа көбінесе ет және сүт тағамдарын қолданған. Балаларға еркелетіп айтылатын «кұлыным», «ботам» т.б. сөздерінің пайда болуы да мал шаруашылығы адамдарының тұрмысымен байланысты [5, 18 б.].

Қазіргі қоғам өміріндегі тәрбие мен білім берудің мақсаттары көп, бірақ олардың ең бастысы – рухани дүниесі жоғары, адамгершілігі мол, Отаны мен халқына қызмет ететін адамды қалыптастыру.

Елімізде бүгінгі күні рухани салада жүріп жатқан сананың жанаруы, адами құндылықтарды қайта бағамдау процестері нәтижесінде ғасырлар бойы жинақталып, ата-баба тарихынан бізге жеткен тәлім-тәрбиелік мол мұраларды болашақ ұрпақты тәрбиелеуге пайдалану мүмкіндігі туып отыр.

Ұлттық тәрбие беру ісінде қазақ халқының сан ғасырлар бойы жинақтаған бай тәжірибесінің мәні тереңде жатыр.

Қазақ даласының ортағасырлық ойшылдарының бірі – Жүсіп Баласағұни. Тәрбие мазмұнын баланың жас ерекшеліктеріне сәйкестендіре жасау мәселелері Баласағұнидің «Құтты білік» дастанында жазылған. Ол: «Білім үйрет сәбиіңе сарыла, уызда ілім, сүттей сіңер қанына!» (1493-бәйіт) – деп, тәрбиені неғұрлым ертерек бастауды уағыздайды [6].

Тұлғаның рухани келбетін қалыптастыру проблемасы әсіресе балалық шақта көкейкесті екендігін қазіргі педагогтар да мойындайды, өйткені «бұл кезеңде бала жаны өмірдің рухани – адамгершіліктік потенциалын қабылдау үшін ашық болады». Тұлғаның рухани негізі жайлы Әл-Фараби: «адам ләззат іздеу, қызығу сияқты нәрселерден бойын аулақ ұстауы үшін рухани негізді түзету керек, адамның рухани негізі түзу болса, оның тілегі, қалауы дұрыс болады» деп пайымдайды [7].

XX ғасырдағы қазақ педагогикасы қайраткерлерінің ішінде бала тәрбиесіне туған елдің әдет-ғұрпы мен салт-санасының да белгілі мөлшерде әсер ететінін ғылыми тұрғыдан дәлелдеген Ж. Аймауытов пен «балалардың күнделікті өзі көріп өскен ортасының мәдениеті мен салт-дәстүрін, өз жұртының көне тарихы мен әдебиетін ... жетік білетін» [8] саналы азамат тәрбиелеуге көңіл бөлген М. Жұмабаев сияқты арыстарымызды атауымыз орынды.

М. Дулатовтың артында қалдырған рухани мұрасында кешегі көшпелі қазақ елінің тәлім-тәрбиесі мен үлгі-өнегесі кең орын алады. «Оқымысты бала», «Қонақ кәде», «Күлменіздер кәріге»

сияқты әңгімелердің қайсыбірін алсаңыз да, олардың мазмұны балаларды жаман әдет, мінез-құлықтан арылтып, жақсы, ізгі қасиеттерге баулуға бағытталған [9].

Қазіргі кезде де тәрбие саласында атқарылып жатқан ғылыми жұмыстар баршылық. Соның ішінде «Қазақтың халықтық педагогикасындағы эстетикалық тәрбие» атты еңбегінде С. Ұзақбаева бүгінгі күнде қазақ мектептеріндегі эстетикалық тәрбие «қазақтың ұлттық өнеріне (ән, күй,... қолданбалы өнер т.б.) деген қызығушылығын арттыруға, эстетикалық талғамын, мәдени рухани деңгейін көтеруге көмектеседі» [10, 371–373 б.], – деп қорытындылай келе халықтық педагогиканың мәніне тоқталады, қазақ халқының ұл мен қыз тәрбиесінде қалыптасқан өзіндік ерекшеліктерді, әдіс-тәсілдерді саралап сипаттайды.

Этнопедагогиканың озық дәстүрлерін пайдалана отырып, оқушылардың бойынан осынша қасиеттерді қалыптастыру жұмысын жүзеге асыруда – биология сабағының орны ерекше.

Мектептің әдістемелік бірлестігінің биология сабағында өсімдіктердің дәрілік қасиеттері жайлы және таралу аймағын оқыту барысында этнопедагогика элементтерін жүйелі түрде пайдаланып отыруға болады.

Мысалы, биология сабағында мәдени өсімдіктерді түсіндіргенде тек оқулықтағы мысалдармен шектеліп қоймай, халқымыздың тыйым сөздерін ұтымды пайдалануға болады. Тыйым сөздер – халықтың тәлім – тәрбие, үлгі – өнеге, ақыл – кеңес берудегі құралдардың бірі. Халықта: «Тыйымсыз елдің жастары дуана» – дейді. Тыйым, негізінен балаларға арналып, өзара жаман әдет, жат пиғылдан, ерсі – қимыл, әдепсіз істерден сақтандыруда өте маңызды қызмет атқарады. Мысалы: «Аққуды атпа», «Бұлақтың көзін бітеме», «Құмырсқаның илеуін бұзба», «Сабакқа кешікпе», «Үлкендердің сөзін бөлме» т.б. сөздер арқылы ата – бабаларымыз жас баланың санасына қоршаған орта, табиғатқа деген ізгі сезімдерді ұялатуды көздеген. Халықта «Тәрбие басы – тіл, өнер алды – тіл» – деп бекер айтпаса керек. Сөйтіп, сөз арқылы біз экологиялық тәрбие берумен бірге адамгершілік, жауапкершілік, Отанға деген сүйіспеншілік сияқты ізгі қасиеттерге баулимыз.

Осы нақыл сөздер арқылы бала тәрбиесін этно тұрғыдан өткіземіз. Ал қазақ халқының салт-дәстүрлері тақырыбын өткенде тойларда, шілдеhana, тұсау кесу, сүндет тойда берілетін бата түрлерінен алынған үзінділерден балаға, жастарға айтылған нақыл сөздер мен тілектердің мағынасын түсіндіру арқылы қазақ

отбасында ежелден бала тәрбиесіне көп көңіл бөлгеніне назар аударған абзал.

Биология сабағында халықтық педагогика элементтерін пайдалану төменде көрсетілген талаптарға сай болуы тиіс:

- халықтық педагогика элементтерінің мазмұны оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес болуы
- берілетін материалдың мазмұны оқушыларға түсінікті және халықтың ерекше құндылығын көрсете білетіндей болуы;
- қолданылатын халықтық педагогика элементтері мазмұны жағынан оқу материалдарына сәйкес болуы керек;
- халықтық педагогиканы қолдану оқушылардың білім, білік дағдыларын қалыптастыруға ықпал етуі тиіс;
- әдеби шығармалар, халықтық ауыз әдебиет үлгілері оқушылардың ақыл-ой қабілетін, психикалық сапаларының дұрыс дамуына ықпал ететіндей болуға тиіс.

1. Дәстүр және салттардың құрылымы салттар мен дәстүрдің жалпы ортақтығы мен айырмашылығы:

Салт және дәстүр түсініктері: философиялық, әлеуметтік, педагогикалық және психологиялық анықтамалар. Дәстүр және салттардың құрылымы, жалпы ортақтығы және айырмашылығы. Рәсімдері және салтанатты өткізу реті. Адам тәрбиесімен байланысты салттар, әдеп-ғұрыптар, дәстүрлер, нанымдардың тәрбиелік мәні. Балалардың ерекшелігін есепке ала отырып, олардың өмір кезеңдеріне сипаттама. Үйлену мен жеке отбасын құрумен байланысты әдет-ғұрыптар, достық, бата беруге, тілекке ант беру белгісі. Өліммен байланысты (қоштасу және жоқтау, ас беру, жылын беру), қабырдың басына белгі қоюмен байланысты әдет-ғұрыптар.

Адамның қуанышымен, қайғысымен қатар жүретін салттар және әдеп-ғұрыптар, өлеңдер мен аңыздардың тәрбиелік мәні зор. Жаңа уақытқа байланысты туындаған салттар және дәстүрлер, олардың тәрбиелік мәні.

2. Халық педагогикасындағы рухани мінез-құлықтық және азаматтық, патриоттық тәрбие:

Салттардағы, дәстүрлердегі, әндердегі, өлеңдердегі, мақалдардағы және мәтелдердегі өнегелі тәрбие, ар-ұяттылық, руханилылық жөніндегі халықтық түсініктер. Жастарды парасаттылыққа, әдептілікке, үлкенді қадірлеуге отбасындағы аға ұрпақтың рөлі мен үлгісі. Қонақтармен амандасудың, қабылдаудың, қызмет етудің қарапайымдылық пен әдептіліктің тәрбиелік мәні. Дін тұлғаның рухани қалыптасуындағы өзекті факторы. Құранның

жоғары рухани, мінез-құлықтық тазалықты ұстауға шақыратын Мұхаммед пайғамбардың өмірінен үлгілер, хадистердің үлгілі ережелері жөніндегі түсініктер. Қазақ халқында рухани мінез-құлық тәрбиесінің ерекшеліктері.

Патриоттық тәрбиенің негізі өз отанына, халқына, туыстары мен жақындарына деген сүйіспеншілікке тәрбиелеу. Патриоттылықтың негізгі моделдері: (кіріктірілгендік, авторитарлық, бөлшектелген өртүрлілік). Патриоттық сезімнің, адамзаттық жауапкершілік сезімнің отан алдындағы азаматтық борыштың өзара байланысы. Азаматтық, патриоттық тәрбиедегі мақал-мәтелдердің және бай аңыздардың мәні мен мағынасы. Жастарды жаудың бетін қайтаруға батылдығын және дайындығын тәрбиелейтін ұлттық ойындардың рөлі және мәні. Қазақ халқындағы азаматтық, патриоттық тәрбиесінің ерекшелігі.

3. Халық педагогикасындағы еңбек және дене тәрбиесі:

Еңбек сүйгіштікті, кәсіптік дағдыларды және кәсіптік бағдарды тәрбиелеу, аталар мен әкелердің балаларына мал бағуды, малға қора соғуды, қол еңбегінің дағдыларын меңгеруді үйретудегі рөлі. Аналардың қыз балаларды кесте тігуге, ою-өрнектерді салуға, жүн түту, кілем тоқу, киім тігуге үйретудегі рөлі. Балаларды отбасында кәсіптік даярлау. Үй жануарларын бағу білігі, үй жануарларының ауруларын білу және оларды емдей білу әдістері. Атка мініп жүруге және аң аулауға үйрету, қолөнер кәсіп дағдыларына баулу. Еңбек жайлы өндер, ертегілер, мақал және мәтелдердің тәрбиелік мәні. Қазақ халқындағы еңбекке тәрбиелеудің ерекшеліктері. Халық педагогикасындағы дене тәрбиесінің мақсаты мен міндеттері. Тұзды суда баланы шомылдырудың, денесін майлаудың, аяқ-қолын созудың мәні. Қазақстан Республикасында өмір сүретін халықтардың балаларды шынықтыру тәсілдері. Дене тәрбиесіндегі ұлттық ойындардың рөлі. Қазақ халқындағы дене тәрбиесінің ерекшелігі.

4. Халық педагогикасындағы эстетикалық және зиялылық тәрбиесі:

Халық педагогикасындағы эстетикалық тәрбие, оның мақсаты мен міндеттері. Эстетикалық тәрбиенің негізгі бағыттары: сәулет өнері және бейнелеу өнері, өлеңдер мен жырлар, зергерлік және қол өнер, кілем тоқу олардың халық өміріндегі және тұрмысындағы мәні. Бейнелеу өнеріндегі этнопедагогикалық идеялар.

Жастарды өлең айту мәдениетіне және жырларға, шешендік пен тапқырлық өнеріне тәрбиелеудің халықтық мектебі. Халық композиторларының шығармаларындағы тәрбие мәселелері.

Қыз балалардың эстетикалық сезімін тәрбиелеу, оған ата-ананың қатынасуы. Қазақ халқындағы эстетикалық тәрбиенің ерекшеліктері.

Зиялылыққа тәрбиелеу және оның жас ұрпақты тәрбиелеудегі рөлі. Халықтың әлемдік құрылымды қабылдауы. Күн, ай, жұлдыздар, аңдар және үй жануарлары жөніндегі білімдері. Жеті ғалам, жеті қабат көк, жеті күн жайлы түсініктер. Халықтық күнтізбе, айларға және жыл мезгілдеріне бөлу. Білімнің және өнердің пайдасы, тапқыштық және жинақылық. Тапқыштыққа тәрбиелеуде ертегілердің рөлі, аңыз-өңгімелер және ғұламалардың ой-пікірлері. Қазақ халқындағы зиялылыққа тәрбиелеу ерекшеліктері.

5. Халық педагогикасының қазіргі қызметі:

Халықтың этнопедагогикалық пансофиясы. Ұлтаралық қарама-қайшылықтар үшін халықтар мәдениетінде материалдың жоқтығы. Халықтардың рухани мінез-құлықтық құндылықтарындағы ұлтаралық және жалпы азаматтылық. Символдық тұлғалардың әрекеттігі және олардың қызмет етуі. Этнопедагогиканың жалпы адамзаттық негіздері.

6. Жалпы білім беретін мекеменің оқу процесінде халық педагогикасының прогрессивтік элементтерін пайдалануы:

Қазақстан Республикасы этнопедагогикалық білім беру тұжырымдамасы, жастарға этнопедагогикалық білім беру тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасының халық педагогикасы бойынша қазіргі бағдарламалары. «Атамекен», «Елім-ай» және басқа бағдарламалардың мақсаты, міндеттері және ерекшеліктері. Халық педагогикасы бойынша Қазақстан мектептерінің жұмыс тәжірибесі. Отбасы тәжірибесін зерттеу музыка аспаптарымен, халықтық қолданбалы өнерімен, халықтық ойындармен, ұлттық киім үлгілерімен танысу. Ата тектік «шежірені» зерттеу.

Міне, осыншама қажеттілікті туындатқан этнопедагогика элементтерін сабақ барысында, оның ішінде нақты биология пәнінде қолдансақ бұл этномәдени білім берудің мәні өте зор екенін көрсетеді.

Этнопедагогика білімдерін қолдану рухсыздыққа, ұлттық жоққа шығаруға, тарихи ессіздікке нақты тосқауыл қояды, балалар мен жасөспірімдерге халықтық құндылықтар мен дәстүрлер, ұлттық мәдениет мұрагерлері ретіндегі азаматтық борышын жете түсінуге, оларды өзінің ата-аналары, өткен ұрпақ, бүтін халық ісін жалғастыруға үйретуге көмектеседі.

Халықтық педагогика материалдарын пайдалану барысында бақылаған бір ерекшелік оқушылардың сабақта да, үй тапсырмасын

орындауда да шығармаларды, ауыз әдебиетін, аңыздарды ынтамен білуге құмартатындығы.

Сөйтіп, халықтық педагогика материалдары оқытудың тиімді түріне айналып, биология пәніне қызығу деңгейін және білуге ынтасын арттырып, оның сапасын тиянақтап, сабақ үлгерімін жоғарлатады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Оразбекова К.А. Қазақ отбасы психологиясы. 2-басылым. Абай атындағы ҚазҰПУ: «Ұлағат» баспасы, Алматы 2016,- 208 б.

2 Табылдиев Ә. Қазақ этнопедагогикасы.-Алматы: Санат, 2001.-320 б.

3 Қалиев С. К. Қазақтың халық тәлім - тәрбиесінің ғылыми - педагогикалық негіздері: Пед. ғыл. док...дис. автореф., Алматы, 1996 - 65 б.

4 Кенжахмет ұлы Сейіт. Жеті қазына (бірінші кітап) көпшілік оқырманға арналған. - Алматы. “Ана тілі” ЖШС, 2002, - 136 бет.

5 Елікбаев П. Ұлттық психология: Көмекші оқу құралы. - Алматы. “Қазақ университеті”, 1992. - 96 б.

6 Баласағұн Ж. Құтты білік / Көне түркі тілінен аударған және алғы сөзі мен түсініктерін жазған А.Егеубаев. - Алматы: Жазушы, 1986, -616 б.

7 Кубесов А.К. Педагогическое наследие Аль-Фараби.-Алматы: Мектеп, 1989. -152с.

8 Жұмбаев М. Таңдамалы: өлеңдер, поэмалар, зерттеулер, аудармалар. Алматы: Ғылым, 1992.-216 б.

9 Дулатов М. Шығармалары. - Алматы: Жазушы, 1991. - 350 б.

10 Ұзақбаева С.А. Қазақтың халықтық педагогикасындағы эстетикалық тәрбие. Педагогика ғыл. докторы дәрежесін қорғауға жазылған диссертация. - Алматы, 1994. - 427 б.

HISTORY OF THE STUDY OF THE HARD-WING IN NATURE IN THE TEACHING OF THE BIOLOGY IN SCHOOL

TUKTYBAYEVA U. K.

undergraduate student of Biology, Toraighyrov University

NURGOZHIN R. ZH.

candidate of biological sciences, associate professor, Toraighyrov University

A great deal of experience has been gained in studying hard-core subjects in classes and in extracurricular activities, as evidenced by the

ready-made development of these activities on educational sites on the Internet. The use of insects by hard-wing groups is generalized to the purpose of ecological education, the formation of a natural-scientific picture of the world, and is reinforced by the experience of the students themselves, who in one way or another encountered members of the hard-wing detachment. This is the beginning of the formation of biological knowledge, systematic knowledge, and the interaction of natural components. The use of insects is the group of rigid wings that is most acceptable, since these insects are large, visible, poisonous not many, there is a possibility to exclude contact with them.

At this stage of educational reforms, lessons and extracurricular activities have accumulated experience in working with insects of the Hard Wing Unit in the school. This is presented in our research papers and the lessons now suggest the active use of information and communication technologies (ICT) to shape the real history and significance of the study of hardcore in nature [1, 2]. Although hard wings play a significant role in ecosystems, the ecology and biology of imago of well-flying beetles in the Pavlodar region remains poorly understood. The biology of rare species is not well researched. The low level of knowledge and practical importance of the group made it necessary to study the ecology and biology of well-flying beetles.

Hard-wing (or beetles) are the most numerous insect species, with over 300,000 species. The hard-wing species are ladybugs, May beetles, beetles, rhinoceros beetles, reindeer beetles, weevils, Colorado beetles, horses, dung beetles, bark beetles and many others.

The initial stage in the study of hard-wing fauna is connected with the expeditions of S.G. Gmelin, A.I. Gyldenstedt and P.S. Pallas'a (1793–1798), organized by the Russian Academy of Sciences.

The first half of the 19th century is characterized by an intensive accumulation of faunal material. M. Adams, E. Ballion, A. Becker, V. Zubkov, D. K. Glazunov, A. Hummel, F.P. Keppen, G. Koenig, I. A. Krinytsky, H. Leder, G. Mannerheim, E. Menetries, F. F. Moravitz, V. I. Mochul, E. Mochul, E. Steven, F. Reiderfalmann, G. Cher von Waldheim, T. S. Chicherin, M. Shoduar and many other well-known domestic and foreign entomologists participated in the collection and processing of material from different regions [3].

However, the information on hard-wing fauna in their work is extremely fragmented and is limited to indicating the distribution or detection of individual species.

In order to develop the ability to understand wildlife objects, it is possible to use natural means of education – a collection of hard-wing large species, bright such as bronze, cartilage, rhinoceros beetle, black chick and others. The largest group of insects, as we have already noted, are called hard wings. It is named for the rigid front pair of wings (overhead wings) that are not used in flight but protect the second pair of wings and the abdomen from damage. The hind (lower) membranous wings serve for flight and are folded calmly under the overhead wings (very rarely wings and overhead wings are reduced).

The members of the order are characterized by a chewing or chewing mouth apparatus, a developed anterior breast, a movable joint of the anterior breast with its middle part. Body shape and size vary from 0,3–1,0 mm to 17 cm. Complete transformation. Larval development of large species can last several years. Some families are characterized by hypermetamorphosis (development with additional forms of larvae); pedogenesis is also known (breeding in the larval stage). In some groups, care is taken of the offspring. Imago and larvae feed on a variety of foods; the imago sometimes do not eat at all.

The use of hard-wing studies in extracurricular activities has also become widespread. It is necessary to know that there are many pests of forest, crops and stocks among the beetles. There are more than 300,000 species in the world, the most abundant in hot climates. They are divided into 4 subdistricts and almost 200 families.

In Kazakhstan, members of about 100 families belong to the two largest subdistricts: carnivorous (Adephaga) and multipoison (Polyphaga). The most numerous are Carabidae (Staphylinidae), Staphylinidae (Scarabaeidae), Blackbird (Tenebrionidae), Molluscs (Meloidae), Foliage (Chrysomelidae), Mustaches (Ambcercycidae), Weevils (Curculionidae).

Students need to be aware that these insects play an important environmental role as phytophages and predators in nature. Many of them are harmful to crops. Some deserve to be protected as rare, endemic irritic species [4]. Rigid Bald or Beetle (Coleoptera L. A. Coleoptera) is a group of insects whose members are characterized by the modification of the front wings in hard, strongly sclerotized, or leathery wing, without veins, with the retention of webbed posterior (lower) Wings for flight and in a calm state folded under the wing (very rarely wings and wings reduced) [1][2].

The members of the group are characterized by a chewing and chewing mouth apparatus, a developed anterior breast, a movable joint of the anterior breast with its middle part. Body shape and dimensions

vary from 0.3 to 1.0 mm [1] [4] to 171 mm. Complete transformation development: there are stages of egg, larvae, pupae and imago.

Larvae with a well-developed chiseled head and a chewing mouth, mostly wormy or campodea, in most species with artsy pectoral limbs, without abdominal legs. The pupae are mostly free, usually soft, still (only the abdomen can move), and not painted.

It is important to analyse, together with students, the information accumulated so far on fauna of various regions of the post-Soviet area in the work «Survey of the geographical distribution of beetles of the Russian Empire» (1871). This knowledge of zoological research by A. A. Silantyev (1894, 1898) on the territory of Balashov Uyezd, during the activities of the forestry department, became the first fauna data.

In the history of the study of rigid wings, or beetles (Coleoptera) in biology classes, scientists have played the role of A. Becker (1861, 1864, 1880, 1892) and A. G. Stange (1903) and have indicated a considerable number of water rigid wings. They prove that the most complete data on the water Coleoptera come from the moment of formation of the society of natural scientists and lovers of natural history and with the start of work of the first Volga river biological station in Europe.

A. Scorykov (1903) was given a list of organisms found by the station in the area of its activity (islands on the Volga near Saratov), including also water rigid wings. A number of works by V. I. Meisner (1908, 1913) and A. L. Bening (1913, 1921) also included coleopteryological material and provided early information. Summary list of aquatic beetles, taking into account previous studies by F. A. Zaitsev (1928).

These facts must be known. Almost all the information on the fauna of the hard wings is still current, and was obtained as a result of N. L. Sakharov's long-term collections in the early 20th century. The lists were published, according to various sources, in the works of N. L. Sakharov. Later works of N. L. Sakharov are also devoted to the study of entomofauna of the region (Sakharov, 1923, 1925, 1947). On the whole, the works of N. L. Sakharov have been the basis of the fauna lists of the rigid wings and remain the most complete, though not without shortcomings.

In the middle of the 20th century a number of works on agricultural-important groups of insects appeared, including information on rigid wings are the works of Y. P. Shelkanovtsev (1922), L. Z. Zakharov, V. G. Levkovich (1951), K. P. Grivanov together with L. Z. Zakharov (1958) and M. I. Dmitriev (1963) as well as the works of J. D. Kirshenblat (1936, 1937) on staphylinides. Mention should also be made of the work

of A. I. Vorontsov (1936) devoted to the study of tree pests, including hard-wing ones, in the Republic of Kazakhstan.

Between 1950 and 1965. Complex expeditions of the Academy of Sciences of the Soviet Union were actively working in the Lower Volga region, collecting extensive material on the composition, structure and dynamics of entomological complexes of natural and man-made landscapes of the territories (primarily north-western Kazakhstan). Further data concerning rigid wings we find in numerous articles and monographs of Coleoptera, by way of example we shall list some: N. N. Pliers (1936, 1958); F. A. Zaitsev (1953); B. M. Kataev (1990); F. Angelini, E. E. Perkovsky (1991); E. V. Komarov (1991); H. E. Davidyan (1992); A. V. Matalin (1999); A.O. Bienkowski (1999, 2003); O. N. Kabakov (2006) and others.

However, they all deal with fauna of individual taxonomic groups of large geographical regions and contain indirect and incomplete data on rigid wings [6].

With the beginning of the entomological society and the publication of a collection of scientific articles «Entomological and parasitological research», modern information on rigid wings began to appear in the literature. Articles E. V. Dogadinoy (2001), S. Y. Borisov (2004), G. S. Medvedeva (2004), E. G. Patrikeyeva (2005), A. S. Sazhnev, N. V. Rodnev (2005), A.S. Sazhnev, A. S. Ukrainian, N. V. Rodev (2007) and others contain ecological-faunal data for Coleoptera for the region.

At the regional level, hard-wing material has also been found in a number of articles on rare invertebrates: V. V. Anikin, E. A. Kireev (1998); V. V. Anikin, O. B. Shinichkina (1998); G. V. Shlyakhtin et al. (2002); V. V. Anikin, R. S. Fadeyev (2004); A. S. Sazhnev, N. V. Rodnev (2005). The totality of all these data is contained in the Red Book of Kazakhstan.

With the development of modern technologies in education it became possible to study additional information in electronic form on the Internet. The most important of the projects was the site of A. L. Lobanova and his colleagues «Beetles and coleopterologists» on the server of the Zoological Institute of RAS. The result of the understanding and generalization of available data was the preliminary catalogue of hardbacks (Sazhnev, 2007).

At present, the standards do not include the study of coleopterofauna and, at the current level, remain poorly understood. Extensive and focused coleopteryological studies have not been carried out for 50–60 years, and the stocktaking of the hard-wing region is at an early stage.

It is common in nature to find beetle insects, or rigid wings, which have a pair of anterior rigid and a pair of posterior soft webbed wings. Their diet includes predators (ladybugs), consumers, decomposing organic residues (dead fish, grave diggers), and herbivorous beetles (cartilage, Colorado beetle, etc.).

As a result of the research and study of the problem, a database of beetles in the Pavlodar region has been compiled, which to date contains information on 1,803 species, including possible ones, from 86 families. As a result of targeted collections from the area, an overwhelming number of insect species are included in the Red Book due to low population numbers and large ecological changes in their habitats. This puts them at risk of extinction in the country. It should be noted that the majority of insect species in the Red Book of Kazakhstan are found in mountain and desert biotopes of Kazakhstan, while only 18 species live in the steppe zone [6].

The Red Book of Kazakhstan includes 96 invertebrates, of which 85 are insects. Insects listed in the Red Book of Kazakhstan: Aral Thin Tails, Beautiful Dragonflies – Girl, Dragonfly Watcher Emperor, Praying Mantis Tree, Grasshopper Melon.

In the long history of studying hard-wing fauna in RK, collection collections have been conducted by many scientists and amateurs, therefore a large number of specimens are located in museums, institutes and private collections.

To date, the literature lacks complete data on the fauna of the rigid-wing insect group of Kazakhstan. In this plan, the beginnings of local history education and knowledge of the native province are being formed. Local history has become an integral part of the regional component of educational standards, reflecting the peculiarities of the province (geography, history, biology, ecology,) and the specific educational needs and interests of the region.

Local studies serve as a link in the integration of many subjects. The course of local history logically supplements the course of biology and other subjects with the knowledge of the province.

There is limited scope for direct study of the home province during the training sessions. Therefore, systematic results are actively achieved in the process of teaching biology in the school.

REFERENCES

1 Anikin V.V., Fadeev R.S. Protected insect species (Insecta) in the territory of Balakovskiy district of Saratov oblast // Entomological and parasitological studies in the Volga region.

2 Vorontsov A.I. Pests of woodland plantations of the western part of the Kazakh SSR and the Republic of the Germans of the Volga region / Results of the study. Nauch. 1936 - C. 1 - L. 1937.

3 Mochulski V.I. On harmful and beneficial insects. - SPB.: Peter, 2008. 2. Zhantiev R.D. Ecology and classification of dermestid beetles (Coleoptera, Dermestidae) of the Palaearctic fauna Entomological Review. //Entomological Review. 2009.-Vol.89, no.2

4 G. N. Insects of the USSR. - M.: Thought, 1970. - 372 pp. 4. Mamaev B.M., Medvedev L.N. and Verivin F.N. Insect detector of the European part of the USSR. - M.: Enlightenment, 1976.

5 Kascheyev V.A., Gabdullina A.U. Materials on fauna of the Kazakhstanfilinid region of south-western Altai / Zoological and hunting research in Kazakhstan and neighbouring countries. Materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 100th anniversary of A.A. Sludsky. 1-2 March 2012. - Almaty. - S. 244-250.

6 Zakharov V.M, Applekov A.V. Morphological variability analysis as a method of assessing the state of natural populations / New methods of studying soil animals in radioecological studies. - M.: Science, 2005. - S.176-185.

СТУДЕНТТЕРДЕ МИОПИЯНЫҢ ДАМУЫ МЕН ӨРШУІНІҢ АЛДЫН АЛУ

ТҰРЛЫБЕК А. А.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.,

СЕРГАЗИНОВА З. М.

PhD, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.,

ЕРЖАНОВ Н. Т.

б.ғ.д., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Бұл тақырыптың өзектілігі миопия – визуалды функциялар бұзылған ең көп таралған сыну аномалиясы планетаның әрбір алтыншы тұрғынында табылатындығына байланысты. Студенттер бұл ауруға әсіресе сезімтал, өйткені университетте оқу кезінде көзге жүктеме айтарлықтай артады.

Семенов А. Д., Петухов В. М., Шикунова Р. П. (1971) Куйбышев медициналық институты студенттерінің 34 %-ында негізінен әлсіз және орташа миопиямен ұсынылған сыну аномалияларын анықтады. Деев Л. А. және басқалар (1995) Смоленск студенттерінің 25 %-ында миопия диагнозы қойылды. Няма Р. (1990) Моңғолияның

қысқа мерзімді студенттерінің 20,4 %-ын атап өтеді. Реньян Чу мен Ван Юн (ҚХР) мәліметтері бойынша, 1987 жылы миопия шанхай студенттерінің 45,13 %-ында анықталды. Отандық зерттеушілер алған мәліметтер (Шерстнева Л. В. және басқалар., 1998) Мәскеу қаласының студенттері арасында 42,5 %. Апрельев А. Е., Пашинина Р. В., Караулова Е. С. жүргізген зерттеуге сәйкес Орынбор мемлекеттік медицина академиясында 1-ден 3-ке дейінгі студенттер арасында дейін оқитын 1621 студенттің 490-ы, орташа жасы 18 ± 1 жасты құрайтын 1131 қыз бала, миопиясы бар 236 студент анықталды. Осылайша, осы патологиясы бар пациенттерге тексерілген студенттердің жалпы санының 14,6 % (236) келеді. Барлық курстардағы миопия дәрежелерінің арақатынасын зерттей отырып, әлсіз (1 курс – 49 %, 2 курс – 56,7 %, 3 курс – 57 %), орташа (тиісінше 35 %, 31,4 %, 34,8 %), жоғары (16 %, 10,4 %, 4,5 %) миопия дәрежесі шамамен тең [1, 12 б.]. Карп Л. Л. Астана медицина университеті бірінші курс студенттері арасында миопияның таралуы мақаласында бірінші курста миопиясы бар студенттердің санын көрсетеді. Студенттердің 500 амбулаторлық картасының 140 студентінде (111 қыз (79,3 %) және 29 ұл (20,7 %)) аталған ауру байқалды [2, 15 б.]. Арнайы топтарда миопиямен айналысатын студенттерге келетін болсақ, олардың саны, зерттеуге сәйкес Блажко Е. А., Кудрявский С. И., 12,7 % құрайды [3, 10 б.].

Миопия кескіннің бұлыңғырлығымен сипатталады, өйткені сыну күші мен оның ұзындығы бір-біріне сәйкес келмейді. Бұл жарық сәулелерінің линза мен қабақтың қатты сынуына байланысты. Миопия өсу процесінде көздің ұзаруын тудырады, ал сетчатка дұрыс фокустан алыс орналасады.

Миопияның түрлері бар: әлсіз, орташа және жоғары. Миопия әртүрлі себептермен пайда болады: көздің құрылымы мен ондағы метаболикалық процестердің ерекшеліктері генетикалық деңгейде беріледі; көру органының тез өсуі склераның әлсіреуіне және оның осы процеске қарсы тұра алмауына байланысты болады; орналастыру бұлшықетінің дамымауы, нәтижесінде линзаның фокустау сапасы әртүрлі қашықтықта бұзылады; үзіліссіз көздің ұзақ кернеуі, нашар жарықтандырылған бөлмеде жұмыс істеу. Миопияның алғашқы белгілері көбінесе мектеп жасында пайда болады. Бала тактадағы әріптерді нашар көреді, теледидардың жанында отырады. Миопияда алыстағы затты жақсы көру үшін адам көзін жұмуы керек. Миопиялық пациент заттарды қашықтықта нашар көретіндігімен қатар, қараңғыда көру функциясы нашарлайды, көлік

жүргізу кезінде қиындықтар туындайды. Прогрессивті миопиямен сетчатканың бөлінуі түрінде ауыр зардаптар болуы мүмкін, бұл толық соқырлықты тудыруы мүмкін.

Миопияның дамуын және оның дамуын болдырмауда дене шынықтырудың рөлі маңызды, өйткені жаттығулар дененің жалпы нығаюына және оның функцияларын белсендіруге, сондай-ақ цилиарлы бұлшықеттің тиімділігін арттыруға және көздің склеральды қабығын нығайтуға көмектеседі.

Студенттердің дене тәрбиесі жүйесінде жетекші орынды сабақтар, дене шынықтыру секциялары алады. Алдын алу медициналық, педагогикалық, педагогикалық сипаттағы сауықтыру шараларының кешенін қамтиды: физикалық жаттығулар, ұтымды тамақтану, күн тәртібі, оның ішінде оқу жүктемелері, физикалық белсенділік пен демалыстың ауысуы. Миопия кезіндегі жаттығу терапиясының негізгі міндеттері: көз тіндерінде қанмен қамтамасыз етуді жақсарту; окуломоторлы бұлшықеттерді жаттықтыру; тыныс алу және жүрек-тамыр жүйелерінің функцияларын белсендіру; студенттердің жалпы жұмысын арттыру; дене бітімінің бұзылуының алдын алу; денені жалпы нығайту. Студенттердің міндетті дене шынықтыру сабақтары үш топта өткізіледі: негізгі, дайындық және арнайы. Миопиясы әлсіз студенттер негізгі топқа кіреді және дайындық бөлімінде дене шынықтырумен айналыса алады, оларға спорттық ойындар пайдалы. Орта дәрежедегі миопия болған жағдайда студенттерді дайындық медициналық тобына қосады. Олармен практикалық сабақтар негізгі медициналық топтың студенттерінен бөлек өткізілуі керек. Олар үшін бағдарламалық талаптарға кейбір шектеулерді енгізген жөн: биіктіктен секіруді, үлкен және ұзақ физикалық стрессті қажет ететін жаттығуларды болдырмаңыз. Дене шынықтыру сабақтарындағы жүйке-бұлшықет кернеуінің деңгейі және жалпы жүктеме негізгі медициналық топтағы студенттерге қарағанда біршама төмен болуы керек. Көз гимнастикасымен бірге орташа қарқындылықтағы циклдік физикалық жаттығулардың әсерін зерттеу орташа миопиямен ауыратын студенттердің жалпы төзімділігі артып қана қоймай, көру қабілеті едәуір жақсаратынын көрсетті. Жоғары деңгейдегі миопиясы бар студенттер дене шынықтырумен тек арнайы медициналық топта айналысуы керек. Дайындық медициналық тобының студенттері үшін тәуелсіз сабақтар, соның ішінде көз бұлшық еттеріне арналған арнайы жаттығулар немесе емдік дене шынықтырумен айналысу қажет. Көз гимнастикасымен бірге орташа қарқындылықтағы циклдік физикалық жаттығулардың жүйелі сабақтары көру қабілетін едәуір жақсартады.

Оқу немесе жұмыс үшін қолайлы жағдайлар жасау. Бұл алдын-алу шаралары балаларға да, ересектерге де қатысты. Жұмыс орны күндізгі жарық оң жақта сол жаққа түсетін етіп ұйымдастырылуы керек. Нәжістің артқы жағы қатты болуы керек және үстелге қатысты тым жоғары немесе төмен орналаспауы керек, әйтпесе мойын бұлшықеттерінің тұрақты кернеуі және омыртқаның өзгеруі жұлын артерияларында қан айналымы проблемаларына әкелуі мүмкін, бұл көру функциясына теріс әсер етеді (бұрыннан бар миопия дамуы мүмкін). Жасаңды жарықтандыру көзі оң жақтың сол жағында орналасқан, жарық тым ашық немесе тым ашық болмауы керек.

Күн ішінде визуалды жүктемелердің ақылға қонымды таралуы. Үшін қолданғанда миопия беруі қажет демалыс көру және кезекпен жұмыс компьютер және сабақ кітаптарымен бірге «физкультминутками» немесе гимнастика көз. Көздің шаршауын болдырмауға арналған қарапайым жаттығулар, алыстағы нүктеге және жақын нүктеге (мысалы, терезенің сыртындағы ағаш және терезе әйнегіндегі нүкте) кезек-кезек қарап, көздің орналасуын үйретуге және астиопия, жалған миопия құбылыстарын азайтуға көмектеседі.

Теңгерімді тамақтану. Көру органының қалыпты жұмыс істеуі үшін жеткілікті дәрумендер (А, В, С тобы), полиқаньқапаған май қышқылдары, ақуыз, минералдар қажет. Сондықтан миопияның алдын-алу диетаны табиғи, «сау» өнімдердің пайдасына қайта қарауды қамтиды.

Тұрақты физикалық белсенділік. Миопияның алдын-алудың бұл компоненті бала кезінен бастап назар аударуы керек. Тұрақты спорт, командалық ойындар, би және басқа да іс – шаралар дененің үйлесімді дамуына, соның ішінде жүйке жүйесі мен көру мүшелеріне ықпал етеді. Дене белсенділігі барлық ұлпалар мен мүшелерде қан ағымын және микроциркуляцияны ынталандырады және оттегі ашығуын болдырмайды, бұл көру қабілетінің төмендеуінің, соның ішінде миопияның алдын алады [4, 120 б.].

Аветисов миопиясы бар студенттер үшін арнайы жаттығулар жиынтығы жасалды:

1. Бастапқы қалып – отыру. Көзді 3–5 с мықтап жабыңыз, содан кейін 3–5 с ашыңыз, 6–8 рет қайталаңыз.

2. Отырып жасаймыз, 1–2 мин ішінде жылдам жыпылықтайды,

3. Тұрып жасаймыз, 2–3 с тікелей көз алдыңызға қараңыз, көздің ортасынан 25–30 см қашықтықта орналасқан созылған оң қолдың саусағына назар аударыңыз және оған 3–5 с қараңыз, қолыңызды төмендетіңіз, 10–12 рет қайталаңыз.

4. Жаюға қолын алға, аяғындағы саусақ қол созу бойынша орналасқан орта сызығы адамның баяу сайлауы саусағы жоқ азайта отырып оған көз болғанша, саусақ бастайды, 6–8 рет қайталаңыз.

5. Компьютерлерде қимылмен саусақ, 1 минут ішінде қайталаңыз.

6. Үш саусақпен әрбір қолына оңай басу арқылы 1–2 алып тастау саусақтары қабақ, қайталау 3–4 есе.

Осылайша, миопия – бұл студенттер арасында жиі кездесетін аурулардың бірі. Жоғары курстарға ауысқан сайын оның даму үрдісі байқалады. Осыған қарамастан, студенттерге денсаулықты нығайту, физикалық даму деңгейін арттыру және миопияның дамуын болдырмау үшін физиотерапиямен айналысуға кеңес беріледі [5, 57 б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Апрелев А. Е., Пашина Р. В., Караулова Е. С. Оценка некоторых аспектов качества жизни у студентов с миопией в сочетании с сопутствующей патологией // Вестник ОГУ. 2014. №12 (173) С.11–14.

2. Сарыбаева М. С., Карп Л. Л., Распространенность миопии среди студентов первого курса АО «Медицинского университета Астана» // научно-практический журнал «Вестник КазНМУ». 2013. №2. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kaznmu.kz/press> [дата обращения 23.03.2021].

3. Блажко Е. А., Кудрявский С. И., Мартыненко А. И. Эффективность применения оздоровительно-восстановительных программ в повышении уровня функционального состояния и физической подготовленности студентов специальных групп медицинского университета // Современные проблемы науки и образования. 2012. №2 С.25.

4. Аветисов Э. С. Занятия физической культурой при близорукости. – М., 1990. –158 с.

5. Аветисов Е. И., Ливадо Ю. И., Курпан ; М.: Физкультура и спорт. – М., 1983. –103 с.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ

ФАРГИЕВА К. М.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

АХМЕТОВ К. К.

научный руководитель, д.б.н., профессор,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Аналитическое осмысление некоторой части современной литературы по фауне гельминтов природных, естественных биоценозов и территорий подвергнутых урбанизации, и промышленному освоению достаточно мал.

Изучение биоразнообразия определенных групп организмов является одной из важнейших составляющих экологических исследований и мониторинга состояния биоценозов, поскольку, зачастую гельминты (биогельминты) для заражения окончательного хозяина проходят достаточно сложный жизненный цикл. Проведение экологического мониторинга определенных территорий без знания фауны практически невозможно. В естественных экосистемах паразитизм рассматривается как экологическое явление, представляющее одну из форм межвидовых отношений, а паразиты, имеющие разнообразные экологические связи, являются существенным фактором в регуляции численности популяций хозяев и, соответственно, влияют в целом на функционирование экосистем.

Нерешенных вопросов связанных с исследованиями фауны гельминтов, крупной группы именуемой мышевидными грызунами много, так как различные факторы влияют на гельминтофауну этой группы, состоящей из большого количества таксонов, начиная от температурных особенностей региона, типа ландшафтов, произрастающего растительного покрова, конкурентности между другими представителями животных. Исходя из этого можно говорить о том, что разные регионы могут обладать разными показателями биоразнообразия гельминтов, даже у одних и тех же таксономических групп, причиной разнородности фауны гельминтов могут быть самые разные факторы, например отличия по климатическим особенностям.

Широко распространенные на территории Евразийского континента, обитающие в различных экологических условиях земноводные, пресмыкающиеся и мелкие млекопитающие служат важными звеньями в циркуляции паразитических червей

позвоночных высших трофических уровней. Амфибии, рептилии, мышевидные грызуны и мелкие насекомоядные часто выступают в роли промежуточных и резервуарных хозяев возбудителей ряда гельминтозов в том числе и мышевидных грызунов.

Разнообразие условий обитания и образа жизни хозяина оказывает большое влияние на видовой состав их гельминтов. В связи с этим паразиты мелких позвоночных животных представляют удобную модельную группу для изучения общих проблем экологической паразитологии – феномен резервуарного паразитизма, влияние паразитов на динамику численности популяций хозяина, а также познания эпидемиологических и эпизоотологических процессов.

В работе Кононовой М. И. (2018) основной упор указан на исследования паразитофауны мелких млекопитающих на территории Центрально-Черноземного заповедника. В Тамбовской области проводилось изучение гельминтофауны мышевидных грызунов в Воронинском заповеднике, ранее у интересующей нас группы хозяев отмечено 18 видов гельминтов [Ромашова, 2007]. Сам заповедник находится в лесостепной зоне, на территории Белгородской области, в которой выделяется две ландшафтных зоны: степная и лесостепная. В лесостепной части Белгородской области выделяются древние дубравы (под ними сформировались серые лесные почвы), группы ландшафтов с относительно большей долей байрачных и водораздельных лесов (почвы представлены деградирующим черноземом) среди лугово-разнотравных степей и ландшафты открытого типа с редко встречающимися байрачными лесами. Леса расположены неравномерно, чаще всего рассредоточены в виде урочищ по краю оврагов, балок, у водоразделов, склонов, в поймах рек [География ..., 1996]. Буйная растительность области создает достаточную кормовую базу для мелких млекопитающих, принадлежащих к отряду грызунов, а большое видовое разнообразие беспозвоночных и хищных позвоночных животных – благоприятные условия для протекания полноценных жизненных циклов гельминтов. Фауна участка сочетает обитателей открытых пространств и лесные виды. Массовое распространение получили виды мелких млекопитающих, в основном, норные грызуны (желтогорлая, лесная и полевая мыши, рыжая и обыкновенная полевки, слепыши) и насекомоядные (еж, бурозубки – малая и обыкновенная, кроты, выхухоль).

В данной статье, в отличие от предыдущей различие состоит в том, что Ширинский район находится на территории степи, и исходя из этого видовой состав, климатические особенности, уникальности флоры и фауны, наличие водных ресурсов территории изменяется. Паразитические черви или гельминты – широко распространённая среди беспозвоночных группа живых организмов. В дикой природе они встречаются почти у всех позвоночных животных. Паразитические черви вызывают большой интерес как с теоретической, так и с практической стороны. Оправданный интерес к гельминтам проявляется со стороны медицинской зоологии. Это большое видовое разнообразие - по числу видов гельминты уступают лишь насекомым, большая группа зоологических объектов: класс цестоды, или ленточные черви (Cestoda), трематоды (Trematoda) и нематоды, или круглые черви (Nematoda). Также гельминты, паразитируя внутри хозяина, являются уникальными организмами со стороны экологии, в отличие от свободноживущих организмов. Их можно рассматривать как компонент, регулирующий численность хозяина, вызывая эпизоотологические и эпидемиологические вспышки гельминтозов (трихиниллеза, альвеококкоза, мезоцестоидоза, аляриоза, эхинококкоза, гепатиколеза и некоторых других), так и звеном в трофической цепочке (яйца и личинки гельминтов во внешней среде могут являться пищей для позвоночных и беспозвоночных животных).

Работа Скуратова А.Е по гельминтофауне мышевидных, проводилась на территории Ширинской степи, которая расположена в Северо-Хакасской солонцевато-степной межгорной котловине и относится к подзоне настоящих степей. Эта степь, как и многие районы Сибири подвергаются значительному, антропогенному воздействию. Исключением не стал и Хакасский регион из-за чего фауна степей Хакасии за последние 100 лет претерпела существенную трансформацию. К концу первой половины прошлого столетия увеличилась распашка целинных степей. Гидрографическая сеть района отличается неравномерностью. Больше всего рек в горной части Кузнецкого Алатау и значительно меньше в Чулымо-Енисейской котловине. Все реки берут начало в горах, где они имеют быстрое течение, каменистое дно и множество перекастов и порогов. Климат района резко континентальный, с холодной зимой и прохладным летом. Для него характерны резкие колебания температуры и осадков. Из мелких млекопитающих

распространены такие животные, как джунгарский хомячок, заяц-русак, полевка, длиннохвостый суслик (Рис.1, Рис.2, Рис. 3, Рис.4).

Завершая свою научную статью автор делает упор на биологию и особенности питания, которая дает возможность предположить примерное заражение гельминтами мышевидных грызунов [2, 3–37 с].



Рисунок 1 – Полевка красная (*Myodes rutilus*)



Рисунок 2 – Полевка красно-серая (*Myodes rufocanus*)



Рисунок 3 – Полевка узкочерепная (*Microtus gregalis*)



Рисунок 4 – Мышь полевая (*Apodemus agrarius*)

Классическим примером изучения биоразнообразия гельминтов мелких млекопитающих является работа Кириллова Н. Ю., Кириллов А. А., Ихляев И. В. В этой статье дан подробный анализ гельминтофауны позвоночных животных юга Среднего Поволжья и факторы ее формирования

В статье обсуждаются обитающие в различных экологических условиях земноводные, пресмыкающиеся и мелкие млекопитающие,

которые служат важными звеньями в циркуляции паразитических червей позвоночных высших трофических уровней. Разнообразие условий обитания и образа жизни хозяина оказывает большое влияние на видовой состав их гельминтов. В связи с этим паразиты мелких позвоночных животных представляют удобную модельную группу для изучения общих проблем экологической паразитологии – феномен резервуарного паразитизма, влияние паразитов на динамику численности популяций хозяина, а также познания эпидемиологических и эпизоотологических процессов. Основу гельминтофауны мышевидных грызунов составляют цестода *Hymenolepis diminuta*, геонематоды *Heligmosomoides polygyrus*, *Heligmosomum mixtum*, *Syphacia obvelata*. Следует отметить, что у грызунов отмечены 9 видов паразитов, имеющих эпидемиологическое и эпизоотическое значение: *S. obvelata*, *Hepaticola hepatica*, *A. alata larvae*, *H. diminuta*, *Rodentolepis straminea*, *A. multilocularis larvae*, *T. hydatigena larvae*, *H. taeniaeformis larvae*, *T. polyacantha larvae*. Для грызунов юга Среднего Поволжья, как и для насекомоядных, характерно преобладание в гельминтофауне нематод и цестод [3, 2–4 с].

Таким образом, исследования авторов по анализу видового состава паразитов позвоночных животных юга Среднего Поволжья показал, что решающую роль в формировании гельминтофауны изученных систематических групп позвоночных играет филогенетический фактор. Этим объясняется преобладание в гельминтофауне животных специфических видов паразитов, становление которых связано с развитием хозяина как вида. Специфические виды паразитов формируют основу гельминтофауны позвоночных животных. Экологические факторы также влияют на состав гельминтов животных, но они, главным образом, 44 оказывают влияние на количественные показатели инвазии и на встречаемость у хозяев редких и единичных гельминтов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кононовой Маргариты Игоревны «Гельминтофауна мышевидных грызунов участков государственного природного заповедника «БЕЛОГОРЬЕ». 2018 г. – 56 с.
- 2 Е. А. Скуратова «Гельминтофауны мышевидных грызунов Ширинского района Республика Хакасия». 2016 г. – 81 с.
- 3 Kirillova N. Yu., Kirillov A. A., Chihlyayev I. V. Analysis of vertebrate animals helminthofauna from south of middle volga region and its forming factors

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНДАҒЫ АЛА ҚАРҒАНЫҢ (*CORVUS CORNIX*) МЫСАЛЫНДА ҚАРҒАТЕКТЕСТЕР ТҰҚЫМДАСЫНЫҢ КОГНИТИВТІК ҚАБІЛЕТТЕРІ

ЧАЙЗАБЕКОВА М. А.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАЛИЕВА А. Б.

б.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ҚАБДОЛЛА М. О.

жаратылыстану ғылымдарының магистрі,

Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі қалалар жағдайында жануарлардың көптеген түрлері бола алмайды. Кейбіреулері тамақ таба алмайды, ал басқалары ұрпақ өсіру үшін орын таба алмайды. Кейбір түрлері қалалық жағдайда өмір сүруге бейімделіп, белсенді дамып, өздерін керемет сезінеді, яғни жана жағдайларға жақсы дағдыланады. Бұл түрлер аз болса да, олардың саны көп. Қалалық ортаны белсенді игеретін омыртқалылардың ең көп кездесетін түрлері – қарғатектестер тұқымдасының отбасының өкілдері, атап айтқанда ала қарғалар [2, 87 б.].

Бізге қарғалар әрқашан қалада тұрған сияқты көрінуі мүмкін. Шын мәнінде, олар аға буынның көз алдында – ХХ ғасырдың ортасында қала тұрғындары болды. Бұрын қалалардағы қарғалар тек қыстап, тамақтандырылған, бірақ ұя салмаған. Қала ортасын өте тез игеріп, ала қарғалар қарапайым қалалық құсқа айналды.

Неліктен бұл ала қарғаларға (*Corvus cornix*) осы түр үшін ерекше жағдайларда өмір сүруге мүмкіндік беру арқылы пайда болды деп ойлай бастадым. Зерттеу тақырыбындағы әдебиеттерді зерттей отырып, ала қарғаның (*Corvus cornix*) экологиясы мен мінез-құлқы менің ғана емес, көптеген орнитологтар мен зерттеушілердің назарын аударды деген қорытындыға келдім. Бұл құсты жануарлардың когнитивтік қабілеттерін зерттеудің модельдік объектісі ретінде таңдау келесі себептерге байланысты болды: ала қарғаның мінез-құлқы (*Corvus cornix*) ерекше экологиялық икемділікпен, яғни өмір сүру жағдайлары өзгерген кезде модификациялардың кең спектрімен сипатталады; ала қарғалар (*Corvus cornix*) басқа құстармен салыстырғанда мидың ең дамыған даму көрсеткіштерімен ерекшеленеді, ал когнитивтік сынақтарды шешу қабілетінде ала қарғалар (*Corvus cornix*) сүтқоректілерден асып түседі және приматтар, соның ішінде антропоидтар деңгейіне жетеді [5, 63 б.].

Мен ала қарғаларды (*Corvus cornix*) зерттей бастағанда, олардың өте бейімделгенін, олар тек біздің жанымыздағы өмірге бейімделгенін білдім. Кейде мұндай көршілік әрдайым қажет емес және зиянсыз, керісінше, адам оларды үнемі жоюға тырысады, және бұл әрекеттер қарғаларды әрдайым жаңа жолмен бейімделуге мәжбүр етеді.

Қалада қарға азық-түліктің мол қорын тартады, өйткені оның айналасындағы адам белсенді түрде басып алып, көптеген қоқыс орындары мен қоқыс үйінділерін жасайды. Алайда, азық-түліктің болуы қалаларды сәтті жаулап алуға ықпал етпейді, керісінше керемет зияткерлік қабілеттер мен ала қарғаның күрделі мінез-құлқы (*Corvus cornix*) ықпал етеді. Бұл оған жаңа ортаға оңай бейімделуге, жаңа дағдыларды дамытуға және игеруге көмектеседі. Нәтижелері керемет және көптеген мысалдар бар [4, 41 б.].

Ала қарғаларды бақылау (*Corvus cornix*) өте қиын емес. Біріншіден, бұл өте үлкен, сондықтан көзге көрінетін және көп жағдайда оңай танылатын құс. Олардың көпшілігі көрші жерде тұрады. Адамдарға дағдылану өзіңізді жақын қашықтықтан байқауға мүмкіндік береді. Ала қарғалардың басым көпшілігі отырықшы өмір салтын ұстанады. Сондықтан оларды жылдың кез келген уақытында байқауға болады. Тамақ іздеп, бұл құстар көбінесе жерге немесе қарға түсіп, аяқтарын ғана емес, сонымен қатар көптеген басқа белгілерді де қалдырады. Сонымен қатар, ала қарғалар (*Corvus cornix*) арамұлақты үнемі тастайтын торғайлар үйірлерінің бірі болып табылады. Мұның бәрі осы құстарды бақылау мен зерттеу үшін ыңғайлы объект ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Ала қарғалар (*Corvus cornix*) ұзындығы 44-тен 51 см-ге дейін, салмағы 700 г-ға дейін жететін өте үлкен құс. Қанаттарының құлашы бір метр шамасын құрайды. Ала қарғаның қауырсының реңі – ала немесе қою ала (бастың тәжінің, кеудешенің, құйрық пен қанаттардың қара реңін қоспағанда). Қара тұмсық сәл ілулі және жоғарғы жағы сәл дөңес болып келген. Ала қарғаның аяғы – қара түсті. Бұл ала қарғаның маңызды ерекшеліктерінің бірі еріндерде ала түстің болуы табылады. Ғылыми жіктелімге сәйкес ала қарғаға мыналар жатады: патшалық: жануарлар, түрі: хордалылар, класы: құстар, жасағы: торғайтектестер, тұқымдас: *Corvidae*, тегі: қарға, туыс: қарға *Corvus cornix* [1, 20 б.].

Қазақстанда ала қарғалар (*Corvus cornix*) республиканың солтүстік жартысында – орманды дала аймақтарында да, дала көлдерінде де ұя салады. Бұл отырықшы және көшпелі түрлер, олар қыста тек өз ауқымының солтүстік шетінен жоғалады. Корвидтердің

ең синантропты өкілдерінің бірі қалалардың типтік тұрғыны болып табылады. Табиғи ландшафтта ұя салатын популяциялар мен толығымен қоныстанған қалалық популяциялар бар. Түнде қарғалар үлкен отарларға жиналады. Олар көбінесе саябақтарда немесе зираттарда түнейді. Қарғалар – жыртқыш құстар. Олар жәндіктермен, тауықтармен және жұмыртқалармен, кеміргіштер мен кесірткелермен, бақалармен, балықтармен қоректенеді; өсімдік тамағы – әртүрлі өсімдіктердің тұқымдары, сонымен қатар өсімдіктердің өздері, және де тамақ қалдықтары.

Ала қарғалар (*Corvus cornix*) жұптасып ұя салады. Ала қарғалар (*Corvus cornix*) кем дегенде 30–40 жаста болатын ағаш айрықтарында ұя салады. Кейде жақын жерде ұялар кездеседі. Отбасылық міндеттері келесідей бөлінеді: ұрғашысы жұмыртқаны басады, ал аталығы оны тамақпен тамақтандырады [3, 44 б.].

Зерттеу барысында мен ала қарғаны (*Corvus cornix*) бірнеше рет көрдім. Мені ұядағы ұрғашы қарғаның мінез-құлқы қызықтырды. Бинокльде ұяда айтарлықтай қозғалыс бар екендігі айқын көрінеді. Құс сәл көтеріліп, біраз уақыт тұрып, аяқтарын тез ретке келтіріп, қанаттары мен бүкіл денесін дірілдетеді. Ғылыми дереккөздерден құстың бұл оғаш әрекеттері ұя науасын желдетуге ықпал ететінін білдім. Уақыт өте келе ол бірнеше секундтан жарты минутқа дейін созылады және жиі қайталанатын, сондықтан құс ешқашан жұмыртқаға отырмайды. Балапандарды алуға 17 күн кетті.

Қарғалар таңқаларлық ептілікке ие. Менің бақылауларым бұл құстың ойын-сауықты жақсы көретінін көрсетті. Мысалы, ол бірнеше ондаған метр биіктікті жоспарлауға және алуға қуанышты. Сымдарда батыл айналады. Біздің үйде қарғалар қанаттарын бүктеп, төбесінде шулы жүрді және оны сүйсініп жасады.

Қарғалар кекшіл болып келеді. Олар бір жыл бұрын оларды қуып шыққан итті есіне алады және оған шабуыл жасай алады. Біз ала қарғаның мінез-құлқын байқай алмадық, бірақ ғаламтор желісінде көптеген бейнелер мен хабарламалар бар.

Жұмыс барысында Павлодар қаласының жағалауы ауданындағы қарғалардың түрлік құрамы мен саны зерттелді. Зерттеу жүргізу барысында мынадай мекендеу орындары тандалды: аралас орман учаскесі, Ертіс өзенінің ескі арнасы, рекреациялық аймақ.

Кесте 1 – 2020 жылғы қарғатектестер саны (дара/км маршруттық жүрісі)

Түрлері	Биотоптар		
	Аралас орман	Ертіс өзенінің ескі арнасы мен Ертіс өзені	Рекреациялық аймақ
Ала қарға <i>Corvus cornix</i> L.	5,7	7,3	15,7
Құзғын қарға <i>Corvus frugilegus</i> L.	-	1	0,7
Шауқарға <i>Corvus monedula</i> L.	2,7	6,3	8,3
Сауысқан <i>Pica pica</i> L.	1	2,7	2,3
Жорғаторғай <i>Garrulus glandarius</i> L.	0,3	-	-
H' (Шеннон индексі)	0,43	0,51	0,42
D (Симпсон индексі)	0,43	0,35	0,42
e (бөркелкілік индексі(Пиел бойынша))	0,71	0,84	0,63

2020 жылы ала қарғалардың (*Corvus cornix*) басым түрлер болып табылатындығын 1-кестеден көруге болады. Ала қарғаның (*Corvus cornix*) ең көп саны демалыс аймағында анықталған: маршруттың бір шақырымында 15,7 дара табылды. Бұл азық-түліктің қол жетімділігіне, баспана орындарының көптігіне байланысты. Жорғаторғайдың ең аз саны бар екені байқалды (маршруттың километріне 0,3 адам). Шеннон индексі 0,43-ке тең, бұл қауымдастық түрлердің аздығымен ұсынылатындығын көрсетеді. Симпсон индексі осы үш тіршілік ету ортасында бірнеше түрлер басым болатындығын көрсетеді.

Осындай зерттеулер 2021 жылдың басында жүргізілді. Станциялардың үш түрі зерттелді, бірақ жайылмалы мекендейтін жерлердің ашық учаскелері қарғалардың, әсіресе ала қарғалардың, сауысқандардың және т. б. сүйікті мекендері болып табылады. Бұл оңай қол жетімділікке және тағамның көптігіне, ұя салатын орындар мен баспаналардың болуына, ірі жыртқыштар мен бәсекелестердің болмауына байланысты. Маршрутты есепке алу кезінде алынған нәтижелер 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 – 2021 жылғы қарғатектестер саны (дара/км маршруттық жүрісі)

Түрлері	Биотоптар		
	Аралас орман	Ертіс өзенінің ескі арнасы мен Ертіс өзені	Рекреациялық аймақ
Ала қарға <i>Corvus cornix</i> L.	11,7	6,67	17,3
Құзғын қарға <i>Corvus frugilegus</i> L.	-	2	7,33
Шауқарға <i>Corvus monedula</i> L.	6,3	8,3	14
Сауысқан <i>Pica pica</i> L.	3	4	1,33
Жорғаторғай <i>Garrulus glandarius</i> L.	-	-	-
H' (Шеннон индексі)	0,41	0,55	0,5
D (Симпсон индексі)	0,41	0,29	0,33
e (бөркелкілік индексі(Пиел бойынша))	0,85	0,9	0,75

2-кестенің мәліметтерін талдай отырып, ала қарғалар (*Corvus cornix*) кең таралған және көптеген ұя салатын, көшпелі түрлер деп айта аламыз. Демалыс аймағындағы қарғалар саны – 17,7, аралас орманда – 11,7, ескі Ертісте – бір шақырымға 6,67 дара. Қалалық қарғалар санының өсу тенденциясы байқалады. Құстардың шоғырлануы әсіресе қоқыс жәшіктерінде – жоғары, мұнда олардың ұя салатын орындардың болуы мен қол жетімді тағамның дәстүрлі көптігі қызықтырады. Ұя салу үшін құстар әртүрлі ағаш түрлерін пайдаланады, әсіресе қарағай, терек, сирек қайыңды пайдалануды жақсы көреді.

Саны бойынша екінші орынды өте кең таралған және сансыз көп түрі болып табылатын шауқарға алып тұр. Демалыс аймағында бір шақырымға 14 дара, аралас орманда сирек – 6,3 дара табылды.

Аралас орманда Шеннон индексі 0,41, ескі Ертісте және Ертіс өзенінде – 0,55, демалыс аймағында – 0,5 құрайды. Бұл көрсеткіштер қауымдастықта түрлердің аз саны бар екенін көрсетеді. Үш тіршілік ету ортасы үшін Симпсон индексі бірдей. Бұл биоценоздың тұрақсыз түр құрылымы бар екенін көрсетеді. Нивелирлеу мәндері (Пиел бойынша) – жоғары, бұл қарғалар қауымдастығы аралас орман учаскесінде де, Ертіс өзенінде де, демалыс аймағында да қалыптасу сатысында екенін білдіреді.

Зерттеу барысында біз қарғалардың 5 түрін кездестірдік: ала қарғалар (*Corvus cornix* L.), құзғын қарға (*Corvus frugilegus* L.),

шауқарға (*Corvus monedula* L.), сауысқан (*Pica pica* L.), жорғаторғай (*garrulus glandarius* L). 2008 жылы 4 түрі байқалды: ала қарғалар (*Corvus cornix* L.), құзғын қарға (*Corvus frugilegus* L.), шауқарға (*Corvus monedula* L.) және сауысқан (*Pica pica* L.).

Басым түрлердің саны бойынша ала қарғалар (*Corvus cornix*) бір шақырымға 28,7 дараны құрайды. Ең аз жорғаторғайлар кездесті: бір шақырымға 0,3 дараны қамтыды.

Зерттеу нәтижелері бойынша қарғалардың ең көп саны курорттық ландшафттың мекендейтін жерлерінде байқалды, яғни көптеген паналарға, баспаналарға және ұя салатын орындарға байланысты болды. Бұл сонымен қатар оларға оңай қол жетімді тамақ алуға мүмкіндік беретін тар тұрғын үйге байланысты болды.

Павлодар қаласындағы тәуліктік белсенділікті зерделеу кезіндегі мәліметтерге сүйене отырып, құстардың ішінде қарғалар таңертең және кешке ең белсенді болып келеді, бұл азықтандыру уақытына байланысты деп қорытынды жасауға болады. Күн аралығында олар ауа температурасының жоғарылауына байланысты белсенділігі аз болады.

Жоғарыда келтірілген зерттеулерден көрініп тұрғандай, қарғалар популяциясы тұрақты, бұл олардың көп болуымен дәлелденеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Зорина З. А., Полетаева И. И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. – М. : «Аспект–Пресс», 2018. – 354 с.
- 2 Меннинг О. Поведение животных. Вводный курс. – М., 1982. – 362 с.
- 3 Савельев С. А. Введение в зоопсихологию. – М., 2015. – 278 с.
- 4 Ступина С. Б., Филиппевич А. О. Зоопсихология: конспект лекций. – М. : Высшее образование, 2018. – 176 с.
- 5 Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. – М., 2016. – 304 с.

Мазмұны

4 Секция. Ауыл шаруашылығы және АӨК 4 Секция. Сельское хозяйство и АПК

4.1 Биотехнологиялар және ауыл шаруашылық өнімдерін қайта өңдеу 4.1 Биотехнологии и переработка сельскохозяйственной продукции

Аникина И. Н., Куликова Г. В. Фоторегуляция роста и морфогенеза многоколосника морщинистого (<i>Agastache rugosa</i>) в условиях in vitro	3
Аникина И. Н., Иманбекова М. Б. <i>Stevia rebaudiana</i>	9
Жусупбаева Д. А., Кривошеев С. А. Использование куркумы и имбиря в производстве полезного геродиетического продукта сиропа	14
Жусупбаева Д. А., Жолдабаева А. Т. Совершенствование и разработка продуктов детского питания на примере печенья.....	20
Жусупбаева Д. А., Каспирович Ю. Ю. Разработка диетического хлебобулочного изделия с добавлением пшеничной и овсяной муки	26
Жусупбаева Д. А., Тілеубек Ұ. Н. Сарысуға негізделген желе десерті технологиясын жасау	33
Исаева К. С., Нугман Х. Б. Гуматы, гуминовые вещества применяемые в биотехнологии сельского хозяйства	38
Issayeva K. S., Mukhamedzhanova A. S., Kontsur A. Relevance of development of a kumis product with filler	42
Қажыбаева Г. Т., Кенжебай Қ. М., Байханов А. К., Балакина М. К. Өсімдік шикізатын пайдалана отырып, жылқы етінен шұжық өнімдерін өндіру	46
Қажыбаева Г. Т., Кенжебай Қ. М. Деликатес етті өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығы	49
Kazhibayeva G. T., Kozhaiberdiyev A. K. Development of the halal sausage product in the conditions of Pavlodar region	55
Қажыбаева Г. Т., Красакова И. С. Способы улучшения качества и биологической ценности изделий из мяса	60

Калиева А. Б., Броневец В. И. Использование заменителей молочного жира в молочных продуктах и их влияние на организм.....	65
Камарова А. Н., Кусаинов А. А. Мұнаймен ластанудан тазарту әдісі ретінде топырақтың фиторемедиациясы.....	70
Karanova D. E., Sherguova E. A. Identification of wild animals infected with trichinellosis in Kazakhstan.....	74
Karanova D. E., Zhaumitova N. N. Isolation and identification of lactic acid bacteria from cow's milk.....	77
Кусаинов А. А., Дакенова М. Е. Омега-3 май қышқылдарымен байытылған котлеттер технологиясын әзірлеу.....	81
Мухамеджанова А. С., Кулаева К. А. Разработка рецептуры овсяных пряников с добавлением яблочного пюре функционального назначения.....	85
Мухамеджанова А. С., Мухамеджанова А. Т. Разработка кондитерского функционального продукта с содержанием проса.....	91
Мухамеджанова А. С., Грибок Я. Т. Разработка рецептуры кекса с использованием морковного пюре.....	97
Нурғалиева А. А. Назарбек Н. Р. Основные аспекты структурной динамики АПК Павлодарского региона.....	102
Омарова К. М. Кобылье молоко в косметологии.....	107
Режепова Н. К. Йод қосылған сүтқышқылды өнім өндіру технологиясы.....	113
Риженко Е. Т., Савельева Е. А. Возможность повышения хлебопекарных свойств муки, изготовленной из пшеницы с добавлением зерна пониженного качества.....	117
Toleubay A. S., Insebaeva M. K., Akhmetov K. K. Population of soil with conidium bipolaris sorokiniana sacc. Shoem. In the conditions of the Pavlodar region.....	121
Туганова Б. С., Бакытбеков А. С. Использование восстановленного и рекомбинированного молока при производстве молочно-белковых продуктов.....	125
Туганова Б. С., Курмангазина Ж. М. Усовершенствование биотехнологических параметров при производстве биосметаны.....	130

4.2 Өсімдік шаруашылығының дамуы

4.2 Развитие растениеводства

Акимбеков А. С., Альмишев У. Х. Қазақстанның солтүстік-шығыс аймақ жағдайына бейімделген қант қызылшасы будандары өнімділігін сараптау.....	136
Байдалин М. Е., Уалиева Г. Т., Байдалина С. Е. Бобовые и злаковые травы пастбищного использования в условиях северного Казахстана.....	140
Какежанова З. Е., Аскарров С. У., Когабаева О. Б. Сары түйежоньшканың (<i>Melilotus officinalis</i>) ерекшеліктері мен көп мақсатты пайдалану жағдайлары.....	146
Камкин В. А., Темербулатова Ж. М. Биогумус как ключ к защите экологии страны.....	151
Камкин В. А., Қабдолла Д. Ф. Разработка технологии выращивания кипрея узколистного (Иван чай) в условиях северовостока Казахстана.....	157
Кунанбаева Н. А. Цикл миграции и вредоносность лугового мотылька в Павлодарской области.....	163
Құдабай Ж. М. Применение различных доз навоза КРС в кормовом севобороте в условиях ТОО «Уштерек и К».....	167
Мусапирова А. А. Проблема засоления почв на орошаемых землях в Павлодарской области.....	173
Мустафаев Б. А., Мустафаева Н. Б., Какежанова З. Е., Розиев Б. Х., Бейсембинов А. А., Башаров Э. А. Биогумусты пайдалану кезінде топырақтың агрохимиялық қасиеттерінің және дәнді дақылдардың өнімділігінің өзгеру ерекшеліктері.....	178
Мустафаева Н. Б., Габчук В. А. <i>Entomophthora grylli</i> fress. Наблюдения в Павлодарской области.....	185
Мұратхан Д. А. Павлодар облысындағы аудандастырылған жасыл және шалқан пияз сорттардың сипаттамасы.....	189
Нұрсанова Т. А. Перспективы выращивания жимолости в Павлодарской области.....	193
Нығыман Г. Д., Альмишев У. Х., Мустафаева Н. Б. Қарақаттың зиянкестері мен аурулары және олармен күресу әдістері.....	199
Rakhmanov D. B., Šarapatka V., Abeuov S. K., Kamkin V. A. Use of remote sensing for soil salinity monitoring.....	205

4.3 Мал шаруашылығының дамуы 4.3 Развитие животноводства

Акильжанов А. К., Акильжанов Р. Р., Смаил А. С. Обеспечение безопасности продуктов животноводства в Павлодарской области	211
Аманбаева С. Б., Стамбеков С. Ж., Сейтханова К. К. Применение компьютерных технологий в преподавании микробиологии в условиях дистанционного обучения.....	215
Асанбаев Т. Ш., Шарапатов Т. С., Атейхан Б., Мукин С. А. Молочная продуктивность новоалтайских и казахских кобыл	219
Атейхан Б., Кайниденов Н. Н., Садыккалиев А. М. Ірі қара шаруашылығында бір жынысты шәуеттің тиімділігі	223
Әбен С. Қ., Адылканова Ш. Р. Мясная продуктивность молодняка овец новых заводских линии едилбайской породы.....	227
Ергалиев А. Ж., Уахитов Ж. Ж., Бурамбаева Н. Б., Сейтханова К. К. Витамин с в кормлении цыплят и кур-несушек.....	231
Ермекбаева А. А., Бурамбаева Н. Б., Уахитов Ж. Ж., Сейтханова К. К. Технологические особенности инкубации яиц бройлеров в условиях птицефабрики мясного направления Павлодарской области	234
Кулбулдинов М. С. Молочная продуктивность коров симментальской породы в ТОО КХ «Жана-кала»	241
Нурбеков Р. М., Акильжанов Р. Р. Эпизоотическая ситуация в Павлодарской области.....	245
Оспанова Б., Акильжанов Р. Р., Смаил А. С. Эпизоотическая обстановка высоко патогенного птичьего гриппа в Павлодарской области.....	252
Сапарғали Н. Е., Бурамбаева Н. Б., Уахитов Ж. Ж., Сейтханова К. К. Павлодар облысының «Алтай» шаруашылық қожалығындағы қазақтың құйрықты ұян жүнді қойларының («Байыс» тұқым ішіндегі түрі) азықтандыру қабілеті.....	256
Серикбаева А. С., Бурамбаева Н. Б., Темиржанова А. А. «Ақжар-өндіріс» жшс агрофирмасындағы таулы-алтай ешкі тұқымының түбіт сапасына әртүрлі факторлардың әсері	261

Солтанов Б. Е., Каримбергенова М. К. Перспективы развития сельскохозяйственного производства на примере Павлодарской области.....	265
Сұлтанов Ө. С., Худайбергенова Д. Т. «Нұржамал» жеке кәсіпкерлігінде өндірілген қымыздың сапалық көрсеткіштері	270
Темиржанова А. А., Сапакова А. М. Выращивание племенного молодняка симментальской породы в ТОО «Жана-кала»	275
Уахитов Ж. Ж., Бурамбаева Н. Б., Сейтханова К. К., Починок А. Развитие индейководческой отрасли в Павлодарской области.....	281

5 Жаратылыстану ғылымдары 5 Естественные науки

5.1 Биологияның өзекті мәселелері 5.1 Актуальные проблемы биологии

Ақпарова Г. Е. Использование инновационных технологий на уроках биологии.....	287
Байсанов А. К. Заманауи биология сабағының ерекшеліктері.....	291
Бахит С. С., Уалиева Р. М. Изучение элементного состава листьев вяза перистоветвистого (Ulmus pionado-ramosa)	295
Ержанов Н. Т., Баймульдина Г. А. Қазіргі жағдайдағы тұмау, ЖРВИ мен Covid-19-дың эпидемиологиялық ерекшеліктері және арнайы алдын алу мен оқшаулау-шектеу іс-шараларының тиімділігі.....	300
Ғинаят М. Б., Нурғожин Р. Ж. Жылқы ағзасында Gasterophilus туысы қарын бөгелектері дернәсілдерінің таралуы және инвазиялану дәрежесі	307
Жүсіп М. Н., Ахметов Қ. Қ. Жапырақ минерлерін жинау, өсіру және сақтау әдістері.....	313
Имперова С. А., Кукушева А. Н. Методические основы развития исследовательских навыков школьников на уроках биологии.....	320
Каверина М. М., Биткеева А. А. Актуальность изучения нарушений сна	326
Койлыбаева А. Т. Биология пәнін оқытуда инновациялық технологияларды тиімді пайдалану жолдары	330

Қайржан А. З. Қазақстан Республикасында және Павлодар Облысында халықтың 2045 жылға дейінгі өсу перспективалары.....	335
Malakhov S. E., Akhmetov K. K. Contribution to the blackfly fauna (diptera, simuliidae) of the middle of the River Irtysh.....	339
Сапарбаева А. А., Жумадилов Б. З. Бастауыш сынып оқушыларына экологиялық тәрбие беру процесінде экологиялық ойындарды қолдану	345
Смихан А. Е. Биология пәнінде этнопедагогикалық білім берудің маңызы.....	349
Tuktybayeva U. K., Nurgozhin R. Zh. History of the study of the hard-wing in nature in the teaching of the biology in school	357
Тұрлыбек А. А., Сергазинова З. М., Ержанов Н. Т. Студенттерде миопияның дамуы мен өршуінің алдын алу	363
Фаргиева К. М., Ахметов К. К. Обзор литературы по гельминтофауне мышевидных грызунов.....	368
Чайзабекова М. А., Калиева А. Б., Қабдолла М. О. Павлодар қаласындағы ала қарғаның (Corvus cornix) мысалында қарғатектестер тұқымдасының когнитивтік қабілеттері.....	373

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

ТОМ 13

Техникалық редактор З. Ж. Шокубаева
Корректор: А. Р. Омарова
Компьютерде беттеген: А. К. Шукурбаева
Басуға 30.04.2021 ж.
Әріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 42 1/4, Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 22,2. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3767

«Toraighyrov University» баспасы
«Торайғыров ауниверситеті» КЕАҚ
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.