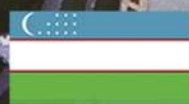




У МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА



НУР-СУЛТАН, КАЗАХСТАН 10-12 ДЕКАБРЯ



**Объединение юридических лиц в форме ассоциации
«Общенациональное движение «Бобек»
КОНГРЕСС УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА**

**«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD:
CHALLENGES OF THE XXI CENTURY»**

атты V Халықаралық ғылыми-тәжірибелік

конференция

ЖИНАҒЫ

МАТЕРИАЛЫ

V Международной научно-практической

конференции

**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
ВЫЗОВЫ XXI века»**

СЕКЦИЯ 3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378
ББК 74.58
С 30

Международная редакционная коллегия:

Х.Б. Маслов, Е. Ешім, Е. Абиев (Казахстан), Лю Дэмин (Китай),
Е.Л. Стычева, Т.Г. Борисов (Россия)

С 30

«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY» материалы V Международной науч.-прак. конф. (БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)/ сост.: Е. Ешім, Е. Абиев – Нур-Султан, 2019 – 148 с.

ISBN 978-601-332-366-4

«SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY» атты V Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары жинағына Қазақстан, Ресей, Қытай, Түркия, Белорус, Украина, Молдова, Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан, Түрікменстан, Грузия, Монғолия жоғары оқу орындары мен ғылыми мекемелердің қызметкерлері мен ұстаздары, магистранттары, студенттері және мектеп мұғалімдерінің баяндамалары енгізілді. Жинақтың материалдары жоғары оқу орнындары мен ғылыми мекемелердегі қызметкерлерге, оқытушыларға, мектеп және колледж мұғалімдеріне, магистранттар мен студенттерге арналған.

V Международная научно-практическая конференция **«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: ВЫЗОВЫ XXI века»**, включают доклады ученых, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Россия, Китай, Турция, Белорусь, Украина, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Монголия). Материалы сборника будут интересны научным сотрудникам, преподавателям, учителям средних школ, колледжей, магистрантам, студентам учебных и научных учреждений.

**УДК 378
ББК 74.58**

ISBN 978-601-332-366-4

© ОЮЛ в форме ассоциации
«Общенациональное движение «Бобек», 2019

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 575: 631.527

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАССОВОГО ТИРАЖИРОВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

Турпанова Р. М.,

к.с.х., профессор,

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г.Астана

Елшибаев Мадияр, магистрант

КазНПУ им.Абая г. Алматы

Сыман Қ.Ж. к.б.н. ст.преподаватель

Ыскақ Кәмшат

магистрант

АТУ г. Алматы

Утегалиева Р.С. к.б.н., доцент

Асенов А.Р. к.б.н., и.о.доцента

Аннотация: Установлены существенные сортовые различия, а также выявлена прямая зависимость выхода клубней пробирочных растений от корнеобразующей способности пробирочных растений. Среднеспелые сорта характеризовались максимальными показателями количества корней и клубней с одного растения и превышали стандарт, а также другие среднеранние и раннеспелые сорта. Корнеобразующая способность раннеспелых и среднеранних сортов по сравнению со стандартом, была несколько ниже.

Ключевые слова: Фитопатоген, апикальная меристема, микроразмножение, микроклональное размножение, пробирочные растения, фитогрмоны, микрочеренки.

В настоящее время проблема оздоровления картофеля от фитопатогенной вирусной инфекции является наиболее актуальной и перспективной для Казахстана. Картофель в большинстве регионов республики подвержен сильному вырождению, что приводит к снижению урожая клубней с ухудшением их качества в последующих репродукциях [1].

Одним из главных факторов определяющих хронически низкий уровень урожайности картофеля в нашей республике является использование на посадку некачественного семенного материала, зараженного вирусами, что способствует повсеместному распространению и возрастанию тяжелых форм вирусного заражения на картофеле, находящегося в хозяйственном и торговом обороте. Снижение урожая картофеля в результате нарастания вирусного заражения может достичь 50% и более [2, 3,4].

Современное семеноводство картофеля широко использует биотехнологический метод апикальной меристемы для освобождения от вирусной инфекции. Производство безвирусного семенного и посадочного материала основано на отборе здоровых растений с целью их последующего микроразмножения. Метод микроклонального размножения широко используется для получения большого количества посадочного материала у многих декоративных и овощных культур. Немаловажную роль играет то, что с помощью этого метода происходит оздоровление растений. Метод основан на вычленении апикальных меристем размером 100 – 200 мкм и регенерации из них *in vitro* растений.

С целью массового тиражирования перспективных сортов картофеля необходимо было оптимизировать питательные среды для черенкования пробирочных растений в

условиях *in vitro*. Как известно, для размножения растений в культуре *in vitro* используют стандартные питательные среды МС, состоящие из минеральных солей (макро- и микроэлементов), гормонов, витаминов, углеводов и агара [5, 6]. Общим недостатком аналогов является то, что при массовом размножении сразу нескольких сортов в культуре *in vitro* наблюдается различная сортовая реакция растений к стандартной питательной среде, что ведет к не выровненным всходам и различающейся в широких пределах приживаемости пробирочных растений в почве.

Основной показатель, от которого зависит коэффициент размножения при черенковании, – количество междоузлий или листочков на стебле. Надо отметить, что это является важным моментом при микрочеренковании. Чем больше междоузлий, тем больше микрочеренков.

Размножение пробирочных растений картофеля осуществляли черенкованием с интервалом в 20-25 дней на среде МС с добавлением кинетина в концентрации 0,25-1 мг/л и ИУК- 1 мг/л при содержании 1-4% сахарозы в питательной среде. Отмечено, что сочетание этих фитогормонов способствует образованию междоузлий. Растения черенковали, когда растение в пробирке достигало высоты 6—8 см и имело не менее 4—5 междоузлий. В стерильных условиях растения разрезали на части по числу междоузлий и каждый черенок высаживали в пробирку с питательной средой для дальнейшего размножения. Культивирование растений проводили при температуре воздуха 24-26^oС, освещенности 3 тысячи люкс на стеллажах с лампами дневного света в светокультуральной комнате.

Из результатов наших исследований было установлено, что на всех вариантах питательных сред с различными концентрациями фитогормонов рост растений превышал контроль. Необходимо отметить, что длина растений среднеспелых и позднеспелых сортов, превышала длину раннеспелых и среднеранних сортов.

Наиболее пластичными по данному показателю были среднеспелые, а наиболее чувствительными к изменению питательной среды были позднеспелые сорта. Данная реакция пробирочных растений позднеспелых сортов может быть обусловлена определенной скоростью биохимических реакций при высоком содержании крахмала и сухих веществ. Сорта раннеспелые и среднеранние, в отличие от других сортов, были более стабильны. Наибольший выход черенков получен от использования кинетина - 0,25% и ИУК- 1% в сочетании с повышенным содержанием сахарозы до 4% у среднеспелых и позднеспелых сортов. У сортов раннеспелых и среднеранних сортов оптимальные результаты были на варианте питательной среды с добавлением кинетина в концентрации – 1 мг/л, ИУК – 1 мг/л и 4% сахарозы.

В литературе имеются данные о том, что повышение концентрации кинетина до 0,5-1 мг/л угнетает корнеобразование, но индуцирует формирование стеблевых почек. Увеличение концентрации кинетина до 2 мг/л оказывает общее ингибирующее действие на рост каллуса и процессы органообразования [7].

В наших исследованиях повышение концентрации кинетина до 1 мг/л у раннеспелых и среднеранних сортов увеличивало рост стеблей пробирочных растений, по сравнению с пониженным содержанием кинетина в питательной среде (0,25 мг/л). Однако, несмотря на увеличение роста стеблей, у данных сортов отмечено существенное снижение выхода черенков, по сравнению со среднеспелыми сортами. Это объясняется тем, что в процессе вегетации раннеспелых и среднеранних сортов происходят более интенсивные процессы роста и развития растений и, соответственно, более ускоренное протекание биохимических реакций. Это, в свою очередь, может вести к затягиванию времени действия цитокинина, т. е. раннеспелые и среднеранние сорта не успевают отреагировать на действие высоких концентраций кинетина.

Следовательно, для максимального выхода черенков для пробирочных растений раннеспелых и среднеранних сортов могут быть приемлемы несколько меньшие концентрации кинетина в питательной среде. У среднеспелых и позднеспелых сортов данная концентрация кинетина, по-видимому, близка к пороговой, так как максимальные

показатели длины стебля и количества черенков отмечены на варианте с меньшим внесением (0,25 мг/л) цитокинина в питательную среду.

Наилучшим для ризогенеза было сочетание ИУК и кинетина в концентрации 1,0 мг/л и 0,25 мг/л соответственно у всех изученных сортов.

Таким образом, пробирочные растения среднеспелых сортов способны к нормальному росту и без образования корневой системы, если увеличить сверх селективной нормы концентрацию цитокинина, то есть в искусственных условиях *in vitro* корневая система выполняет не самую основную роль в отличие от условий *in vivo*.

При посадке пробирочных растений в почву развитие корневой системы приобретает определяющее значение, от которой зависит приживаемость, дальнейший рост, развитие и, в конечном счете, продуктивность растений. Одним из активных стимуляторов корнеобразования является α -НУК, в концентрации 0,5-1 мг/л, стимулирующая каллусо- и корнеобразование. Картофель развивает массу нежных приповерхностных корней с тончайшей сетью корневых волосков, способных к наиболее полному использованию даже небольших количеств влаги [8].

Для увеличения корнеобразующей способности при переводе пробирочных растений в условия закрытого грунта нами изучено действие α -НУК – в концентрации 2,0 мг/л при содержании 1,5% сахарозы в питательной среде. Среднеспелые и позднеспелые сорта показали лучшие биометрические данные по длине стебля, количеству корешков и выходу черенков на одно растение. Кроме того, у пробирочных растений данных сортов, культивируемых на среде с повышенным содержанием α -НУК, отмечен усиленный рост воздушных корней.

При изучении корнеобразующей способности растений данных сортов в условиях *in vitro* на питательной среде с 2 мг/л НУК и 1,5% сахарозы, количество корней, в том числе и воздушных корней, пробирочных растений сопоставляли с выходом тепличных клубней с оптимальной площади питания. В результате наших исследований были установлены существенные сортовые различия, а также выявлена прямая зависимость выхода клубней пробирочных растений от корнеобразующей способности пробирочных растений. Среднеспелые сорта характеризовались максимальными показателями количества корней и клубней с одного растения и превышали стандарт, а также другие среднеранние и раннеспелые сорта. Корнеобразующая способность раннеспелых и среднеранних сортов по сравнению со стандартом, была несколько ниже.

На данном этапе исследований отчетливо проявляется сортовая специфичность изученных генотипов картофеля к фитогормонам. Например, по среднеранним и раннеспелым сортам наибольший выход черенков получен при индивидуальном использовании регулятора роста НУК (2мг/л) и сахарозы 1,5%. При комплексном применении регуляторов роста у данных сортов, как было отмечено, наибольший выход черенков получен при внесении кинетина в концентрации 1,0 мг/л, ИУК-1 мг/л и 4% сахарозы. Для среднеспелых сортов оптимальной была среда с 0,25 мг/л кинетина, 1 мг/л ИУК и 4% сахарозы. Использование перечисленных регуляторов роста позволило добиться стабильных результатов при микротиражировании различных сортов картофеля *in vitro*. Эффективность использования регуляторов роста свидетельствует о генетической обусловленности процессов роста и развития в культуре *in vitro*.

Таким образом, при изучении сортов картофеля в условиях *in vitro* были оптимизированы питательные среды для ускоренного микроклонального размножения с применением фитогормонов ИУК и кинетина, повышающих коэффициент микротиражирования пробирочных растений в условиях *in vitro*.

Литература:

1. Абдильдаев В.С. Ведение первичного семеноводства картофеля на современном этапе развития биотехнологии //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2007 -№ 12.-

С. 9-10.

2. Бабаев С.А., Созинова Л.Ф., Хасанов В.Т. Биотехнологические методы получения и размножения безвирусного картофеля. Аналитический обзор. – Астана: ЦНТИ, 2003.-40 с.
3. Сейтмуратов Б., Ертаева Б., Нусипкожаев Т., Лесова Ж. Клубнеобразование картофеля в культуре *in vitro*. //Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии. - Алматы, 2003.-С. 125-126.
4. Динкаева К.Ф., Мазурок В.В., Хасанов В.Т., Швидченко В.К. Схема производства элиты картофеля на основе массового тиражирования безвирусных растений из клубневых ростков. //Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 4». – Астана, 2008. – С. 43-44.
5. Звездина Т.Н. Безвирусные мериклоны картофеля и их размножение // Междунар. научно-практич. конфер / Селекция и семеноводство овощных культур в XXI веке», М., 2000. - С. 250-251.
6. Трускинов Э.В., Рогозина Е.В. // Оздоровление клоновой коллекции картофеля в культуре ткани / Физиология растений. - 1997. Т. 44, №3. – С. 432-439.
7. Семенчин С.И., Мишуров В.П., Зайнулина К.С. Сортовая реакция растений картофеля на условия *in vitro* и состав питательной среды Журнал Картофель и овощи.- 2009.- No1,с.27.
8. Трофимец Л.Н., Бойко В.В., Зейрук Г.В. Регуляция роста и развития картофеля при оздоровлении и клональном микроразмножении. М.: 1990. – с.150-154.

УДК 637.045

ВЕРБЛЮЖЬЕ МОЛОКО И ЭКОЛОГИЯ

Сыман Қ.Ж.

к.б.н. ст.преподаватель
КазНПУ им.Абая г. Алматы

Маматаева А.Т. к.б.н., и.о. доцента
Шамбулова Г.Д. к.б.н., и.о. доцента
АТУ г. Алматы

Аннотация: верблюжье молоко, как пищевой продукт функционального назначения представляет большой интерес, так как в нем содержится много полезных минералов – железа, фосфора, серы и кальция. По сравнению с коровьим молоком в молоке верблюда содержится в три раза больше витаминов С и D. Разделению подвергались сывороточные белки молока в ПААГе в присутствии додецилсульфата натрия. Одновременно в гель вносились белки-маркеры.

Ключевие слова: антибактериальные агенты, антиоксиданты, бактриан, дромедар, электрофорез, полиакриламидный гель.

Казахстан является промышленно развитой страной. В западных областях идет большая добыча нефти, работают нефтехимические заводы, выбросы которых ухудшают среду обитания. Во многих городах функционируют заводы металлургической, фосфорной, химической промышленности, действуют угольные шахты, рудники. Все они отрицательно влияют на окружающую среду и это вредит здоровью человека. Значительно ухудшена экология нашей страны вследствие атомных и ядерных взрывов и военных испытаний, а также полетов в космос.

Чтобы противостоять отрицательным воздействиям на организм загрязнителей,

созданных человеком в результате технологических процессов производства и военных испытаний, в первую очередь, необходимо иметь полноценное и целебное питание. За счет такого питания можно значительно снизить отрицательную внешнюю нагрузку и сохранить нормальную жизнедеятельность. Одним из таких продуктов, созданных самой природой, является верблюжье молоко.

Верблюжье молоко обладает высокой пищевой ценностью, так как в нем содержится много полезных минералов – железа, фосфора, серы и кальция. По сравнению с коровьим молоком в молоке верблюда содержится в три раза больше витаминов С и D.

Уникальные лечебные свойства молока верблюдицы обусловлены также содержащимися в нем активными натуральными химическими ингредиентами такими, как альфа-гидрокси кислоты, аскорбиновая кислота, протеины, антиоксиданты, белки и иммунные комплексы, витамины А, витамины группы В, антибактериальные агенты [1,2].

Употребление в пищу свежего верблюжьего молока способствует повышению иммунитета. Поэтому в настоящее время, когда иммунитет городских жителей значительно понижен из-за воздействия ряда экологических факторов, верблюжье молоко, как пищевой продукт функционального назначения представляет большой интерес [3,4].

Нами были изучены образцы молока агрофирм Алматинской области занимающихся производством верблюжьего молока: «Бірлік», «Жетыген» (двугорбые верблюдицы-бактрианы) и «Калинин» (одногорбые-дромедары).

Для изучения состава и свойства молока отбор проб проводился в летний период (июнь-июль) во время массовой дойки верблюдиц. Животные в хозяйствах были подобраны почти одинаковыми по возрасту, по периоду лактации и аналогичными условиями кормления и содержания.

Белки молока исследовались с использованием метода электрофореза.

Результаты анализов молока верблюдиц показали, что молоко бактрианов по химическому составу значительно превышало молоко дромедаров. По содержанию жиров у бактрианов - 7-9%, белки 3,5-4,8%, у дромедаров 5-6% и 2-3% соответственно.

Титруемая кислотность и плотность, как и другие физико-химические показатели подвержены влиянию факторов внешней среды.

Для получения более полной картины белкового состава верблюжьего молока в работе использовали электрофорез в полиакриламидном геле, обладающим высоким разделяющим свойством.

Идентификацию фракций проводили по методике [5,6].

Разделению подвергались сывороточные белки молока в ПААГе в присутствии додецилсульфата натрия. ДСН создает мощный отрицательный заряд на молекулах белков. Комплексы ДСН - белки после приложения электрического напряжения будут двигаться через пористый гель и разделяются в зависимости от размера пор геля и молекулярной массы белков. Чем пористее гель и меньше молекулярная масса белков, тем быстрее они передвигаются по гелю [8].

Верблюжьи сывороточные белки исследованы в сравнении с белками сыворотки коровьего молока. Одновременно в гель вносились белки-маркеры: фосфорилаза (94 кДл), альбумин сыворотки крови (67 кДл), овальбумин (43 кДл), карбоангидраза (30 кДл), ингибитор трипсина (20 кДл) и α -лактальбумин (14,4 кДл).

На рисунке 1 показана электрофореграмма молочных сывороточных белков бактриана.

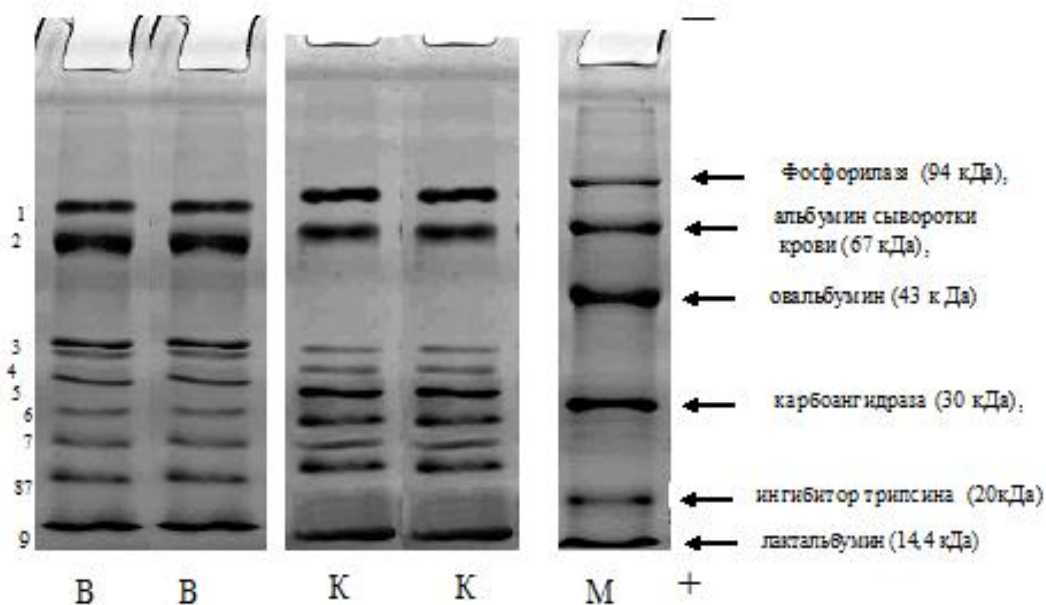


Рисунок 6- Электрофореграмма сывороточных белков бактриана (В), коровьего молока (К) и белков-маркеров (М), в 12% полиакриламидном геле с участием 0,1% додецилсульфата Na, в трис- глициновом буфере с pH 8,6.

Сывороточные белки бактриана представлены девятью белковыми полосами. Трудность расшифровки белковых полос объясняется тем, что в последние годы в молоке открыты новые белки, местоположения которых на электрофореграммах неизвестны [7,8].

Результаты по биохимическому исследованию химического состава и свойства верблюжьего молока могут быть использованы при разработке национального стандарта на данный вид продукции. Электрофоретическая картина сывороточных белков на полиакриламидном геле может служить стандартом при изучении белков верблюжьего молока.

Список использованных источников:

1. Нармуратова М.Х., Конуспаева Г.С., Иващенко А.Т., Луазо Ж., Файе Б., Серикбаева А.Д. Изучение физико-химического состава верблюжьего молока ЮКО //Вестник КазНУ серия биологическая. – Алматы, 2008. - №1(36). - С.176-178.
2. www.emirates.su/forum/threads/18-Верблюжье-молоко.
3. <http://tonus.by/pitanie/milk/netradicionnye-vidy-moloka.html>
4. Балдандоржиева Ц. Ц. Исследование химического состава молока верблюдиц-бактрианов. Забайкалья и разработка биотехнологии ферментированного продукта: Дис. ... канд. техн. наук : 03.00.23 Улан-Удэ, 2005 154 с.
5. Сеитов З.С., Жумашев Ж.Ж. Выделение и состав β -казеина коровьего молока. Биохимия, т.36, вып.6, 2007, с 12-17.
6. Сеитов З.С., Жумашев Ж.Ж. Электрофоретическое изучение казеина коровьего молока. Методика электрофореза. Прикладная биохимия и микробиология. т.3, вып.2,2007, с.21-25.
7. Серикбаева А.Д. Новые пробиотические продукты из верблюжьего молока // Вестник Инновационного Евразийского университета. – Алматы, 2009.- С.85-87.
8. Lehinger A, Nelson D. Cox M. Principles of Biochemistry //New York, 2012, P.101-104.

УДК: 637.12.04

**БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА
ОСНОВЕ СУХОГО ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА**

Сыман Қ.Ж.

к.б.н. ст.преподаватель
КазНПУ им.Абая г. Алматы

Бакиров С.Б., докторант КазНПУ
АТУ, г. Алматы, Казахстан
Жаппаркулова Н.И. к.б.н., и.о.доцента
Сарсекеева Г.Ж. к.б.н., и.о.доцента

Аннотация: В статье рассматривается биотехнология получения шубата из сухого саумала. Преимущество получения сухого саумала заключается в том, что он может храниться длительное время, содержит в себе активную микробиологическую закваску, после восстановления и дображивания переходит в натуральный шубат.

Ключевие слова: Саумал, сублимационная сушка, молочнокислые бактерий, сушильная камера, микробиологическая закваска, натуральный шубат.

В Казахстане большим спросом у населения пользуются кисломолочные напитки: кумыс, приготовляемый из кобыльего молока и шубат - из верблюжьего молока, которые обладают не только диетическими, но и лечебными свойствами. Верблюжье молоко имеет ряд особенностей по сравнению с молоком других сельскохозяйственных животных и характеризуются как ценное пищевое сырье и источник биологически активных веществ.

Лечебное действие кисломолочных продуктов из верблюжьего молока связано с антибиотическими свойствами молочнокислых бактерий и дрожжей и выделением антибиотических веществ (низин, лактолин и др.), отличающиеся между собой по химической структуре и антибактериальному спектру действия [1,2].

Саумал - слабо сброженный молочный продукт. Его получают путем заквашивания верблюжьего молока шубатной закваской, состоящей из молочнокислых бактерий и молочных дрожжей. Преимущество получения сухого саумала заключается в том, что он может храниться длительное время, пригоден для транспортировки в другие регионы, содержит в себе активную микробиологическую закваску, после восстановления и дображивания переходит в натуральный шубат.

Для приготовления сухого саумала свежее верблюжье молоко после фильтрования подвергалось моментальной пастеризации при температуре 87⁰С (без выдержки), охлаждалось до 26-28⁰С, затем в него вносилась закваска из термофильных молочнокислых бактерий и молочных дрожжей типа Торула. При этой температуре смесь выдерживалась до нарастания титруемой кислотности 50-55⁰ Т и подвергалась сушке.

Нами были изучены образцы молока агрофирм Алматинской области занимающихся производством верблюжьего молока: «Бірлік», «Жетыген» (двугорбые верблюдицы-бактрианы) и «Калинин» (одногогорбые-дромедары).

Микробиологический анализ на содержание молочнокислых палочек, стрептококков и молочных дрожжей производили в институте микробиологии и вирусологии АН РК.

Сушка саумала проводилась двумя способами: путем распыления саумала в атмосфере горячего воздуха (распылительная сушка) и путем сублимирования его в вакуумной камере при низкой минусовой температуре (сублимационная или молекулярная сушка). Сублимационная сушка почти не оказывает негативного влияния на составные части и свойства высушиваемого продукта, его натуральные свойства полностью сохраняются [3,4].

При распылительной сушке используется горячий воздух и участвует атмосферный кислород, которые могут вызвать нежелательные изменения в качестве продукта. Поэтому

в нашей работе был применен щадящий, более мягкий термический режим в сушильной камере, в отличие от режима, применяемого для сушки коровьего молока. Температура горячего воздуха, поступающего в сушильную камеру, была в пределах 135-145⁰С, температура отходящего из камеры, влажного воздуха-55-60⁰С.

Исследование химического состава и свойств сухого саумала, высушенного разными способами сушки дали следующие результаты (таблица 1)

Таблица 1- Состав и свойства сухого порошка саумала при разных способах сушки

Показатели	Ед. измерения	
При сублимационной сушке		
Содержание сухого вещества	%	94,3 ± 0,03
Массовая доля влаги	%	5,7 ± 0,01
Массовая доля белка	%	26,1 ± 0,01
Массовая доля жира	%	27,3 ± 0,01
Титруемая кислотность	⁰ T	71,0 ± 0,02
Индекс растворимости	мг	1,2 ± 0,03
Массовая доля этилового спирта	%	0,6 ± 0,01
При распылительной сушке		
Содержание сухого вещества	%	94,1 ± 0,01
Массовая доля влаги	%	5,5 ± 0,01
Массовая доля белка	%	26,8 ± 0,02
Массовая доля жира	%	28,1 ± 0,01
Титруемая кислотность	⁰ T	71,0 ± 0,01
Индекс растворимости	мг	1,3 ± 0,01
Массовая доля этилового спирта	%	0,4 ± 0,01

Сухой порошок саумала, полученный методом сублимационной сушки, представлял собой легкую и рыхлую сыпучую массу белого цвета, а сухие порошки саумала, полученные распылительным методом, были более плотными. В них концентрация сухих веществ составляет 94,3-94,1%, с содержанием до 26,1-26,8% белков, 27,3-28,1% жиров при титруемой кислотности 71,0-71,0⁰T и содержанием 0,6-0,4% этилового спирта [5]. В саумале сублимационной сушки сохраняется на 0,2% спирта больше, чем при распылительной сушке. Сохранность и развитие микрофлоры в саумале разных способов сушки (растворенный 16,5г порошка на 83,5 мл кипяченной и охлажденной до 40⁰С воды) приведены в таблице 2.

Таблица 2- Сохранность и развитие микрофлоры в саумале при сублимационной сушке

Количество клеток в 1 мл раствора порошка саумала и кислотность в ⁰ T			
в день растворения			
Микробиологический состав	1 проба	2 проба	3 проба
Молочнокислые палочки	20,0 x 10 ⁶	20,0 x 10 ⁶	20,0 x 10 ⁶
Стрептококки	19,0 x 10 ⁶	20,0 x 10 ⁶	21,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	12,0 x 10 ⁴	14,0 x 10 ⁴	13,5 x 10 ⁴
Титруемая кислотность, T ⁰	71	72	70
на второй день			
Молочнокислые палочки	22,5 x 10 ⁶	22,0 x 10 ⁶	21,0 x 10 ⁶
Стрептококки	21,1 x 10 ⁶	22,0 x 10 ⁶	22,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	14,1 x 10 ⁴	15,0 x 10 ⁴	16,3 x 10 ⁴
Титруемая кислотность, T ⁰	88	89	87

на третий день			
Молочнокислые палочки	21,0 x 10 ⁶	19,0 x 10 ⁶	18,0 x 10 ⁶
Стрептококки	20,0 x 10 ⁶	17,0 x 10 ⁶	17,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	14,5 x 10 ⁶	18,8 x 10 ⁶	19,5 x 10 ⁶
Титруемая кислотность, T ⁰	90	92	90
на четвертый день			
Молочные палочки	15,0 x 10 ⁶	12,0 x 10 ⁶	15,0 x 10 ⁶
Стрептококки	18,3 x 10 ⁶	12,0 x 10 ⁶	15,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	19,2 x 10 ⁶	21,4 x 10 ⁶	21,0 x 10 ⁶
Титруемая кислотность, T ⁰	96	98	94

Таблица 3- Сохранность и развитие микрофлоры в саумале распылительной сушки

Количество клеток в 1 мл раствора порошка саумала и кислотность в °T			
в день растворения			
Микробиологический состав	1 проба	2 проба	3 проба
Молочнокислые палочки	17,9 x 10 ⁶	18,3 x 10 ⁶	16,5 x 10 ⁶
Стрептококки	10,0 x 10 ⁶	13,0 x 10 ⁶	11,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	6,0 x 10 ⁴	9,3 x 10 ⁴	5,5 x 10 ⁴
Титруемая кислотность, T ⁰	71	69	72
на второй день			
Молочнокислые палочки	19,0 x 10 ⁶	19,5 x 10 ⁶	17,0 x 10 ⁶
Стрептококки	12,0 x 10 ⁶	15,0 x 10 ⁶	12,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	8,0 x 10 ⁴	11,0 x 10 ⁴	9,0 x 10 ⁴
Титруемая кислотность, T ⁰	90	89	91
на третий день			
Молочнокислые палочки	16,0 x 10 ⁶	17,7 x 10 ⁶	15,0 x 10 ⁶
Стрептококки	10,0 x 10 ⁶	12,8 x 10 ⁶	10,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	10,0 x 10 ⁶	14,0 x 10 ⁶	11,0 x 10 ⁶
Титруемая кислотность, T ⁰	96	94	98
на четвертый день			
Молочнокислые палочки	8,0 x 10 ⁶	12,0 x 10 ⁶	10,0 x 10 ⁶
Стрептококки	6,0 x 10 ⁶	10,0 x 10 ⁶	8,0 x 10 ⁶
Молочные дрожжи	11,0 x 10 ⁶	16,0 x 10 ⁶	18,0 x 10 ⁶
Титруемая кислотность, T ⁰	100	98	102

Таким образом, жизнедеятельность дрожжей, молочнокислых бактерий взаимосвязана и изменяется в процессе созревания шубата в зависимости от накопления в нем продуктов метаболизма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Серикбаева А.Д. Новые пробиотические продукты из верблюжьего молока // Вестник Инновационного Евразийского университета. – Алматы, 2009. - С. 85-87.
2. Нармуратова М.Х., Конуспаева Г.С., Иващенко А.Т., Луазо Ж., Файе Б., Серикбаева А.Д. Изучение физико-химического состава верблюжьего молока ЮКО // Вестник КазНУ серия биологическая. – Алматы, 2008. - №1(36). - С.176 - 178.
3. Балдандоржиева Ц. Ц. Исследование химического состава молока верблюдиц-бактрианов. Забайкалья и разработка биотехнологии ферментированного продукта: Дис. ... канд. техн. наук:03.00.23, Улан-Удэ, 2005, 154 с.
4. Lehinger A, Nelson D. Cox M. Principles of Biochemistry // New York, 2006, P. 101-104.
5. www.emirates.su/forum/threads/18-Верблюжье-молоко.

УДК 63+631.52+575

СИММУТ КОЛЛЕКЦИЯСИДАН КЕЛТИРИЛГАН ЮМШОҚ БУҒДОЙ
НАМУНАЛАРИНИНГ ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИГА МОСЛАШУВЧАНЛИК ВА
ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Мелиев С.К., Бабоев С.К., Холлиев О.

Ўзбекистон республикаси Фанлар академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал
биологияси институти кичик илмий ходими,
б.ф.д., профессор, стажёр-тадқиқотчи,
Ўзбекистон, Тошкент вилояти Қибрай тумани Юқори-Юз маҳалласи.

Аннотация; Мақолада СИММУТ халқаро ташкилоти генафондининг 46thIBWSN (Халқаро юмшоқ буғдой танлаш кўчатзори)дан олинган 200 та намуналардан танлаб олинган, генотипларнинг, ҳосилдорликни таъминловчи микдорий белгилари, байроқ баргнинг сув баланси кўрсаткичлари ва атроф - мухит шароитларига мослашувчанлиги, ҳосилдорликнинг барқарорлиги, экологик пластиклиги ўрганилиб, Республикамиз буғдой селекция ишларига жалб қилиш учун генетик ва физиологик жихатдан мослашувчан генотиплар танлаб олинган.

Калит сўзлар: юмшоқ буғдой, ҳосилдорлик, мослашувчанлик, 1000 дон вази, бошоқ оғирлиги, экологик пластиклик, юмшоқ буғдой, байроқ барг, сув ушлаш хусусияти, транспирация интенсивлиги, баргнинг куруқ оғирлиги, корреляция.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда бошоқли дон экинлари, жумладан юмшоқ буғдой ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бугунги кундаги ғаллачиликнинг энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида юқори сифатли янги ва шу билан бирга ҳосилдорлиги барқарор, табиий омилларга мослашувчан, экологик пластик ва технологик афзалликларга эга навларни жорий этишни талаб қилади. Ҳозирги замановий селекцияда, рентабеллик, мослашувчанлик, касалликларга чидамли ва дон сифати юқори бўлган навларни жорий этиш қишлоқ хўжалигининг экологик ва иқтисодий даражасини оширишга, донли экинларнинг унумдорлигини барқарорлаштиришга имкон беради [1]. Ўзбекистонда СИММУТ халқаро ташкилоти билан ҳамкорлик йўлга қўйилган ва бу ташкилот коллекциясидан олинган элита ва юқори температурага чидамли навлар кўчатзорларидан олинган намуналари республиканинг турли экологик ҳудудларида экилиб, танлов ишлари олиб борилди.

СИММУТ халқаро ташкилотидан 46thIBWSN (Халқаро юмшоқ буғдой танлаш кўчатзори)дан институт тажриба станциясида синаб кўрилди. Ҳосилдорликни таъминловчи қимматли - хўжалик белгилари кўрсаткичлари Ken Sayre таклиф этган формулалар [2] асосида, экологик пластиклик (b_i – регрессия коэффициенти) ва барқарорлик (S^2_i - стандарт оғиш) кўрсаткичлари Е.А.Эберхарт ва В.А.Рассел[3] ҳамда В.З.Пакудина ва Л.М.Лопатиной [4] услуги бўйича олиб борилган ва статистик таҳлил қилинган.

Ҳосилдорлик элементларини аниқлаш учун ҳар бир қайтариқдаги намуналардан тўрт жойдан 50 тадан поя сноп шаклида олинди ва ҳўл холида тортилиб, 50-60 °С да термостатда 48 соат давомида қуритилиб, куруқ масаси ўлчанди. Ва сноплар янчилиб дони алоҳида тортилди. Бундан ташқари ҳар бир намунанинг тўрт қайтариқдан 1квadrat метрдаги буғдой ўриб олиниб, умумий биомассаси ва дон оғирлиги ўлчанди. Қолган ҳар бир майдончадаги буғдой намуналари Миникомбайн ёрдамида ўриб олинди ва дон оғирлиги ўлчанди. Тажрибамиз таҳлил натижаларига кўра биринчи кўрсаткич НІ-Ҳосилдорлик индекси бўлиб, у умумий биомассага нисбатан доннинг нисбатини билдиради. Танлаб олинган 10 та намуналарда бу кўрсаткич 0,31 дан 0,44 гача бўлиб, ўртача 0,37 га тенг. Бу умумий биомассанинг 37 фоизини дон ташкил қилишини билдиради. Икинчи кўрсаткич бу майдон ҳисобига дон ҳосилдорлиги бўлиб, 1м² даги дон оғирлиги 431 гр дан 615 гр гачани ташкил этган. 7 та намунада ҳосилдорлик гектар

ҳисобига олганда 55 центнердан кўп ҳосил берган ва католог номери 1079 генотипда бу кўрсаткич 61 центнерни ташкил этган. Ҳосилдорлик элементларидан яна бири биомасса бўлиб, бу кўрсаткич ҳосил индекси билан тесқари боғланган бўлиб, ҳосил индекси қанча юқори бўлса биомасса шунча паст бўлади. Ишлаб чиқаришда буғдой ҳосилдорлигини башорат қилишда 1 м^2 даги бошоқ сони, бир бошоқдаги дон сони ва вазнидан кўпроқ фойдаланилади. Биз танлаб олган намуналарда 1 м^2 даги бошоқ сони ўртача 548 тани ташкил этган, яъни ҳосилдорлик асосан уруғнинг тўла униб чиқиши ва пушталаши ҳисобига бошоқ сонининг кўп бўлиши эвазига ортган. Барча намуналар бир хил меъёردа экилганлигини ҳисобга олсак бу намунада бошоқ сонининг кўп бўлиши унинг генотипига боғлиқ бўлганлигини кўришимиз мумкин.

Олиб борилган тажрибаларимизда ўрганилган намуналар 1000 дон дон вазни бўйича бир биридан фарқ қилган, яъни 34,6 грамдан 47,6 грамгача бўлган бўлса, ўртача кўрсаткич 41,2 грамни ташкил этди. Ўрганилган намуналардан занг касаллигига чидамсиз бўлган 2 та намунада 1000 дон дон вазни мос равишда 34,8 ва 34,6 грамни ташкил этиб, дон ҳосилдорлиги ҳам ўртача кўрсаткичдан анча паст, бир бошоқдаги дон сони эса юқори бўлганлиги кузатилди. Бу ҳолатни занг касаллиги бошоқдаги дон сонига эмас унинг ватаъсир қилганлигини кўрсатди.

Тажриба давомида коллекция намуналарининг тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги ва ҳосилдорликни барқарорлиги, ноқулай шароитларда генотипларнинг пластиклиги ҳам баҳолаб борилди. Ўрганилаётган коллекция намуналарининг йиллар бўйича ҳосилдорликни барқарорлиги ва генотипларнинг экологик пластиклигини баҳолашда чизикли регрессия коэффиенти ва барқарорлик коэффиенти ҳисобига асосланган ҳолда регрессия коэффиенти (b_i) дан фойдаланилди.

Регрессия коэффиенти (b_i) ҳисоблаш учун аввало атроф-муҳит шароитининг индекси аниқланди. Атроф муҳит ҳолатининг индекси ижобий ва салбий бўлиши мумкин. Навларнинг яхши ривожланиши ва ҳосилдорликни ошиши экологик индекснинг ижобий қиймати билан, акси эса - салбий қиймати билан ифодаланади. Тажрибаларимиз натижаларига кўра 2016 ($I_j=0,4$) – 2018 ($I_j=0,5$) йилларда қулай шароит кузатилиб, 2017 ($I_j= -1,0$) йили буни акси кузатилди. Регрессия коэффиенти b_i ўзгарувчан атроф-муҳит шароитларида навларга ва навларнинг ҳосилдорлигига таъсирини билдиради. Тажрибаларимизда католог номери 1125 ва 1251 намуналарида экологик пластиклик ($b_i>0,9$) юқори даражада эканлиги ва шунга яқин кўрсаткич католог номери 1289 (1,0); 1131 (1,0); 1088 (1,0); 1006 (1,0) ва 1164 (1,0) бўлган намуналарда кузатилди. Қолган 1296 (1,1); 1082 (1,1) ва 1136 (1,1) намуналарда регрессия коэффиенти бирдан юқори бўлиб, бу намуналар интенсив типдаги навларга хос эканлиги, ва бу навлардан юқори ҳосил олиш учун юқори агротехника ишларини ўтказиш орқали атроф-муҳит шароитларига мослаштириш мумкин эканлиги аниқланди.

Назарий жиҳатдан стандарт оғиш (S_i^2) кўрсаткичи қанчалик кичик бўлса, навлар атроф муҳит шароитларига мослашувчанлиги барқарор ҳисобланади. Тажрибаларимизда намуналарнинг йиллар давомида ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича таҳлил қилганимизда ҳамма намуналар йиллар бўйича барқарор эканлиги кузатилди. Аммо намуналар ичидан нисбатан барқарорлик хусусияти бўйича нисбатан энг паст кўрсаткич 1006 (0,21); 1164 (0,73); 1136 (0,46); 1251 (0,50); 1131 (0,71) ва 1296 (0,80) намуналарда кузатилди. Ушбу намуналар атроф муҳит шароитларига нисбатан йиллар давомида барқарорлик хусусиятини йўқотмаганлиги аниқланди. Қолган 1289 (1,044); 1125(1,18); 1088 (1,308) ва 1082(1,05) намуналарда нисбатан оралиқ ҳисобида баҳоланди.

Вариация коэффиенти ($V\%$) – бу миқдорий ўзгарувчанликнинг нисбий ўлчовидир. Вариация коэффиенти 10% гача бўлса, ўзгарувчанлик аҳамиятсиз, ўртача 10-20%, 20% дан ортса муҳим ҳисобланади. Тажрибаларимизда энг кичик кўрсаткич католог номери 1006 (3,14%); 1136 (7,8%) ва 1251(6,77) намуналарида, ўртача ўзгарувчанлик қолган намуналарда кузатилди. танлаб олинган намуналарнинг йиллар бўйича ва уч йиллик ўртача дон ҳосилдорлиги келтирилган. 2016 ва 2018 йиллар оптимал шароит бўлиб, ҳосилдорлик юқори бўлган бўлса, 2017 йилда нисбатан паст ҳосилдорлик кузатилди.

Оптималь шароитда энг юкори хосилдорлик 1125 рақамли намунада кузатилиб, шароит ноқулай бўлган йилда хосилдорлик 25 фоизгача пасайганлиги кузатилди. 1251 рақамли намунада эса шароит ноқулай бўлган йилда ҳам хосилдорликни пасайиши кам бўлиб, 3 йиллик ўртача хосилдорликка нисбатан 7% га кам хосил берганлиги кузатилди, бу ўз навбатида бошқа намуналарга нисбатан барқарор хосилдорликга эга эканлигини кўрсатди. Генотипларнинг йиллар бўйича хосилдорлик 8,1 т/га дан 5,62 т/га ни ташкил этди.

Намуналарда хосилдорлик элементларини ўрганиш натижаларидан келиб чикиб шуни айтиш мумкинки, энг юкори хосилдорлик одатда биринчи навбатда маълум майдон бирлигидаги дон сони, сўнгра бошоқ сони, бошоқдаги дон сони ва 1000 дон дон вазнига боғлиқдир. Юқоридаги натижаларга қараганда, йиллар бўйича энг юкори хосилдорлик кўрсаткичи каталог номери 1251 намунасида, кейинги ўринда 1125 намунасида кузатилди. Ушбу намуналарнинг генетик жиҳатдан пластиклик ва барқарорлик хусусияти юкори бўлиб муҳит шароитларига мослаша олиш хусусияти билан қолган намуналардан фарқ қилганлиги кузатилди. Селекция ишларига янги навларни жалб қилишда ушбу муҳим хусусиятларни янги навларда кўриш ва эътиборга олиш муҳим вазифа хисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Романенко А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов Н.И., Аблова И.Б. Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы. – Краснодар, 2005. – 224 с.
2. Ken D. Sayre, S.Rajaram, and R.A.Fischer. Yield potential progress in short bread wheat in Northwest Mexico// Crop science, 1997. - V.37.-P.36-42.
3. Eberhart, S. G. Stability parameters for comparing varieties / S.G. Eberhart, W.G. Russel /CropSci., 1966 . –P. 6- 36
4. Pakudin, V.Z. Assessment of ecologic plasticity (adaptability) and stability of crop varieties / V.Z

УДК:633.11.632.7

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ У СТАРОДАВНЫХ МЕСТНЫХ СОРТОВ И КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ ИЗ МИРОВОГО ГЕНОФОНДА.

Бабоев Саидмурод Кимсанбаевич

д.б.н., профессор

Набиев Саидгани Мухторович

к.б.н., старший научный сотрудник

Баходиров Умиджон Шокиржонович

младший научный сотрудник

Зияев Зафар Машрапович

старший научный сотрудник

Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.

Аннотация: В статье приведены данные по изучению физиологических показателей сортов и образцов мягкой пшеницы в фазе молочно-восковой спелости зерен. Анализировано оводненность листа, интенсивность транспирации, водоудерживающая способность листа, сухой вес флагового листа, УППЛ в условиях орошения.

Ключевые слова: мягкая пшеница, спелость зерен, оводненность, транспирация, сухой вес.

Для дальнейшего развития зерноводства в Узбекистане необходимо создание новых местных сортов мягкой пшеницы, сочетающих высокие показатели хозяйственно-ценных признаков с устойчивостью к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам среды. В этом плане особую актуальность приобретает использование в генетико-селекционных исследованиях местных сортов и зарубежных образцов. Как известно, местные сорта сформировались в промежутке долгой времени именно в этих почвенно-климатических условиях и поэтому они наиболее приспособлены к ним, а также местным популяциям грибов болезней и популяциям вредителей. А зарубежные образцы могут нести ценные аллели хозяйственных признаков, возникших в других географических и экологических условиях, благодаря чему скрещивание местных сортов с этими образцами приводит к возникновению более широкой генотипической изменчивости в гибридных популяциях. Это способствует повышению возможности отбора желаемых форм и эффективности селекционной работы. При этом, наряду с определением комплекса хозяйственно-ценных признаков исходных форм, следует также изучение их физиологических и морфологических особенностей.

Исходя из этого, в качестве объекта исследований мы выбрали местные сорта и зарубежные образцы мягкой пшеницы. Эксперимент проведен в условиях лизиметра на опытной площадке ИГиЭБР АН РУз. На опытном и контрольном вариантах каждый сорт и образец был посеян в трех повторностях. В вегетационный период на листья опытных растений были подсажены тли и эти растения были изолированы марлевой конструкцией. А контрольные растения выращивались без этой конструкции и без подсаживания тлей на листья. В фазе молочно-восковой спелости зерен были определены физиологические показатели водообмена растений, оводненность, интенсивность транспирации, водоудерживающая способность, а также сухой вес и удельная поверхностная плотность флагового листа растений исследуемых сортов и образцов пшеницы. Статистический анализ цифровых данных был проведен по методу дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1985) [1].

Анализ данных по признаку «Оводненность флагового листа» показал, что его значение у растений стародавних местных сортов мягкой пшеницы узбекской селекции в контрольном варианте составляет от 70,7% у сорта Сурхак (Джизак) до 75,5% у сорта Бойсун тура, тогда как в опытном варианте- от 71,1% у сорта Сурхак (Яккабог) до 78,2% у сорта Сурхак (Узун). У образцов в контрольном варианте показатели данного признака составили от 69,8% у №1147 до 72,9% у №1029, а на опытном варианте- от 71,8% у №1029 до 74,7% у №1287 (Табл.1).

Оводненность листьев у опытных растений сортов Дуоба и Сурхак (Узун), образцов под № 1033,1147 и 1287 была выше, чем у растений контрольного варианта, у остальных сортов и образцов разница показателей между опытными и контрольными вариантами были статистически недостоверными при $НСР_{05}=1,8\%$.

Показатели признака «Интенсивность транспирации флагового листа» определялись как количество воды в миллиграммах, израсходовавшейся на испарение из одного грамма сырого листа в течение одного часа. Интенсивность транспирации у сортов в контрольном варианте колебалась в пределах от 100,84 мг у Кайроктош до 178,90 мг у Кизил бугдой (Олтинсой,2013), а в опытном варианте- от 145,97 мг у Кайроктош до 223,82 мг у Кизил бугдой (Олтинсой,2013), т.е. в обоих вариантах у сорта Кайроктош были минимальные, а у Кизил бугдой (Олтинсой,2013) максимальные значения признака(Табл.1).

У образцов в контрольном варианте значения данного признака составили от 148,22 мг у №1291 до 211,07 мг у №1029, а в опытном варианте –от 127,81 мг у №1029 до 227,98 мг у №1164, т.е. в контроле образец №1029 показал максимальные, а в опыте минимальные значения признака. У всех сортов, кроме Сурхак (Узун) данные опытного варианта были выше, чем у контроля. У сорта Сурхак (Узун) разница была статистически недостоверна при $НСР_{05}=11,26$ мг. У образцов №1164,1255,1287 и 1326 данные опытного варианта были выше, чем у контрольного варианта. А у образцов №1029,1147, 1288,1289, наоборот, данные контроля были выше, чем в опыте. Разница между вариантами у образцов №1033

и №1291 была статистически недостоверной.

Таким образом, у большинства сортов поражение листьев тлями способствовало повышению интенсивности транспирации, как будто они продырявили листья, вследствие чего усилился процесс расхода воды на испарение. тогда как образцы по разному реагировали на поражение тлями по данному признаку.

Признак «Водоудерживающая способность флагового листа» показывает на процент воды, израсходованная на испарение в течение 4 часов по отношению к первоначальному ее содержанию. Поэтому, чем выше показатель, тем ниже водоудерживающая способность (ВУС) листа, и наоборот, чем ниже показатель, тем выше ВУС листа. Значение данного признака в контрольном варианте колебалось в пределах от 42,1% у сорта Кайроктош до 67,7 % у Кизил бугдой (Олтинсой, 2013), а в опытном варианте- от 48,6 % у Бойсун тура до 80,7% у Кизил бугдой (Дуоба). У образцов в контроле от 63,2% у №1326 до 82,9 % у №1164, а в опыте- от 54,3 % у №1029 до 86,4 % у

Табл.1

Физиологические показатели сортов и образцов мягкой пшеницы в фазе молочно-восковой спелости зерен.

№	Сорта, образцы	ОЛ (оводненность листа, %)	ИТ (интенсивность транспирации, мг Н ₂ О/ 1г сыр.листа х 1 час)	ВУС (водо- удер- живаю- щая способ- ность листа %)	СВФЛ (сухой вес флагового листа, мг)	УППЛ мг/10 см ²
1	Кизил бугдой (Дуоба) Контроль	71,4	139,51	50,9	115,2	45,66
2	Опыт	73,9	195,94	80,7	123,6	36,47
3	Сурхак (Яккабоғ) Контроль	71,5	118,52	55,3	106,0	44,79
4	О	71,1	163,64	69,2	137,1	43,60
5	Кайроктош Контроль	71,2	100,84	42,1	135,2	49,62
6	О	71,4	145,97	60,3	153,9	39,32
7	Бабоқи Контроль	70,8	140,37	64,4	115,0	43,64
8	О	72,0	185,71	80,2	105,2	34,88
9	Туятиш Контроль	72,0	124,12	55,3	125,9	41,27
10	О	71,4	174,98	75,4	120,9	33,40
11	Кизилбошоқ К) Контроль	72,9	144,88	60,8	81,9	46,24
12	О	71,5	169,69	76,0	125,6	47,79
13	Кизил бугдой (Олтинсой, 2013) К	70,8	178,90	67,7	130,4	48,32
14	О	71,8	223,82	76,2	124,5	45,78
15	Бойсун тұра К) Контроль	75,5	102,45	43,5	78,9	48,19
16	О	75,1	120,60	48,6	141,6	45,86
17	Сурхак (Джиззак) К) Контроль	70,7	142,28	63,2	113,5	42,53
18	О	72,1	205,58	77,5	136,5	38,43
19	Сурхак (Узун) К) Контроль	72,4	163,14	63,8	80,7	43,47
20	О	78,2	170,90	70,1	147,5	40,04

21	1029 К) Контроль	72,9	211,07	75,2	125,3	44,33
22	О	71,8	127,81	54,3	243,2	39,25
23	103 Опыт 3 К) Контроль	70,4	165,39	71,5	137,1	41,92
24	О	74,4	169,28	68,0	162,2	38,60
25	1147 К) Контроль	69,8	172,32	73,9	135,3	39,81
26	О	74,5	152,40	66,9	144,1	38,98
27	1164 К) Контроль	71,7	209,13	82,9	128,8	39,76
28	О	72,1	227,98	86,4	121,1	36,65
29	1255 К) Контроль	72,7	157,14	63,9	145,8	41,70
30	О	73,5	227,88	68,1	160,1	39,81
31	1287 К) Контроль	72,5	175,57	70,7	179,0	42,74
32	О	74,7	202,88	76,3	172,1	35,11
33	1288 К) Контроль	71,4	175,54	69,9	110,6	41,42
34	О	73,2	157,26	66,9	138,4	35,31

Примечание: К-контроль, О-опыт; УППЛ- удельная поверхностная плотность листа

Таким образом, в обоих вариантах образец №1164 имел наименьшую водоудерживающую способность флагового листа. У всех сортов в опытном варианте водоудерживающая способность листьев была низкой по сравнению с контрольным вариантом, а у образцов в опытном варианте водоудерживающая способность листьев была низкой, чем в контроле у образцов №1255 и 1287, тогда как у образцов №1029 и 1147, наоборот, в контроле водоудерживающая способность листьев была низкой, чем в опыте. У образцов №1033,1164 и 1288 разница между вариантами была статистически недостоверной при $НСР_{05}=3,4\%$ (Табл.1).

По признаку «Сухой вес флагового листа» показатели сортов в контроле были от 78,9 мг у сорта Бойсун тура до 135,2 мг у Кайроктош, а в опыте- от 105,2 мг у Бобоки до 153,9 мг у Кайроктош. Таким образом, у сорта Кайроктош в обоих вариантах был самый тяжелый флаговый лист. У образцов значение признака составляло: в контроле от 109,6 мг у №1326 до 179,0 мг у №1287, а в опыте от 121,1 мг у №1164 до 243,2 мг у №1029. Показатели сухого веса флагового листа в опытном варианте были выше, чем в контрольном варианте у сортов Дуоба, Сурхак (Яккабог), Кайроктош, Кизил бошок, Бойсун тура, Сурхак (Джизак), Сурхак (Узун) и образцов №1029,1033,1147,1255 и 1288. У сортов Бабоки, Туятиш, Кизил бугдой (Олтинсой,2013) и образцов №1164 и 1287, наоборот, данные контроля были выше, чем в опыте при $НСР_{05}=4,81$ мг (Табл.1).

Показатели признака «удельная поверхностная плотность листа» у сортов Дуоба, Кайроктош, Бабоки, Туятиш в контроле составили соответственно 45,66 мг, 49,62 мг, 43,64 мг и 41,27 мг, а в опыте-36,47 мг, 39,32 мг, 34,88 мг и 33,40 мг на 10 см^2 листа. При этом уменьшение толщины листа у этих сортов составило 19,1-20,8 %. У остальных сортов разница между вариантами была статистически несущественна. В контроле более толстые листья имели сорта Кайроктош (49,62 мг), Кизил бугдой (Олтинсой,2013) -48,32 мг и Бойсун тура (48,19 мг), а в опыте- Кизил бошок-47,79 мг, Бойсун тура-45,86 мг и Кизил бугдой (Олтинсой,2013)-45,78 мг. В опытном варианте тонкие листья были отмечены у сортов Туятиш-33,40 мг и Бабоки-34,88 мг (Табл.1).

Определение фенотипических корреляций между физиологическими показателями водного баланса растений, а также и с сухим весом флагового листа показало, что у изученных сортов и образцов пшеницы коррелятивные связи оводненности листа с интенсивностью транспирации и водоудерживающей способностью листа отсутствовали, а корреляция оводненности листа с его сухим весом имела положительное значение слабой силы ($r=0,20$). Коэффициенты корреляции интенсивности транспирации с водоудерживающей способностью и сухим весом флагового листа имели отрицательные значения средней силы (соответственно $r=-0,53$ и $r=-0,32$), водоудерживающая способность листьев также имела отрицательную связь с сухим весом флагового листа

($r=-0,38$).

Нужно отметить, что при измерении показателей водообмена растений, не было тлей во взятых на анализ листьях сорта Дуоба контрольного варианта, а в опыте лист с тлями имел более высокую интенсивность транспирации, чем остальные не пораженные тлями листья. А у сорта Кайроктош в опыте лист, пораженный тлями, наоборот, имел более низкую интенсивность транспирации, чем остальные непораженные тлями листья. У сортов Бойсун тура, Сурхак (Джизак), Сурхак (Узун), образцов №1147 и 1164 лист с тлями в опыте не отличался по интенсивности транспирации от листьев контрольного варианта.

Поражение тлями у изученных сортов пшеницы почти не отражалось в показателях водоудерживающей способности листьев. У образца №1033 лист опытного варианта, пораженный тлями, не имел разницу по интенсивности транспирации от остальных непораженных листьев, но имел низкую водоудерживающую способность по сравнению с непораженными листьями.

Неустойчивыми к тлям можно указать на сорта Дуоба, Кайроктош,, Бойсун тура, Сурхак (Узун) и Сурхак (Джизак), устойчивыми являются сорта Бабоки, Кизил бошок, Кизил бугдой (Олтинсой,2013) и Сурхак (Яккабог), а сорт Туятиш является толерантным к тлям сортом. Таким образом, как неустойчивые, так и устойчивые и толерантные сорта мягкой пшеницы при воздействии внешнего фактора, в данном случае марля, могут изменить показатели толщины листа.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Изд.5-ое. Москва агропромиздат-1985.

УДК 63+631.52+575

СИММУТ КОЛЛЕКЦИЯСИДАН КЕЛТИРИЛГАН ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАМУНАЛАРИНИНГ ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИГА МОСЛАШУВЧАНЛИГИ ВА ФИЗИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Мелиев Содир Каримжонович

кичик илмий ходим

Бабоев Саидмурод Кимсанбаевич

д.б.н., профессор

Холлиев Ойбек Эгамбердиўгли

Стажёр тадқиқотчи

Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.

Аннотация; Мақолада СИММУТ ҳалқаро ташкилоти генафондининг 46thIBWSN (Ҳалқаро юмшоқ буғдой танлаш кўчатзори)дан олинган 200 та намуналардан танлаб олинган, генотипларнинг, ҳосилдорликни таъминловчи микдорий белгилари, байроқ баргнинг сув баланси кўрсаткичлари ва атроф - муҳит шароитларига мослашувчанлиги, ҳосилдорликнинг барқарорлиги, экологик пластиклиги ўрганилиб, Республикамиз буғдой селекция ишларига жалб қилиш учун генетик ва физиологик жихатдан мослашувчан генотиплар танлаб олинган.

Калит сўзлар: юмшоқ буғдой, ҳосилдорлик, мослашувчанлик, 1000 дон вазни, бошоқ оғирлиги, экологик пластиклик, юмшоқ буғдой, байроқ барг, сув ушлаш хусусияти, транспирация интенсивлиги, баргнинг қуруқ оғирлиги, корреляция.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда бошоқли дон экинлари, жумладан юмшоқ буғдой ҳосилдорлиги ва сифатини ошириш бугунги кундаги ғаллачиликнинг энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида юқори сифатли янги ва шу билан бирга ҳосилдорлиги барқарор, табиий омилларга мослашувчан, экологик пластик ва технологик афзалликларга эга навларни жорий этишни талаб қилади. Ҳозирги замановий селекцияда, рентабеллик, мослашувчанлик, касалликларга чидамли ва дон сифати юқори бўлган навларни жорий этиш қишлоқ хўжалигининг экологик ва иқтисодий даражасини оширишга, донли экинларнинг унумдорлигини барқарорлаштиришга имкон беради [1]. Ўзбекистонда СИММУТ халқаро ташкилоти билан ҳамкорлик йўлга қўйилган ва бу ташкилот коллекциясидан олинган элита ва юқори температурага чидамли навлар кўчатзорларидан олинган намуналари республиканинг турли экологик ҳудудларида экилиб, танлов ишлари олиб борилди.

СИММУТ халқаро ташкилотидан 46thIBWSN (Халқаро юмшоқ буғдой танлаш кўчатзори)дан институт тажриба станциясида синаб кўрилди. Ҳосилдорликни таъминловчи қимматли - хўжалик белгилари кўрсаткичлари Ken Sayre таклиф этган формулалар [2] асосида, экологик пластиклик (b_i – регрессия коэффиценти) ва барқарорлик (S^2_i - стандарт оғиш) кўрсаткичлари Е.А.Эберхарт ва В.А.Рассел[3] ҳамда В.З.Пакудина ва Л.М.Лопатиной [4] услуги бўйича олиб борилган ва статистик таҳлил қилинган.

Ҳосилдорлик элементларини аниқлаш учун хар бир қайтариқдаги намуналардан тўрт жойдан 50 тадан пая сноп шаклида олинди ва хўл холида тортилиб, 50-60 °С да термостатда 48 соат давомида қуритилиб, қуруқ масаси ўлчанди. Ва сноплар янчилик дони алоҳида тортилди. Бундан ташқари хар бир намунанинг тўрт қайтариқдан 1квдрат метрдаги буғдой ўриб олиниб, умумий биомассаси ва дон оғирлиги ўлчанди. Қолган хар бир майдончадаги буғдой намуналари Миникомбайн ёрдамида ўриб олинди ва дон оғирлиги ўлчанди. Тажрибамиз таҳлил натижаларига кўра биринчи кўрсаткич НН-Ҳосилдорлик индекси бўлиб, у умумий биомассага нисбатан доннинг нисбатини билдиради. Танлаб олинган 10 та намуналарда бу кўрсаткич 0,31 дан 0,44 гача бўлиб, ўртача 0,37 га тенг. Бу умумий биомассанинг 37 фоизини дон ташкил қилишини билдиради. Икинчи кўрсаткич бу майдон ҳисобига дон ҳосилдорлиги бўлиб, 1м² даги дон оғирлиги 431 гр дан 615 гр гачани ташкил этган. 7 та намунада ҳосилдорлик гектар ҳисобига олганда 55 центнердан кўп ҳосил берган ва католог номери 1079 генотипда бу кўрсаткич 61 центнерни ташкил этган. Ҳосилдорлик элементларидан яна бири биомасса бўлиб, бу кўрсаткич ҳосил индекси билан тесқари боғланган бўлиб, ҳосил индекси қанча юқори бўлса биомасса шунча паст бўлади. Ишлаб чиқаришда буғдой ҳосилдорлигини башорат қилишда 1м² даги бошоқ сони, бир бошоқдаги дон сони ва вазнидан кўпроқ фойдаланилади. Биз танлаб олган намуналарда 1м² даги бошоқ сони ўртача 548 тани ташкил этган, яъни ҳосилдорлик асосан уруғнинг тўла униб чиқиши ва пушталаши ҳисобига бошоқ сонининг кўп бўлиши эвазига ортган. Барча намуналар бир хил меъёردа экилганлигини ҳисобга олсак бу намунада бошоқ сонининг кўп бўлиши унинг генотипига боғлиқ бўлганлигини кўришимиз мумкин.

Олиб борилган тажрибаларимизда ўрганилган намуналар 1000 дона дон вазни бўйича бир биридан фарқ қилган, яъни 34,6 грамдан 47,6 грамгача бўлган бўлса, ўртача кўрсаткич 41,2 грамни ташкил этди. Ўрганилган намуналардан занг касаллигига чидамсиз бўлган 2 та намунада 1000 дон дон вазни мос равишда 34,8 ва 34,6 грамни ташкил этиб, дон ҳосилдорлиги ҳам ўртача кўрсаткичдан анча паст, бир бошоқдаги дон сони эса юқори бўлганлиги кузатилди. Бу ҳолатни занг касаллиги бошоқдаги дон сонига эмас унинг ватаъсир қилганлигини кўрсатди.

Тажриба давомида коллекция намуналарининг тупроқ иқлим шароитларига мослашувчанлиги ва ҳосилдорликни барқарорлиги, ноқулай шароитларда генотипларнинг пластиклиги ҳам баҳолаб борилди. Ўрганилаётган коллекция намуналарининг йиллар бўйича ҳосилдорликни барқарорлиги ва генотипларнинг экологик пластиклигини

баҳолашда чизикли регрессия коэффициенти ва барқорорлик коэффициенти ҳисобига асосланган ҳолда регрессия коэффициенти (b_i) дан фойдаланилди.

Регрессия коэффициенти (b_i) ҳисоблаш учун аввало атроф-муҳит шароитининг индекси аниқланди. Атроф муҳит ҳолатининг индекси ижобий ва салбий бўлиши мумкин. Навларнинг яхши ривожланиши ва ҳосилдорликни ошиши экологик индекснинг ижобий қиймати билан, акси эса - салбий қиймати билан ифодаланади. Таҷрибаларимиз натижаларига кўра 2016 ($I_j=0,4$) – 2018 ($I_j=0,5$) йилларда қулай шароит кузатилиб, 2017 ($I_j= -1,0$) йили буни акси кузатилди. Регрессия коэффициенти b_i ўзгарувчан атроф-муҳит шароитларида навларга ва навларнинг ҳосилдорлигига таъсирини билдиради. Таҷрибаларимизда католог номери 1125 ва 1251 намуналарида экологик пластиклик ($b_i>0,9$) юқори даражада эканлиги ва шунга яқин кўрсаткич католог номери 1289 (1,0); 1131 (1,0); 1088 (1,0); 1006 (1,0) ва 1164 (1,0) бўлган намуналарда кузатилди. Қолган 1296 (1,1); 1082 (1,1) ва 1136 (1,1) намуналарда регрессия коэффициенти бирдан юқори бўлиб, бу намуналар интенсив типдаги навларга хос эканлиги, ва бу навлардан юқори ҳосил олиш учун юқори агротехника ишларини ўтказиш орқали атроф-муҳит шароитларига мослаштириш мумкин эканлиги аниқланди.

Назарий жиҳатдан стандарт оғиш (S_i^2) кўрсаткичи қанчалик кичик бўлса, навлар атроф муҳит шароитларига мослашувчанлиги барқарор ҳисобланади. Таҷрибаларимизда намуналарнинг йиллар давомида ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича таҳлил қилганимизда ҳамма намуналар йиллар бўйича барқарор эканлиги кузатилди. Аммо намуналар ичидан нисбатан барқарорлик хусусияти бўйича нисбатан энг паст кўрсаткич 1006 (0,21); 1164 (0,73); 1136 (0,46); 1251 (0,50); 1131 (0,71) ва 1296 (0,80) намуналарда кузатилди. Ушбу намуналар атроф муҳит шароитларига нисбатан йиллар давомида барқарорлик хусусиятини йўқотмаганлиги аниқланди. Қолган 1289 (1,044); 1125(1,18); 1088 (1,308) ва 1082(1,05) намуналарда нисбатан оралиқ ҳисобида баҳоланди.

Вариация коэффициенти ($V\%$) – бу миқдорий ўзгарувчанликнинг нисбий ўлчовидир. Вариация коэффициенти 10% гача бўлса, ўзгарувчанлик аҳамиятсиз, ўртача 10-20%, 20% дан ортса муҳим ҳисобланади. Таҷрибаларимизда энг кичик кўрсаткич католог номери 1006 (3,14%); 1136 (7,8%) ва 1251(6,77) намуналарида, ўртача ўзгарувчанлик қолган намуналарда кузатилди. танлаб олинган намуналарнинг йиллар бўйича ва уч йиллик ўртача дон ҳосилдорлиги келтирилган. 2016 ва 2018 йиллар оптимал шароит бўлиб, ҳосилдорлик юқори бўлган бўлса, 2017 йилда нисбатан паст ҳосилдорлик кузатилди. Оптимал шароитда энг юқори ҳосилдорлик 1125 рақамли намунада кузатилиб, шароит ноқулай бўлган йилда ҳосилдорлик 25 фоизгача пасайганлиги кузатилди. 1251 рақамли намунада эса шароит ноқулай бўлган йилда ҳам ҳосилдорликни пасайиши кам бўлиб, 3 йиллик ўртача ҳосилдорликка нисбатан 7% га кам ҳосил берганлиги кузатилди, бу ўз навбатида бошқа намуналарга нисбатан барқарор ҳосилдорликга эга эканлигини кўрсатди. Генотипларнинг йиллар бўйича ҳосилдорлик 8,1 т/га дан 5,62 т/га ни ташкил этди.

Намуналарда ҳосилдорлик элементларини ўрганиш натижаларидан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, энг юқори ҳосилдорлик одатда биринчи навбатда маълум майдон бирлигидаги дон сони, сўнгра бошоқ сони, бошоқдаги дон сони ва 1000 дона дон вазнига боғлиқдир. Юқоридаги натижаларга қараганда, йиллар бўйича энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичи католог номери 1251 намунасида, кейинги ўринда 1125 намунасида кузатилди. Ушбу намуналарнинг генетик жиҳатдан пластиклик ва барқарорлик хусусияти юқори бўлиб муҳит шароитларига мослаша олиш хусусияти билан қолган намуналардан фарқ қилганлиги кузатилди. Селекция ишларига янги навларни жалб қилишда ушбу муҳим хусусиятларни янги навларда кўриш ва эътиборга олиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Романенко А.А., Беспалова Л.А., Кудряшов Н.И., Аблова И.Б. Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы. – Краснодар, 2005. – 224 с.
2. Ken D. Sayre, S.Rajaram, and R.A.Fischer. Yield potential progress in short bread wheat

in Northwest Mexico// Crop science, 1997. - V.37.-P.36-42.

3. Eberhart, S. G. Stability parameters for comparing varieties / S.G. Eberhart, W.G. Russel /CropSci., 1966 . –P. 6- 36
4. Pakudin, V.Z. Assessment of ecologic plasticity (adaptability) and stability of crop varieties / V.Z

UDK 633.511:631.52

THE NEW SORT OF COTTON FOR TEXTILE INDUSTRIES

A.A. Mamaruziev,

Institute of Genetics and Plant Experimental Biology the R. Uzb,
senior research Scientist

O.A. Abdumavlanov,

Masters degree of the Shansi University of China

A.N. Akhmedjanov,

Head of the Genetics and breeding of cotton.

Abstract. The creation of valuable varieties on economic and biological grounds, stably transferring their properties, predetermines the success in obtaining the optimal harvest. We believe that the combination of precocity with a set of economically valuable characteristics can raise profitability from cotton growing timely, guaranteed, without additional costs.

Keywords. cotton, fiber, index, staple length, seeds, micronaire.

When carrying out selection works with increase in number of signs on which selection is conducted, the probability of receiving optimum combinations of values of signs becomes complicated. The main priority economic-valuable features will be discussed - this is the potential productivity, early maturity and fiber quality for the sake of which this crop is grown. The effectiveness of breeding works depends on the successful combination of hereditary bases of parental pairs taken for hybridization.

We have tested different crosses with many initial forms. In terms of productivity, the most "variety-forming" population was a combination of zoned varieties Tash-6 and S-6037[2].

Created in this hybrid population of MS and BH RUz in their time recognized as promising: grade Tash-6 in the Fergana region; Grade Zangi-Ata-2 for Surkhandarya regions; Grade Ishontsh for the Kashkadarya region and at the present time the grade Zamin in the Fergana region.

The cultivar Zafar, created by us, with the IV type of fiber is zoned in Namangan and Fergana regions.

Sowing areas of promising cotton grade Zafar reached 2,100 hectares in the Fergana region.

From this hybrid population, the following varieties were also produced: Ishontsh, Zangi-Ota-2, Zafar and Zamin which are characterized by type IV fiber. This indicates a large formative capacity of this "variety-forming" population [1].

The economic importance of precocity in our, northern region of cotton seeding, is especially important because of the relative limitations of the sum of the effective temperatures. Especially it increases in unfavorable years with a low sum of effective temperatures, when precocity actually decides the fate of the crop.

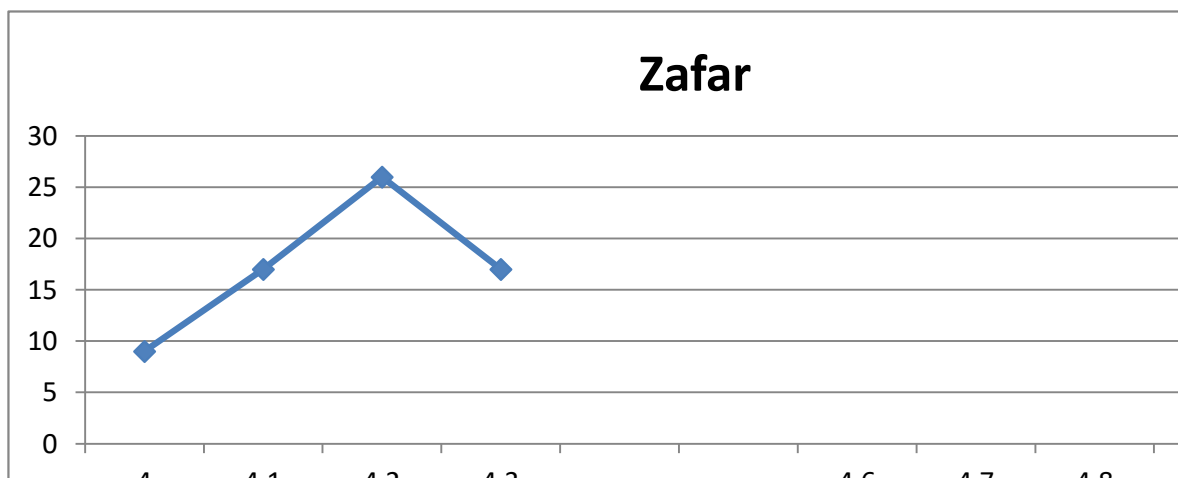
By the example of a new early-ripening, yielding, with type IV fiber, the perspective grade Zafar, it was possible to overcome the existing correlation between precocity and fiber quality.

The new variety of cotton Zafar, the decision of the Ministry of Agriculture of the

Republic of Uzbekistan from 12.04.2019 was recognized as promising for the Fergana region.

Diagram.2

Variational curve for the collected in the Fergana zonal laboratory of collection fees.
 Grade Zafar. The harvest of 2019.



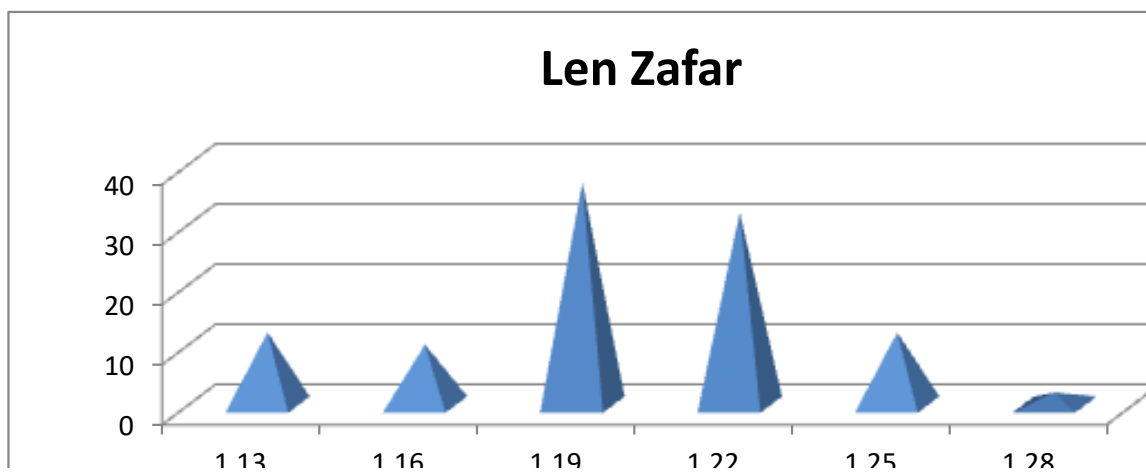
Micronaire

These data indicate that in 92 cases out of 104 micronaire fit within 4.0-4.3 classes, which is 88.6% and 70.2% in classes 4.3-4.6. The top of the variational series is in the class of 4.5 microns.

The index of the main upper fiber length is Len, it fits in the classes 1.19-1.22 [Diagram 2].

Diagram.2

Len (upper medium length)
 Specific breaking load in 26-29 grades of classes



Len (upper medium length)
 Specific breaking load in 26-29 grades of classes

In the Zafar variety there are the following characteristic values: the weight of a single box is 6.4 g; Staple length 34.2 mm. The fiber yield is 36.8% with a mass of 1000 seeds of 130 g. With such a mass of 1000 seeds, the fiber index was 7.9 g. Micronaire - 4.2.

The new grade Zafar in 2015 was tested for homogeneity and from 2016 was adopted in the State Test. According to the order of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan from April 12, 2018, it has began the works on primary seed production in the Baghdad fog of the Fergana region [1]. And in 2018, the elite-seed works in the Kuva fog of the Fergana region were continued. Seed sowing was carried out on an area of 10 hectares.

The above examples show the formative potential of a particular hybrid population. The obtained results are evidence of the potential of cotton, in particular this population.

Adaptive possibilities of the variety are also important as the main economic-valuable features. As mentioned earlier, the recognition of the variety as promising in this or that area is an assessment of the complex of values of these attributes, including adaptability for this region.

Characterizing this "variety-forming" population, it should be noted about its high combinational ability in obtaining the expected results.

As a result of the research, it was obtained the data confirming the advantages of the created early ripened varieties:

1. A smaller need for the sum of effective temperatures in the accumulation of the crop;
2. Less risk from damage in adverse conditions of autumn rains;
3. Timely harvesting without losses;
4. The ability to avoid crop losses from pests and diseases, by the end of vegetation;
5. Simplicity of the architectonics of the bush of early maturing forms;
6. Win in the intensification of physiological and photosynthetic processes;
7. Shapes of early-ripening varieties have undergone changes from monopodial to simpodial, including the restriction of the growth point towards the end of vegetation;
8. Allows on the vacated sites after harvesting, in time before the onset of autumn rains to sow winter grain crops.

We consider it expedient to make the following conclusions:

1. The creation of the above mentioned varieties from one hybrid population gives grounds to consider it a "variety-forming".
2. The revealed formative possibilities allowed to confirm the statement that heredity, variability and selection are the driving force of evolution.
3. Each created variety had its own distinctive feature on precocity and fiber quality. The grades Zafar and Zamin were characterized by a combination of these two important negatively correlatively dependent characters.
4. Recognition of a number of varieties of perspective in the relevant areas indicates their adaptive capacity.
5. Factory tested fiber of grade Zafar in "Fergana AsianTextile" of the Fergana region of the Republic of Uzbekistan. The quality of the fiber is characterized by the following characteristics: Microneir 4.0-4.3 breaking load (Str) 27-29 g/tex, fiber length 34-36 mm, design strength of yarn 2445, softness index to strand 160.
6. On the high-tech equipment "Fergana Asian Textile" it is planned to receive new environmentally friendly materials (yarns) for the production of disparate assortments of clothes.

USED LITERATURE:

1. Ahmedzhanov A., Mamaruziev A.A., Akkuzhin D.A. Creation of viltresistant perspective cotton varieties with a complex of economic-valuable traits by using inside and inter species hybridisations // Problems of modern science and education. Moscow, Russian Federation, 2016 № 18 p.17-22.
2. Realization of formative capacity of the population. Akkujin D.A., Akhmedjanov A.N., Mamaruziyev A.A., Kuznetsova O.I. In the book "Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналишлари". Т. 2016 № 15 p. 227-230
3. Rahman S.U. Genetic analysis of fiber traits in cotton/International Journal of Agriculture and Biology. Pakistan. 2008. Vol.10.№2-P.209-212.

УДК 636.082.12

**ГЕНЕТИЧЕСКОЕ МАРКИРОВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ КАЗАХСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО
ПОЛИМОРФНЫМ ГЕНАМ СОМАТОТРОПИНОВОГО КАСКАДА**

Шегенова Асель Гавитовна, Егінбаев Нұржан Азаматұлы

Магистранты аграрно-технического института КГУ им. А. Байтурсынова

Научный руководитель-Бейшова Индира

Костанай, Казахстан

Аннотация: Соматотропин является одним из важнейших регуляторов соматического роста животных и гормоном гипофиза, который стимулирует поступление аминокислот в клетки, повышает скорость синтеза белка, оказывает влияние на обмен углеводов и жиров. Гормон роста стимулирует выработку фактора (факторов), обеспечивающих нормальное функционирование клеток гранулезы, что в дальнейшем обеспечивает созревание биологически полноценной яйцеклетки.

Ключевые слова: герефордская порода, полиморфизм, ген, гормон роста, ДНК-маркеры.

Введение

Эффективность мясного скотоводства во многом обусловлена использованием животных, характеризующихся высокими продуктивными и племенными качествами. Оценка животных по генетическим маркерам является более эффективной, если включает гены одного физиологического пути, так как в таком случае экспрессия одного гена влияет на экспрессию всех остальных. Следовательно, при анализе комплексного влияния полиморфизмов на исследуемые признаки обнаруживаются парные сочетания с потенцирующим действием. Для повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота представляют интерес гены соматотропинового каскада, белковые продукты которых являются ключевыми звеньями одной гуморальной цепи. Они участвуют как в процессе лактации, так и в процессах роста и развития млекопитающих (*bPit-1*, *bGH*, *bGHR*, *bIGF-1*). Изучение полиморфизмов этих генов является перспективным с точки зрения поиска маркеров, ассоциированных с признаками и молочной, и мясной продуктивности у крупного рогатого скота. Известно, что гормон роста и целый ряд других белков (прямо или косвенно необходимых для его функционирования) обеспечивают разнообразные молекулярные и клеточные эффекты, приводящие в конечном счёте к развитию и росту организма.

Цель и задачи исследований

Изучить ассоциацию генотипов комплекса полиморфных генов соматотропинового каскада с признаками мясной продуктивности у крупного рогатого скота герефордской породы, выявить генотипы, наиболее перспективные для разработки генетических маркеров мясной продуктивности.

Для достижения цели определены следующие задачи:

- 1) провести сравнительный анализ генетической структуры селекционного поголовья герефордской породы, разводимых в Казахстане, по полиморфным генам соматотропинового каскада;
- 2) изучить показатели мясной продуктивности у животных с разными генотипами и установить генотипы предпочтительные и нежелательные;

Материалы и методы исследований

Молекулярно-генетические исследования, а также обработка полученных результатов, проводились на базе отдела молекулярно-генетических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания НИЦ КГУ имени А. Байтурсынова.

Исследования проводились на 200 головах крупного рогатого скота герефордской

породы (ТОО «Арыстан ПК»). Предмет – полиморфные гены соматотропного каскада (*bGH*, *bGHR*, *bIGF-1*).

Генотипы животных по полиморфным участкам гена гормона роста и инсулиноподобного фактора роста-1 были установлены методом полимеразной цепной реакции с последующим анализом полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ). Выделение ДНК проводилось колоночным методом с использованием коммерческого набора PureLink Genomic DNA Mini Kit. Концентрацию и чистоту ДНК измеряли на спектрофотометре Dynamica Halo DNAmaster. Полимеразную цепную реакцию проводили на амплификаторе ProFlex PCR System компании «Applied Biosystems». Условия амплификации и праймеры указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Индивидуальные характеристики условий ПЦР для исследуемых полиморфных локусов генов соматотропинового каскада

Полиморфизм	Условия амплификации	Последовательности праймеров
<i>bGH</i> -AluI	95°C – 10 мин; (94°C – 30 сек; 61°C – 50 сек; 72°C – 30 сек) x 40 циклов; 72°C – 10 мин	AluI-F: 5'-ccgtgtctatgagaagc-3'
		AluI-R: 5''-gttcttgagcagcgcgt-3'
<i>bGHR</i> -SspI	95°C – 3 мин; (95°C – 30 сек; 63°C – 30 сек; 72°C – 30 сек) x 30 циклов; 72°C – 10 мин; 12°C – 5 мин	SspI-F: 5'- aatacttgggctagcagtgacaatat-3'
		SspI-R: 5'-acgtttcactgggtgatga-3'
<i>bIGF-1</i> -SnaBI	95°C – 5 мин; (95°C – 30 сек; 62°C – 30 сек; 72°C – 30 сек) x 40 циклов; 72°C – 10 мин	SnaBI-F: 5'- attacaaagctgcctgcccc -3'
		SnaBI-R: 5'- accttaccgtatgaaaggaatatacgt-3'

Полиморфизм длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ)

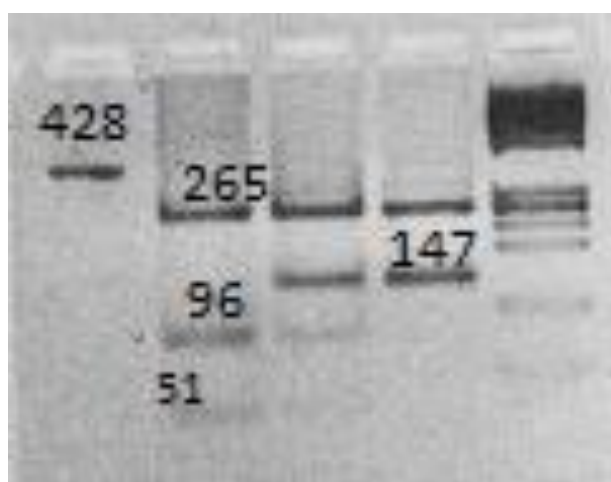


Рисунок 1— Электрофореграмма ДНК-типирования полиморфизма *bGH*-AluI

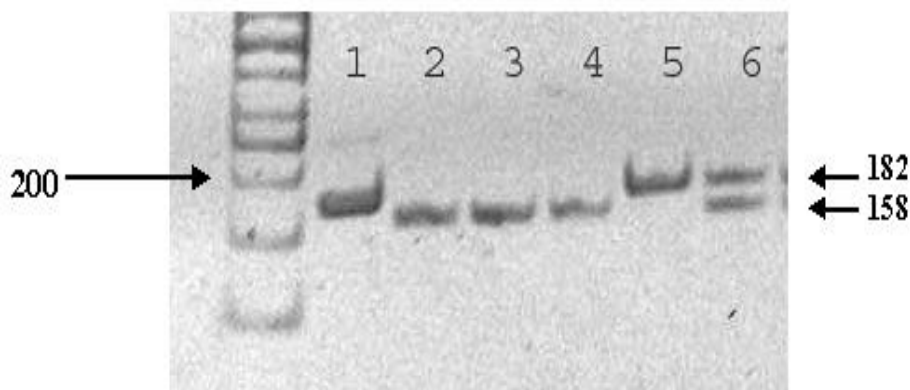


Рисунок 2 – Электрофореграмма ДНК-типирования полиморфизма *bGHR-SspI*



Рисунок 3 – Электрофореграмма ДНК-типирования полиморфизма *bIGF-1-SnaBI*

Заключение

По результатам анализа имеющихся литературных данных при разработке стратегии исследования для выявления эффективных генетических маркеров мясной продуктивности у крупного рогатого скота породы герефорд наиболее перспективными являются следующее.

Из описанных полиморфизмов гена соматотропина наиболее перспективным является AluI-полиморфизм гена гормона роста так как данная мутация, во-первых, обуславливает аминокислотную замену в структуре белка и доступна для массового скрининга, во-вторых, соматотропин является ключевым звеном каскада метаболических событий, представляющих собой процесс роста.

Среди полиморфизмов гена рецептора гормона роста отобран для исследования полиморфизм *bGHR-SspI*, так как, во-первых, данная мутация приводит к аминокислотной замене в последовательности белка и, следовательно, может обладать значительным потенциалом фенотипического эффекта на признаки мясной продуктивности, во-вторых, она локализована в трансмембранном домене, играющем центральную роль в передаче гуморального сигнала гормона роста клеткам – мишеням. В-третьих, данный полиморфизм определяется с помощью метода ПЦР-ПДРФ, что делает ее доступной для массового скрининга и, следовательно, подходящей для ДНК-типирования в качестве генетического маркера.

Из известных полиморфизмов гена инсулиноподобного фактора роста для нашего исследования наибольший интерес представляет полиморфизм *bIGF-1-SnaBI*, который локализован в области P1 промотора и, вероятнее всего, оказывает влияние на

особенности экспрессии белка инсулиноподобного фактора роста 1 на всех стадиях развития.

Все три полиморфизма ранее были исследованы у представителей дочерних пород – белоголовой и аулиекольской казахстанской селекции. И данные полученные на породе герфорд могут внести определенный вклад в понимание механизмов эффективной маркер-сопутствующей селекции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Бейшова И.С., Белая Е.В., Поддудинская Т.В., Усенбеков Е.С., Терлецкий В.П., Ассоциация полиморфных генов соматотропинового каскада с показателями роста у скота казахской белоголовой породы // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки» (Россия). – 2017. - №5. – С. 158-164.
2. Белая Е.В., Михайлова М.Е., Батин Н.В. Комбинированные фенотипические эффекты полиморфных вариантов генов соматотропинового каскада (*bPit-1*, *bPrl*, *bGH*, *bGHR* и *bIGF-1*) на признаки молочной продуктивности у крупного рогатого скота голштинской породы // Молекулярная и прикладная генетика: сб.науч.тр. – 2012. – Т. 13. – С. 36-44.
3. Бейшова И.С., Белая Е.В., Поддудинская Т.В. «Анализ генетической структуры по генам соматотропинового каскада (*bPit-1*, *bGH*, *bGHR*) пород крупного рогатого скота отечественной селекции» // «3-й» Многопрофильный научный журнал КГУ имени А. Байтурсынова, Костанай. – 2017. - № 2. – С. 77.
4. A novel allele of the bovine somatotropin gene detected by PCR – RFLP analysis / Н. М. Zhang [et al.] // J. Anim. Sci. – 1993. – Vol. 71. – № 6. – P. 2276.
5. Рокицкий П.Ф. Основы вариационной статистики для биологов. - Минск: БГУ, 1961
6. Белая Е.В., Михайлова М.Е., Батин Н.В. Комбинированные фенотипические эффекты полиморфных вариантов генов соматотропинового каскада (*bPit-1*, *bPRL*, *bGH*, *bGHR* и *bIGF-1*) на признаки молочной продуктивности у крупного рогатого скота голштинской породы // Молекулярная и прикладная генетика: сб.науч.тр. – 2012. – Т. 13. – С. 36–43.
7. A novel allele of the bovine somatotropin gene detected by PCR – RFLP analysis / Н. М. Zhang [et al.] // J. Anim. Sci. – 1993. – Vol. 71. – № 6. – P. 2276.



УДК 502/504(574.42)

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНЫЙ БАССЕЙН Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСКА, НА ПРИМЕРЕ ТОО «AES УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАЯ ТЭЦ».

Мухамадиев Диас Бауржанович

Магистрант факультета естественных наук и технологий

Вкгу им. С. Аманжолова.

Научный руководитель к.б.н., доцент Дакиева Кульзипа Жусуповна

Усть-Каменогорск, Казахстан

Аннотация. На территории города Усть-Каменогорска сложился многоотраслевой индустриальный комплекс, представленный предприятиями металлургической промышленности, теплоэнергетики, автотранспорта. При работе промышленных объектов города в атмосферу ежедневно попадает большой объем загрязняющих веществ, на фоне климатических условий, неблагоприятно влияющих на рассеивание в атмосфере.

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух города ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» ведет постоянную работы по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов.

Ключевые слова: пылеугольные котлы, угольная зола, диоксиды серы, азота, углерода.

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды [1].

В ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» установлены пылеугольные котлы с традиционным пылевидным методом сжигания угля, что является наиболее эффективным способом сжигания. Угольная пыль в смеси с воздухом подается в топку через специальные горелки. Образующийся при сгорании угля шлак удаляется из котла в твердом виде, с дымовыми газами выносятся угольная зола, диоксид серы, оксиды азота, диоксид углерода[2].

ТОО «AES Усть – Каменогорская ТЭЦ» до реализации проекта строительства турбины № 12 реализовала наилучшие доступные технологии по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе передового опыта, применимые для производственной деятельности предприятия.

В рамках поэтапного снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» проводится следующая работа:

- на котлоагрегатах ЦКТИ 75-39Ф ст.№ 7,8,9,10, БКЗ 320-140 ст.№11,12,13,14 и ТПЕ 430А ст.№15 выполнен монтаж современных высокоэффективных золоулавливающих установок типа эмульгаторов, эффективность золоулавливания которых составила более 99%;

- котлы среднего давления №7-10 реконструированы с применением технологии транспорта пыли высокой концентрации (ПВК). Подача угольной пыли высокой концентрации (ПВК) на котлоагрегатах №7,8,9,10 позволила снизить содержание оксидов азота в дымовых газах;

- на всех котлах БКЗ-320 №11-14 проведена реконструкция с применением системы нижнего дутья (СНД), которая подразумевает снижение окислов азота методом двухступенчатого сжигания. Реконструкция горелочных устройств с целью снижения

выбросов оксидов азота при сжигании углей казахстанских месторождений на котлоагрегатах БКЗ 320-140 ст. №11,12,13,14 позволила снизить концентрацию оксидов азота в уходящих газах;

- на всех котлах высокого давления внедрена технология подачи пыли высокой концентрации, что позволило снизить концентрацию оксидов азота в уходящих газах.

Наилучшие доступные технологии, направленные на снижение эмиссий загрязняющих веществ от сжигания топлива на котлах ТЭЦ.

В ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» установлены пылеугольные котлы с традиционным пылевидным методом сжигания угля, что является наиболее эффективным способом сжигания. Угольная пыль в смеси с воздухом подается в топку через специальные горелки. Образующийся при сгорании угля шлак удаляется из котла в твердом виде, с дымовыми газами выносятся угольная зола, диоксид серы, оксиды азота, диоксид углерода [3].

ТОО «AES Усть – Каменогорская ТЭЦ» до реализации проекта строительства турбины № 12 реализовала наилучшие доступные технологии по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе передового опыта, применимые для производственной деятельности предприятия.

Так, к 2003 году на всех котлоагрегатах среднего и высокого давления проведена реконструкция золоуловителей с установкой высоконапорных сопел орошения труб Вентури для увеличения КПД золоуловителей. Среднеэксплуатационная степень очистки дымовых газов в скрубберах Вентури составила 98,0-98,5%, диоксида серы 3,2 %.

На котлоагрегатах выполнен монтаж современных высокоэффективных золоулавливающих установок типа эмульгаторов, эффективность золоулавливания которых составила более 99%. Батарейный эмульгатор является одним из последних достижений в области технологий очистки уходящих газов. Эмульгаторы указаны в Перечне доступных технологий как наилучшие доступные технологии в области очистки уходящих газов от твердых частиц, утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 марта 2008 года № 245.

Анализ выбросов золы в атмосферу показывает, что удельные выбросы золы угля снизились к 2015 году по сравнению с 2003 годом (до реализации проекта) на 53,8%, то есть более, чем в 2 раза, что демонстрирует эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

Для снижения выбросов диоксида серы использованы технические методы обессеривания с использованием мокрого скруббера. Учитывая, что предприятие использует низкосернистые угли, применяемый метод является наиболее эффективным. Другие указанные в Перечне технологии обессеривания не приемлемы для использования по причине риска загипсования очистного оборудования и системы гидрозолоудаления.

Кроме того, использование оборотной воды системы гидрозолоудаления для улавливания твердых частиц и диоксида серы в установках способствует эффективному и рациональному использованию водных ресурсов в экологических целях[4].

Снижение выбросов оксидов азота в ТОО «AES Усть – Каменогорская ТЭЦ» достигается за счет внедрения технологических методов подавления их образования в топках котлов (мировая технология управлением горением) и являются наилучшими доступными технологиями согласно Перечню, утвержденному Постановлением Правительства РК от 12 марта 2008 года № 245:

- выполнена реконструкция котлов среднего давления №7-10 с применением технологии сжигания пыли с применением подачи пыли высокой концентрации (ПВК). Подача угольной пыли высокой концентрации (ПВК) на котлоагрегатах №7,8,9,10 позволила снизить содержание оксидов азота в дымовых газах на 32 %;



- проведена реконструкция на всех котлах БКЗ-320 №11,12,13,14 с применением ступенчатого ввода воздуха и топлива (системы нижнего дутья);

- выполнена реконструкция горелочных устройств с применением низкоэмиссионных горелок с целью снижения выбросов оксидов азота при сжигании углей казахстанских месторождений на котлоагрегатах БКЗ 320-140 ст. №11,12,13,14, что позволило снизить концентрацию оксидов азота в уходящих газах.

- выполнена реконструкция котлов высокого давления №11,12,13,14,15 с применением технологии сжигания пыли с применением подачи пыли высокой концентрации (2009-2013гг), что позволило снизить концентарцию оксидов азота на 15-20% ;

В результате проведенных мероприятий по управлению горением, снижение удельных выбросов оксида углерода в сравнении к 2018 году составило 88,7%.

Некаталитический метод восстановления оксидов азота состоит в вводе аммиака в дымовые газы при высокой температуре. Отрицательной особенностью этого метода является узкий диапазон температур, при которых протекают реакции восстановления (940-980 °С). При более высоких температурах интенсифицируются окислительные реакции (происходит разложение аммиака и ввод аммиака приводит к увеличению образования оксидов азота. При снижении температуры ниже 870 °С интенсивность восстановления оксидов азота резко падает, время реакции возрастает и аммиак проскакивает в дымовую трубу.

Серьезной проблемой при использовании этого метода является наличие остаточного аммиака в дымовых газах. При охлаждении газов аммиак взаимодействует с серным ангидридом и водой с образованием бисульфата аммония. Образование бисульфата аммония происходит в зоне воздухоподогревателя при температуре газов 210-220°С. При этом образующийся бисульфат аммония забивает воздухоподогреватель. Не прореагировавший остаток аммиака проходит по тракту с дымовыми газами и выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу, что способствует загрязнению атмосферы ядовитым веществом – аммиаком. Кроме этого, поставка, хранение, использование аммиака тоже имеет риск утечек в атмосферу. На УКТЭЦ отсутствуют площади для создания складского хозяйства хранения ядовитого вещества – аммиака.

В 2020-2022гг. планируется установить стационарные автоматизированные посты контроля за выбросами в атмосферу. Контроль за выбросами позволит персоналу оперативно реагировать на изменение экологических параметров.

Также на территории станции имеются установки очистки газов от вредных веществ на узлах пересыпки угля по тракту топливоподачи.

Очистка воздуха от твердых частиц в помещении вагоноопрокидывателя №2 осуществляется в циклоне ЦН-15.

Узлы пересыпки угля для улавливания взвешенных веществ оснащены аспирационными установками. КПД аспирационных установок составляет 95,2 - 96,4 %. По повышению их эффективности на предприятии проводятся работы по оптимизации аспирационных установок.

С целью снижения воздействия угольной пыли на качество атмосферного воздуха выполнен проект по установке рукавных фильтров для очистки воздуха в узлах пересыпки топливоподачи и помещений вагоноопрокидывателей эффективностью 99,9 %.

На вспомогательном производстве ТОО «AES Усть-Каменогорской ТЭЦ» установлено следующее пылегазоочистное оборудование:

- в столярной мастерской запыленный воздух от станков проходит очистку в пылеулавливающем центробежном циклоне диаметром 1500 мм, степень очистки составляет 85 %. Уловленная древесная пыль через нижнюю часть циклона попадает в бункер для сбора отходов объемом 3,5 м². В нижней части цилиндрического бункера с

коническим днищем имеется заслонка для удаления накопленных отходов.

- установки очистки воздуха от вредных веществ в помещении цеха централизованного ремонта. Помещения оборудованы: агрегатами УАВ-3000, ПУАВ-2000 предназначенными для улавливания пыли и масляного тумана; СС-1200 - стол сварщика с устройством очистки от сварочного аэрозоля предназначен для удаления сварочных аэрозолей из зоны сварки при проведении сварочных работ на столе со степенью очистки от твердых – 96 %; УВП-1200 - установка предназначена для очистки взпыленного воздуха от металлообрабатывающих станков, со степенью очистки – не менее 99 %.; ФВУ-1200 - установка предназначена для очистки воздуха на сварочных постах от сварочного аэрозоля (твердых и газообразных веществ), а также для очистки воздуха от пыли, образующейся при проведении газорезательных, шлифовальных и заточных работ, со степенью очистки по твердым – 97,1 %, по газообразным – 90 %; NOIL-22 - установка предназначена для очистки воздуха от масляного тумана, образующегося при различных технологических процессах, со степенью очистки – 78,6 %.

В качестве мероприятия по снижению выбросов оксидов азота планируется изменение подачи потоков воздуха в топку котлоагрегата ТПЕ 430-А ст.№15 с применением трехмерной модели вычислительной гидрогазовой динамики». Мероприятие позволит снизить выбросы оксидов азота в 2016 году на 28 т/год, в 2017 г. – на 52 т/год.

Таким образом, внедренные в ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» технологии по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является примером наилучших доступных технологий согласно Перечня наилучших доступных технологий, утвержденных Постановлением Правительства РК № 145 от 28.11.2014г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п).

2. Чередниченко А.В. Особенности распределения концентрации вредных веществ в воздушном бассейне Усть-Каменогорска / А.В. Чередниченко // Вестник КазГУ. Серия географ. – 2001. - №21 (13). – С.49 – 58.

3. Федоров Г.В. и др. Отчет по теме: "Разработка научно-обоснованного экологического паспорта города Усть-Каменогорска". Том 2. Усть-Каменогорск: ТОО "Экосервис С", 2005.

4. Экология Восточного Казахстана: проблемы и решения: Справочно-информационный вестник. – Усть-Каменогорск: Издательство ВКГУ, 2001 г. -43с.

УДК 636.293.1.(574.5)

**ҚЫРҒАУЫЛДАРДЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ
(ҚАТУ ТӘЛІМБАҒЫНДА)**

Карагойшин Ж., Есмұханбетов Д., Нургожаева Н., Қазыбаева А.

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

Нур-Султан, Казахстан

Аннотация. Бүгінгі күнге дейін толық зерттелмеген сұрақтардың бірі ретінде, жабайы құстарды фермаларда өсіріп, оларды алқаптарға жіберу үшін балапандары өміршең, әрі күшті болуы керек, сонымен қатар жабайы ата-тегінің экстерьерлік көрсеткіштері мен мінез-құлқыларын сақтауы тиіс. Қырғауылдар дене пішіндерінің өсу жылдамдығын (Габузов және Богатырев бойынша) ҚАТУ тәлімбағында 2 ай ішінде салыстыра отырып, олардың салмақтық өсуінің бірдей қарқындылығы зерттелді. Зерттеу нәтижелерінде қырғауыл дене салмағының ұлғаюы біркелкі болды. Орташа тәуліктік абсолюттік қоспалар үздіксіз 1-ден 7 г-ға дейін ұлғайып, фазандардың барлық екі түрі үшін 2 айлық ең жоғары көрсеткішке жетті. Салыстырмалы орташа тәуліктік қоспалардың өзгеруі өзгеше болды. Олардың ең үлкен мөлшері құстардың ерте жасында байқалды, содан кейін төмендеді.

Түйін сөздер: аңшылықтану, аңшылық шаруашылығы, жабайы құс өсіру, қырғауыл өсіру, қырғауылды күтіп-бағу, қырғауылдарды вольерде ұстау.

Кіріспе

Аңшылық шаруашылығының дамуы үшін қарқынды жаңа жүйелерді пайдалануды қажет етеді. Осындай жаңа жүйелердің бірі құстарды қолда өсіру. Оның ішінде қырғауылдарды қолда өсіріп көбейту [1]. Бұл тәсілдің көмегімен аңшылық маусымның басталуына қарай аңшылық алқаптарды аңмен толықтырып отыруға мүмкіндік туғызады. Бұл тәсілді пайдалануға экологиялық, биологиялық және аңшылық шаруашылық негіздері бар.

Қырғауылдың мекені – орталық және оңтүстік Азия. Ал, Солтүстік шекаралары қар жабынының қалыңдығы 20 см аспайтын, қар ұзақ жатпайтын, қыстың ұзақтығы 4-5 ай ғана болатын аймақтарды алып жатыр[2].

Материалдар мен зерттеу тәсілдері

Қырғауылдар мен оның балапандарын өсіруге арналған вольерлер ұзын тікбұрышты, жылы ғимарат. Вольер төрт секциялы және өлшемі 2x3 және 3x5м болатын бөлітері бар. Үстіңгі жағын жауын-шашыннан қорғайтын шатырмен жабылған [3]. Керегелері желден және бір-бірін көруден сақтандыру үшін биіктігі 50-100см дейін тұтас материалдардан (фанера, асбоцемент плиталар т.б.) жасалған [4]. Әр секцияға астыңғы жағы жабық ал жоғарғы жағы тормен жабылған есікпен жабдықталған. Тазалау залалсыздандыру жұмыстарын жеңілдету үшін аралық қоршаулар құралмалы болуы мүмкін.

Әр секцияның жанынан көлемі 2,5x2,5м торлы сеткамен қоршалған биіктігі 2м болатын жайылуға арналған қоршау жасалынады[5]. Құстарды жауыннан қорғау үшін шатырмен жабылған.

Брудерлер тұратын бөлме алғашқы күннен бастап 10-12 тәулікке дейінгі балапандар тұратын акклиматизатор қызметін атқарады [6]. Балапандар бұл жерде ұзақ ұсталмайтындықтан 1-2 апталық балапандарға брудер көлемі тарлық ететіндіктен, қырғауыл балапандарын манеждерде ұстауға болады, себебі жас кезінде 1м² көлемде 60 балапанға дейін тығыз орналастырып өсіруге болады [1]. Құстардың астындағы төсеніштер құрғақ, желмен кептіріліп тұратын қоршауларда сақталады.

Ветпункт қырғауылхананың оқшауланған бөлігінде орналастырылады. Ветпункт жанында ауру құстарға арналған вольерлер бар, онда жараланған, әлсіреген құстар ұсталады. Тек инфекциялық аурулармен ауыратын құстарды ұстауға болмайды. Қырғауыл

фермасынан алыс жерде құстардың саңғырығын сақтайтын орын болады.

Қырғауыл өсіретін ферма түгелімен қоршалған, іш жағынан үш бөлікке бөлініп қоршалады: өндірістік аймақ-онда құс тұратын қоралар мен инкубаторий орналады, сонымен қатар шаруашылық бөлмелер, ветпункт пен изолятор болады.

Жұмыртқалау маусымы жақындағанда вольерлер хлорлы әкпен дезинфекцияланып, 4-5 күннің ішінде құстар кіргізіледі. Құстарды вольерлерге кіргізудің алдында ішіне қамыстан тігінен қойылған үйшік тәрізді ұя жасауға арналған орындар жасалды. Қамыстың араларында күн көзі түсетіндей ашық жерлері болуы керек себебі, қырғауылдар қалың шөптің арасына ұя жасаудан қорқады.

ҚАТУ-дағы қырғауылдарға берілетін азықтар жоғары сапалы себебі кеміргіштердің қиы, зең басқан жем т.б. зиянды бөгде заттары бар азықты пайдалануға болмайды [4].

Қырғауыл балапандары тәуліктік кезінен бастап сұрыптаудан өткізілді. Тәжірибеге тек денсаулығы жақсы, қозғалуы шапшаң, дыбысқа белсенді жауап қайтаратын, іші жұмсақ, кіндігі тартылған, қанның ізі жоқ, клоакалары таза, сыртындағы мамығы біркелкі, денесін және кіндігін жауып тұрған, тұмсықтары симметриялы, аяқтары мықты, саусақтары түзу, қанаттары денесіне толық қапсырылған балапандар алынды. Әлсіз және ауру балапандар (тым жоғары немесе тым төмен салмақтағы, мамығы денесіне жабысып қалған, тұмсықтары қисайған дұрыс жабылмайтын, мойындары қисық, кіндігі тартылмаған, аяқтары және саусақтары қисық) экспериментте пайдаланылмайды [7].

Қырғауылдарды бағалаудың маңызды көрсеткіші өскен сайын қосылатын салмағы болып табылады. Әр балапан жеке өлшеуден өткізілді, алғашқы кезде POLARIS PWS 1831 DG дәлдігі 1г дейін электронды таразысы пайдаланылды. Салмақтары 500г асқанда саудаға арналған CAS CL5000J- дәлдігі 5г дейінгі таразысы қолданылды. ҚАТУ қырғауылханасында балапандардың салмағын алғашқы 2 айлық постэмбриогенез кезеңінде зерттеулер келесі тәуліктерде: 5, 10, 20,30,60 күндігінде жүргізілді. Ересек қырғауылдардың салмақтары (аталығы мен аналықтарын жеке) көктемде өлшеніп зерттелді. Зерттеулер нәтижелері биометриялық сараптама жүргізіліп әдебиеттердегі мәліметтермен Габузов пен Богатырев бойынша салыстырылды[1,2].

Қырғауылдардың дене пішіндерінің өзгеруін бақылау мақсатында келесі өлшеу жұмыстары жүргізілді: кеудесінің ұзындығы – иық жауырын буынынан құймышақ безіне дейін (сантиметрлік таспа). Кеудесінің орамы – сантиметрлік таспамен қанаттарының түбі арқылы мойын омыртқаның соңғы омыртқасының түбінен, төс сүйегінің алдыңғы ұшынан өтетін сызық арқылы өлшенді. Жамбастың кеңдігі жамбас сүйектерінің арақашықтығы (штангенциркуль); басының ұзындығы – шүйде сүйегінен бастап тұмсығының ұшына дейін (штангенциркуль); тұмсығының ұзындығы – тұмсығының түбінен тұмсығының ұшына дейін (штангенциркуль); білегінің ұзындығы – білек сүйегінің ұштарының арақашықтығы, ортаңғы саусақтың ұзындығы – бірінші фаланганың түбінен тырнақтың түбіне дейін (штангенциркуль) тырнақтарының ұзындығы – тырнақтарының түбінен ұштарына дейін (штангенциркуль) өлшенді [8].

Зерттеулердің нәтижелері

ҚАТУ қырғауылханасында қырғауылдарды сулы ботқалармен азықтандырдық, құрамына асхана қалдықтары, құрамажем, дәнді дақылдар: бидай, арпа, құмай жүгері, тары, майдаланған бұршақ пен жүгері қосылды. Жануартектес азықтардан қырғауылдарға ірімшік, тартылған ет, жәндіктер мен олардың дернәсілдерін, майдаланған тамыртүйнектер және көк шөппен азықтандырылды. Ересек қырғауылдардың күзгі-қысқы рациондары №1 кестеде көрсетілген.

1-кесте Ересек қырғауылдардың күзгі-қысқы рационы

Құрамы	Саны, %	Қорытылатын протеин, г
Жүгері	40	3,24
Бидай	20	2,32
Бидай кебегі	9	0,90

Күнбағыс күнжарасы	15	4,96
Ет-сүйек ұны	5	2,41
Балық ұны	10	5,30
Азықтық ашытқы	-	-

Күзгі-қысқы мезгілде немесе тыныштық мезгілінде әр басқа тәулігіне 75 г азық берілді. 100 г азықта 15,1 қорытылатын протейн бар. Бұл кезең негізінен жас төлдердің ересек құс деңгейіне жеткеннен бастап ерте көктемге дейін созылады. Бірақ шамамен қаңтар айының соңына қарай құстарды көбею мезгіліне дайындау мақсатында рационға біршама өзгерістер енгізілді. Тәулігіне берілетін азықтық мөлшерін 80г дейін көбейтіп, етсүйек ұны мен күнжараның мөлшері дәнді дақылдардың мөлшерін азайту арқылы көбейтілді. Оған қосымша сәбіз, пісірілген картоп, минералды азықтар қосылды (бор, кальций глюконаты).

Көктем-жазғы кезең әдетте сәуір айынан басталады, кейде ауа-райына байланысты кешігуі мүмкін. Бұл кезеңде қырғауылды азықтандыру жетілдіріледі. Тәулігіне 2г күнбағыс майын, 2г бор және 30г құрамажем әр басқа қосылды. Көктем-жазғы кезеңге арналған рацион 2 кестеде көрсетілген.

Жыл бойына қырғауылдарға дәнді дақылдар мен көкшөп, жылыжайда өсірілген салат және оған қосымша ірімшік, тірі жәндіктер мен олардың дернәсілдері берілді.

2-кесте Көктемгі-жазғы кезеңде қырғауылдарға арналған шамамен алғандағы рацион

Құрамы	Рацион, %, балапандардың жасы, күні						
	1—5	6—10	11—15	16—20	21—30	31—60	61—90
Кептірілген ақ нан	30	25	15	-	-	-	-
Тары	10	10	7	7	-	-	-
Өсірілген бидай дәні	-	-	-	керегінш е	керегінш е		-
Бидай жармасы	20	20	15,8	30	27	13	7
Жүгері жармасы	5	15	22	30	40	40	40
Құрғақ сүт	2	2	2	2	2	2	2
Сүйек ұны	3	2,2	3	3	3	3,1	3,1
Балық ұны	-	-	3	2	2	2	2
Етсүйек ұны	-	-	5	5	5	5	5
Күнбағыс шроты	-	10	10	13	13	17	13
Асылған жұмыртқа	30	15	10	-	-	-	-
Тауық балапанына арналған құрама жем	-	-	-	-	-	-	10
Азықтық ашытқы	-	-	2	3	3	3	3
Трикальций фосфат	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Бор, ракушка	жеке астауда				2,5	2,5	2,5
Ас тұзы	-	-	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Микроэлементтер қоспасы	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Дәруменді концентрат	-	-	1	1	1	1	1

Құс өсіру фермаларындағы балапандар аңшылық алқаптарға жіберілгенге дейін денсаулығы мықты, ересек қырғауылдардың әрекеттеріне сай болуы тиіс [8].

Келтірілген материалдар бойынша ең аз салмаққа ие болған маньчжурқырғауылының балапандары болды. Олар аңшылық қырғауылдан 3,6г, ҚАТУ қырғауылдарының балапандарынан 2,5г, Солтүстік Кавказ қырғауылдары балапандарынан 3,5г жеңіл болды. Кейін айырмашылықтары азая келе 20 күндік

балапандардың барлық түршелерінің салмақтары теңелді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Габузов О.С, Богатырев В.Е. Содержание фазанов на дичефермах // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 29-39.
2. Род фазаны // В кн. «Птицы Советского Союза», т. IV, 1952.
3. Габузов О.С. Оборудование и инвентарь // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 24-26
4. Габузов О.С. Проектирование фазанариев // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 13-15
5. Иванова К.С., Трошкина Н.Н. Контроль за развитием обыкновенного фазана // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 126-145.
6. Габузов О.С, Богатырев В.Е. Содержание молодняка фазанов // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 39-47.
7. Габузов О.С. Формирование родительского поголовья на вновь созданном фазанарии // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 15-24
8. Иванова К.С., Трошкина Н.Н. Контроль за развитием обыкновенного фазана // В сб. научн. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР «Искусственное разведение фазанов», М., 1983, стр. 126-145

УДК 57:37.016

USING CLIL METHOD FOR FORMING KEY COMPETENCES IN BIOLOGY LESSONS

A.Sh. Shokanova , G.S.Bessenbayeva

PhD doctor, senior teacher,

Kazakh national pedagogical university named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

master 2hd of course, Kazakh national pedagogical university named after Abai,
Almaty, Kazakhstan, biology teacher Nazarbayev Intellectual School of Chemical and Biological
Direction of Almaty

Abstract: In this article, speech is going about the role of CLIL method in biology lessons. Through CLIL formats, the teacher developsthe formation of key competences, academic language, reading, interest to study the biological object in the English language, independence. The article opens importantance of the correct formation of competence and competence os students, which has an important role in achieving successes in life. Presented subjects in the English language that are contributed to increasing the interest to learn biology in the English language the results of antiketed are curtained, where the interest of the students in the study of a subject in a fogeing language is observed.

Objective: To reveal the need and relevance of using the CLIL (Content Language Integrated Learning) methodology for the formation of key competences in biology lessons.
Objectives: 1. Extensive consideration of the concept of “formation of key competencies”; 2. Using the CLIL methodology in studying new material, performing tasks, and working with subject terminology;
3. Instilling in students interest in studying the subject in English;

4. Search for pedagogical techniques for the formation of key competences in biology lessons through the use of the CLIL (Content Language Integrated Learning) methodology.

Relevance of the topic.

1. Why so much attention is paid to CLIL (Content Language Integrated Learning)?

2. Is the success of studying the subject in English related to the achievement of life success?

➤ The relevance of the topic is determined by the goals and objectives of modern education: the formation of competencies that allow students to participate effectively in the life of society. Key competencies of students - a new result of education.

➤ Competence - social order for the educational preparation of the student, necessary for his high-quality productive activities in order to meet individual and social requirements; it is a general ability based on knowledge, experience, values, inclinations that are acquired through teaching.

➤ Competence includes a set of interrelated personality traits (knowledge, skills, abilities, ways of activity) specified in relation to a certain range of objects and processes and necessary for high-quality productive activities in relation to them.

➤ Competence - possession, possession of a person with relevant competence, including his personal attitude to it and the subject of activity.

Why are they important?

- Are of great importance for employers and students
- Represent the main interest in the country and abroad
- Are the main idea of the principles of Education for Life
- Future international measure of educational progress
- Key competencies are the main measure of success, breadth and balance in training, as well as the definition and response to the requirements for new competencies

Their role is increasing in all sectors: school, further education, higher education, on-the-job training, public education.

I will dwell on the formation of such a direction of functional literacy as reading literacy, which is a prerequisite for the socialization of students through the development of the skills of working with information in English, contained in texts of various types and formats.

Expected results: a functionally competent person is a person independent, knowing and able to live among people, possessing certain qualities, key competences.

Functional literacy is the student's ability to understand the written text, use it and reflect on it in order to achieve its goal, develop its knowledge and potential, and also to participate in society.

Reading literacy also includes the ability to interpret and reflect on what has been read, as well as to use reading to achieve your own goals in life.

According to the presented conclusions on the results of PISA, students of Kazakhstan schools do not know how to work with the proposed information, compare disparate fragments, correlate the general content with its specification, purposefully search for the missing information, etc.

In the modern world, the concept of literacy is changing and expanding, but it still remains associated with understanding a wide variety of texts, plus in a foreign language.

At the beginning of the school year I conducted a survey in the 8th grade in order to ascertain the implementation of assignments, texts, and terminology in biology in English and obtained the following results.

Form 1.

1. Do you consider important knowledge of biology in English?

Yes - 68%

No - 32%

2. Do you easily perceive texts, tasks, terms on biology in English?

Texts: Yes - 42%

No - 28%
Only with someone's help –30%
Assignments: Yes - 36%
No - 17%
With someone's help - 47%
Terms: Yes - 87%
No - 13%

Having processed the results of the questionnaire, I came to the conclusion that students have an idea of the need to study the subject in English, but at the same time they have some difficulties in perceiving the material in English completely.

All those skills of working with information must be instilled when working on assignments, texts in English. This is the ability to extract, interpret, use textual information to perform tasks, in order to meet the requirements of the time.

At the end of September, after the adaptation period, I conducted another questionnaire regarding the direct work with text in biology classes. This is done in order to see the main directions of my work.

Having processed the results of the second questionnaire, I came to the conclusion that not all guys understand the meaning of the scientific text on the subject in English, they can work with it: find the main thing, definitions or concepts, do not see the "tips" in the text.

So, when working with a textbook or additional literature, it is necessary to pay attention to the formation of the following reading skills in students:

purposefully, selectively read the text, articles of the textbook;

- make a plan to read the text;
- the ability to perform tasks, including the preparation of charts, tables;
- it is logical, consistently to state the answer to the question posed, to understand the read text;
- exchange information about the object obtained from other sources of information;
- find a description of the illustrations in the text;
- compare objects depicted in the textbook illustrations, prepare questions for them; correlate the described events;
- in a group and independently perform verification tasks based on the text of the textbook and additional literature.

I began to prepare small thematic text materials in English, to give time for reading in the lesson and prepared various tasks for the same text, with which the students began to cope. The students themselves were delighted with such situations of success. Then she began to use various pedagogical methods of working with text. As a result, for the lesson, students had time to study the new material on textual material, audio, video materials, diagrams, abstracts, drawings and perform a number of tasks of different levels of complexity, some of which are in English.

Examples of tasks according to the CLIL methodology, applied by me at biology lessons, for the formation of competences of work in a group, the solution of postal problems, also linguistic, communicative, general cultural competences.

<https://www.youtube.com/watch?v=hf6KDTgRwXM>

Grade 9, the lesson theme "The structure and function of the human digestive system."

«**Speaking**»

Quest: Come up with text for silent video using subject terminology

Grade 8, the topic "Bloody shaped elements"

«**Reading**»

Two students operate a frog. All the time they moisten the naked internal organs of the frog with saline solution and, nevertheless, after a while these organs begin to shrink and the frog dies. Looking at a textbook, a student discovers that the concentration of saline is taken incorrectly 9% instead of the required 0.9%.

Questions:

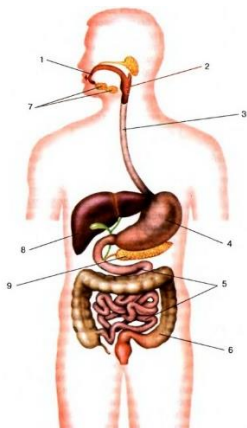
1. What happened to the frog's blood cells?

2.Explain why when salting fish, it is stored for a long time? _____

3.Why not drink sea water? _____

«Listening and speaking»

Purpose: to consolidate and assess the level of understanding and application of the material studied.



Necessary words: liver, colon, small intestine, esophagus, salivary glands, mouth, stomach, pharynx, pancreas.

In modern society, the ability to work with information (read, above all) becomes a prerequisite for success.

When performing verification work using the CLIL methodology, students begin to realize that this will lead them to enjoy the correctly performed task and create situations of success, lack of stress. Consequently, students are more accountable for their learning.

Thus, the teaching of biology in English according to the CLIL method provides metasubject connections and provides an opportunity to achieve practical results, namely, it develops cultural awareness, internationalization, language competence, readiness not only for learning, but also the ability to apply new knowledge in life and accordingly enhance life motivation, focus on success, which ultimately leads to the achievement of the main goal - the formation of future professional competence accelerators, increasing their mobility and ability to adapt in rapidly changing life situations.

REFERENCES:

- 1.CLIL Activities. A resource for subject and language teachers Cambridge handbooks for language teachers. Series Editor.Scott Thornbury.\
- 2.Evaluation of student learning. Methodical Guide / Comp. Z.H.Shakurov, A.A. Burkitova, O.I.Dudkina - "Bilim", 2012, 80s
- 3.Kakhaeva E.N. Formative (formative) assessment: methodological guide - Astana: "Nazarbayev Intellectual Schools" JSC Center for Teaching Excellence, 2014 66c
- 4.Using the approach of the subject-language integrated learning (CLIL) in the Nazarbayev Intellectual Schools, "Nazarbayev Intellectual Schools" AOE Center for Educational Excellence, 2012
- 5.Bakulina I.A. "Formation of key competencies in biology lessons".
- 6.Methods of teaching reading in a foreign audience. Konovalova Yu.O. – Vladivostok
- 7.N. Bayburov - "Geography Puninen tәldi kiriktirip about қytuda CLIL idisine сәykes Krastiryrlfan tapsyrmalar", Uskmen, 2015

8. Usmanova ZF, Zayats T. V., Mukazhanova G. Zh. [Implementation of the technology of CLIL in terms of multilingual education] // Philology and linguistics in the modern world: materials of the I Intern. scientific conf. (Moscow, June 2017). —P. 94-97.

ARTEMISIA L. АЛУАНТҮРЛІЛІГІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Сейдехан Меруерт Қыдырханқызы

магистр 6M011300 – биология. КазНПУ им. Абая, г. Алматы, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - Айдарбаева Д.К., д.б.н., профессор. КазНПУ им. Абая,
г. Алматы, Қазақстан

Аннотация: Artemisia L. распространены по всему северному полушарию, в умеренном поясе Евразии, в Северной и Южной Африке, Северной Америке. На территории Казахстана почти повсеместно встречается 81 вид, 17 из них редкие эндемики. Полынь наиболее распространена в степях и пустынях Казахстана.

В статье описаны некоторые виды полыни которые используются в народной медицине, в лекарственных целях а так же кормовые и т.д.

Полынь гладкая – *Artemisia glabella Kar. et Kir.*, единственный источник сырья для получения противоопухолевого препарата «Арглабин». Вид редкий, эндемичный, природные запасы ограничены и растет только в естественных степных условиях Центрального Казахстана.

В химический состав полыни входят ароматические эфирные масла, аскорбиновая кислота, белок, гликозиды, яблочные кислоты, каротин а так же большое количество микроэлементов.

Ключевые слова: полынь, народная медицина, лекарственное растение, кормовые, пищевые, научная медицина.

DIVERSITY OF ARTEMISIA L. AND THEIR USE.

Seydekhhan Meruyert Kydyrkhankyzy

Master 6M011300 - Biology, KazNPU after Abay, c. Almaty, Kazakhstan

Scientific supervisor - Aydarbaeva D.K, doctor of biological science, professor ,
KazNPU after Abay, c. Almaty, Kazakhstan

Abstract: Artemisia L. are distributed throughout the northern hemisphere, in the temperate zone of Eurasia, in North and South Africa, and North America. On the territory of Kazakhstan, 81 species are found almost everywhere, 17 of them are rare endemic. Wormwood is most common in the steppes and deserts of Kazakhstan.

The article describes some types of wormwood that are used in traditional medicine, for medicinal purposes, as well as fodder, etc.

Artemisia glabella Kar. et Kir., the only source of raw materials for the preparation of the antitumor drug Arglabin. The species is rare, endemic, natural reserves are limited and grows only in the natural steppe conditions of Central Kazakhstan.

The chemical composition of wormwood includes aromatic essential oils, ascorbic acid, protein, glycosides, malic acids, carotene, as well as a large number of trace elements.

Keywords: Artemisia, traditional medicine, scientific medicine, medicinal, pabular, fodder.

Қазақтың кең байтақ даласы деген кезде ең бірінші жусанды дала көзімізге

елестейді. Ал осы жусанды ата бабамыз ерте кезден әр-түрлі мақсатта қолданған. Қазақстанның шөлді, шөлейтті, далалы, орман т.б. аймақта кең таралған жусанды: емдік, тағамдық, дәрумендік, мал азықтық, инсектицидтік т.б. мақсатта пайдаланған.

Жусан тұқымдасы, *Asteraceae* Dumort. - жер шарында таралған өсімдіктер әлеміндегі ең үлкен тұқымдас, оған 20 000 түрлер мен 1500 туыс жатады. Қазақстанда 146 туысқа жататын 883 түр таралған.

Жусан (*Artemisia* L.) туысының дүниежүзі бойынша 500 – ден астам түрлері қоңыржай климаттық зонада Евразия мен Солтүстік Америкада таралған. Қазақстанда 86 түр өседі, оның 17 эндемиктер [1, 215 б.].

Халық емінде жусандар қалтырау, бауыр, асқазан, көкбауыр, шемен, обыр т.б. ауруларын емдеуге қолданған. Жусанның азықтық және дәрілік қасиеттері жағынан қара жусан (*Artemisia vulgaris* L.), бөрте жусан немесе құм жусаны (*Artemisia austriaca* Jacq.) – шағырдың маңызы зор. Қара жусан мен бөрте жусан биіктігі 30 – 45 см дейін жететін, көп жылдық шөптесін өсімдіктер. Олардың сабақтары тік өседі, жоғары жағында бұтақшалары көп болады. Жапырақтары күңгірт жасыл түсті, кезектесіп орналасқан, гүлдері майда, сары түсті. Өсімдік шілде– тамыз айларында гүлдейді (1-сурет).



Сурет 1. *Artemisia vulgaris* L.

Қара жусан мен бөрте жусан қазақстанның оңтүстік, батыс, орталық облыстарының далалы аймақтарында жиі кездеседі. Кейбір аудандарда мыңдаған гектар жерді алып жатады. Қара жусан сор және сортаң жерлерде көп кездеседі. Дәрілік шикізат ретінде жусан сабағының жоғары жағы орылып алынып, көлеңке жерде кептіріледі.

Қара жусан мен бөрте жусанның құрамында 7 – 8% нәруіз, 4 - 5% май, 26 - 28% тағамдық талшықтар(клетчатка) бар. Сондай – ақ жусан шөбінің құрамында абсинтин, анабсантин деп аталатын гликозидтер, флавоноидтар, эфир майлары, аскорбин қышқылы, фитонцидтер, каротин және басқа да биологиялық белсенді заттар бар.

Жусан малдарға таптырмайтын азық болып саналады. Оны жаздың алғашқы айлары мен күз, қыс айларында қой, жылқы, ешкі өте сүйсініп жейді. Сөйтіп тез семіреді. Мал дәрігерлігі практикасында жусан шөбі малдың тәбетін ашу, асқазан – ішек жұмыстарын жақсарту үшін қолданылады. Сондай – ақ ол ішектегі гельминттік құрттарды да түсіре алады. Дәрілік мақсатпен жусан шөбі жаңа гүлдеген кезде, ал азықтық мақсатпен күзде әбден жемісі піскен кезде орылады. Жусан шөбінің тұнбасы 1:10 қатынаста жасалып бұзауға, құлынға – 150 – 200 мл, қозыға – 25 – 50 мл мөлшерінде күніне 3 рет ішкізіледі. Ал ірі қараға – 300 – 350 мл, саулыққа – 75 – 150 мл мөлшерінде ішкізіледі. Күнделікті малға берілетін жемге майдаланған жусан шөбін қосып, малдың ас қорытуы жақсарып, тез қонданады.

Іле жусаны, *Artemisia transiliensis* Poljak., биіктігі 50-80 см-ге дейін жететін, шөлде өсетін, шала бұта, тамыры жуан, кіндік тамырлы, өсімдік сабақтары жиі бұтақталған, сыртқы түкті, соның әсерінен сырттай қарағанда бозғылт-жасыл түсті болып келеді (2-сурет).

Жапырақтары ұзын сағақты, ұзындығы 3,5-6 см, ені 1-1,5 см, тақтамаларының жиектері терең ойықталған. Себет гүлдері сыпыртқы гүл шоғырын құрайды, әрбір гүлдің ұзындығы 3 мм. Гүлі қос жынысты, әр себетте 3-5 гүлден аналық гүлдері болады.



Сурет 2. *Artemisia transiliensis* Poljak.

Тықыр немесе жылтыр жусан, *Artemisia glabella* Kar. Et. Kir., қатерлі ісік жасушаларына қарсы күресетін қасиеті бар (3-сурет). Сол себепті тықыр жусаннан жасалатын дәрі «Арглабин» деп аталады. Ол әсіресе еліміздің орталық өңірінде Қарқаралының Кент тауларынды көптеп кездеседі. Оның күз айларында гүлі төгілген соң теріп алады. Қарағанды фармацевтикалық зауытында «Арглабин» дәрісін алу үшін жылына 100 мыңға жуық миофильденген арглабин өндіріледі. Қазіргі кезде бұл дәрі әлемнің көптеген елдерінде – АҚШ, [Ұлыбритания](#), Жапония, Қытай, Германия, Швеция т.б. таралып, қатерлі ісік ауруына қарсы қолданылуда.



Сурет 3. *Artemisia glabella* Kar. Et. Kir



Тамыр жусан, *A. terrae-albae* Krasch., көп жылдық шөптесін өсімдік. Маңғыстаудың [шөлейтті](#) жерлерінде өседі. Биіктігі 8 – 45 см-ге дейін жетеді. Гүлдейтін өркендердің сабақтары жіңішке, үш жағы бұтақтанған, үлкен босаң сыпыртқы. Себеттері ұсақ (биіктігі 3-5 мм), гүлдер саны 3-5 қос жынысты, түкті, үш жағында 5 тісті және 5 аталығы бар, гүлдері – сары. Күзде гүлдейтін түрі (тамыз-қазан), күзде кеш жеміс береді. Жемістері ұсақ, дәнегі қанатсыз. Тек тұқыммен көбейеді. Жас жеке түрлері табиғатта тек 10 жылдан соң ғана алғаш рет гүлдейді.

Тамыр жусан Қазақстанның көптеген шөлді аудандарында негізгі мал азығы болып табылады. Оның құрамында белоктар, көмірсулар, майлар жеткілікті. Күзде, қыста және ерте көктемде малдар сүйсініп жейді. 1 гектар жерден 3-5 центнер құрғақ өнім жиналады.

Жалпы жусанның химиялық құрамында жұпар иісті эфир майлары, аскорбин қышқылы, белок және эфир майлары бар, гликозидтер, алма қышқылы, каротин т.б. микроэлементтер көптеп кездеседі. Жусан түрлерінің ішіндегі ең пайдалысы дәрмене жусаны. Шипалық шикі зат ретінде екі мерзімде жинап алады. Дәрмене жусанның гүлі ашылмаған гүлшанағынан 2,5 % - ке дейін сантонин заты табылған. Оның құрамы кейде 4-7 % -ке жетеді. Шөпті шикізатында 1,75-5,4 % - ке дейін сантонин заты бар. Жемісі мен тамырында ол зат болмайды. Гүлінде цинеол, терпен және сесквиартемизол заттарынан құралатын 2 пайыздай эфир майы бар. Сантонин ішек құртына қарсы емдік үшін қолданылады.

Жусан жануарлар ағзасындағы, адамның ішкі құрамындағы ұсақ бактерия, микробтарды өлтіреді. Соныдықтан оны көптеген медициналық мақстта қолдануға болады. Мысалы, бір нәрсеге қапаланғанда жусанды иіскесеңіз көңіліңіз орнығады. Ұйқысыздыққа ұшырағанда жастықтың астына жусан қойса, көзіңіз тез ілінеді. Жусан бөлмедегі ауаны тез тазартып, жүйкені тыныштандырады. Тіпті, моншаға түсерде жусан жапырақтарын пайдалануға болады. Ауыз шаюға керекті тұнбаны бір ас қасық жусанды, бір стакан қайнаған суға, бұқтырып дайындайды. Жусанның осы аталған қасиеттеріне жеке – жеке тоқталсақ:

- Ащы жусан, *Artemisia absinthium* L. тамаққа тәбет ашуға; асқазан бүріп ауырғанда; аяқ астынан дене құрысып, қалтырап діріл пайда болғанда (лихорадка); әсіресе аяқтағы көктамыр бадырайып шығып білініп тұрғанда; қан жасушалары азайғанда; бауыр, көкбауыр ауырғанда; суық тигенде; ұйқы қашқанда; іштегі паразит құрттарды түсіруге және т.б. қолданған.
- Шыралжын жусан, *Artemisia dracunculus* L. күшті спирттік сусындарға дәм беруші ретінде қолданылады.
- Жусанның кейбір түрлері ландшафт дизайнында қолданылады.
- Жусанның көптеген эфир майлы түрлері парфюмерлік және косметикалық өнімдерде қолданылады. Мысалы: *Artemisia scoparia* Waldst. Et Kit., *Artemisia dracunculus* L., *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia absinthium* L., *Artemisia santolina* Schrenk., *Artemisia rupestris* L., *Artemisia gracilescens* Krasch., *Artemisia obtusiloba* Ldb., т.б. [6]
- Көптеген жәндіктер жусанның иісіне төзбейтіндіктен жусанның тұнбасын және жаңадан жұлынып алынған жапырақтарын бүргелерден қорғану үшін қолданады.
- Жусанның көптеген түрлері қой, ешкі, жылқы және түйеге малазықтық мақсатта қолданылады. Әсіресе күз, қыс және ерте көктем мезгілдерінде үй жануарларына таптырмас қорек. Мысалы тамыр жусан(*Artemisia terrae-albae* Krasch.), [Artemisia lerchiana](#), сирекбас жусан(*Artemisia pauciflora* Web.), басты жусан(*Artemisia diffusa* Krasch.).
- Жусанның бірқатар түрлері құм тоқтату үшін пайдаланылады. Мысалы жоңғар жусаны (*Artemisia songarica* Schrenk.), құм жасаны(*Artemisia arenaria* DC.), біржылдық жусан (*Artemisia annua* L.), таврий жусан (*Artemisia taurica* Willd.), бөрте жусан (*Artemisia austriaca* Jacq.) және т.б.
- Жусанның бактерияға қарсы әсер ететін түрлері де бар. Мысалы тамыр жусан(*Artemisia terrae-albae* Krasch.).

Сонымен, Қазақстанда таралған жусан өсімдіктерінің ғылыми және халық медицинасында, тағамдық, дәрумендік, мал азықтық мақсатта пайдаланылатын түрлері (*Artemisia vulgaris* L., *A.transiliensis* Poljak., *A.glabella* Kar. Et. Kir., *A. terrae-albae* Krasch., т.б.) анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Байтенов М.С. Флора Казахстана. Том 2. - Алматы, 1999. -156б.
2. Арыстанғалиева С.А., Рамазанов Е.Р. Қазақстан өсімдіктері. –Алма-ата, 1977. 224-227 б.
3. Абдулина С. А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. 147 б.
4. Флора Казахстана. IX том. – Алматы, 1996. 76-87бб.
5. Айдарбаева Д.Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. –Алматы, 2014. 47- 48 б.
6. Егеубаева Р.А. Дикорастущие эфирномасличные растения юго-востока Казахстана. – Алматы, 2002. – 241 с.
7. Қазақ Ұлттық Энциклопедиясы. 1-том, 248 б.
8. Академия наук Казахской ССР институт ботаники. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Том 2. – Алма-ата, 1972. 356-373 с.
9. Қалиұлы Б., Үшбайұлы К. Дәрі-дәрмектік өсімдіктер. -Алматы, 2005. 32-35 б.
10. Рысбай Сәтімбеков. Дермене жусаны. Ана тілі газеті 26 - Ақпан, 2015
11. Қаженова Ж.Т. Жусанның емдік қасиеті. // Жас ғалымдар жаршысы. – 2012.-№7. 75-77 б.
12. Хакимова Т., Сәтімбеков Р. Жусан – қазақ даласының басты рәмізі. // «Қазақстан. – Алматы, 2013. 6-7 б.
13. Хажымуратов М. Қазақстанда кездесетін улы өсімдіктер. – Алматы, 1972. 18-19 б.
14. Жетісу энциклопедия. – Алматы, 2004. - 712 б.

ҚАЗАҚСТАН ҚЫЗҒАЛДАҚТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ

Бектұрған Аяжан Ұланқызы

магистр 6M011300 – биология. Абай атындағы ҚазҰПУ,

Алматы қ, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - Айдарбаева Д.Қ., б.ғ.д., профессор. Абай атындағы ҚазҰПУ,
Алматы қ, Қазақстан

Тюльпаны Казахстана и возможности их использования

Аннотация: Тюльпаны являются предвесниками весны, поэтому их часто широко используют для озеленения парков и украшения городов. Виды тюльпанов приведенные в статье отличаются - косметическими, лекарственными, витаминными, пищевыми и др. полезными свойствами. В результате этноботанических исследований определены, что некоторые виды тюльпанов используется для лечения болезней легких, луковицы для пищи, лепестки тюльпанов для лечения головной боли. Разнообразные антропогенные факторы (пашни, выпас скотов, пожары и др.) приводят к сокращению ареалов этого растения, а также уменьшению видов. Поэтому 18 видов тюльпанов включены в «Красную книгу» Казахстана.

Ключевые слова: тюльпан, луковица, семейства, вид, род, Красная книга, тюльпан Грейга, тюльпан Кауфмана, тюльпан Шренка.



Tulips of Kazakhstan and the possibilities of their use

Abstract: Tulips are the forerunners of spring, so they are often widely used for landscaping parks and decorating cities. Types of tulips given in the article differ - cosmetic, medicinal, vitamin, nutritional and other useful properties. As a result of ethnobotanical studies, it was determined that some types of tulips are used to treat lung diseases, bulbs for food, tulip petals for the treatment of headaches. A variety of anthropogenic factors (arable land, grazing stingrays, fires, etc.) lead to a reduction in the ranges of this plant, as well as a decrease in species. Therefore, 18 types of tulips are included in the "Red Book" of Kazakhstan.

Keywords: tulip, bulb, family, species, genus, Red Book, Greig tulip, Kaufman tulip, Shrenk tulip.

Қазіргі уақыттың негізгі талаптарының бірі – ұлттық және жалпы адамзаттық ізгілік сезімдер арқылы өтіп жатқан өзін-өзі анықтау мен ұлттық жаңғыру үдерісі болып табылады. Сондықтан Отанымыздың тарихын тереңінен білу қажет, себебі онда жаңа қоғам құрылысшыларының рухани күш-қуаты жинақталған. Оның дәлелі Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» туралы Қазақстан халқына Жолдауында: «Мәңгілік Ел – ата-бабаларымыздың сан мың жылдан бергі асыл арманы. Ол арман – әлем елдерімен терезесі тең қатынас құрып, әлем картасынан ойып тұрып орын алатын Тәуелсіз мемлекет атану еді. Ол арман – тұрмысы бақуатты, түтіні түзу шыққан, ұрпағы ертеңіне сеніммен қарайтын бақытты Ел болу еді. Біз армандарды ақиқатқа айналдырайық. Мәңгілік елдің іргетасын қаладық», - деп келтірген [1, 9-6].

Лалагүлділер, *Liliaceae* Juss. тұқымдасына 45 туысқа жататын 1300 - дей түр кіреді, олар Солтүстік жартышардың қоңыржай климаттық белдеуінде кең таралған, Африка мен Оңтүстік Американың таулы аймақтарының тропикалық белдеулерінде де кейбір түрлері кездеседі. Қазақстанда *Liliaceae* Juss. тұқымдасының 8 туысқа жататын 83 түр кездеседі. Лалагүлділер тұқымдасының ішінде ерекше әсем Қызғалдақ, *Tulipa* L. туысына дүниежүзінде 100 - ден асатын әсем гүлдерді біріктірген, кейбір деректерде 140 - түрге дейін (З.М.Силина – 1977 жыл) жетеді, олар негізінде ыстық және құрғақ климаттық белдеулерде Солтүстік Америка мен Евразия аймағында таралған. Қазақстанда 36 түрі кездеседі, оның 12 - сі эндемиктер [1-2].

Жерімізде өсетін қызғалдақтардың 18 түрі Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Қызғалдақты қорғау, насихаттау жұмыстары тек сөз жүзінде емес, нақты іс, түрлі шаралар арқылы жүзеге асуда [1-2].

Қызғалдақ – лалагүлділер *Liliaceae* тұқымдасына, *Tulipa* туысына жататын көп жылдық шөптесін пиязшықты өсімдік. Қазақстанның дала аймақтарында кездеседі. Бұлардың биіктігі 3-50 см. Сабағы жұмыр, тік өседі. Тамырымен жалғасқан буында пиязшығы болады. Гүл қоршауы ақ, қызыл не сары. Жемісі – қауашақ. Қызғалдақтың пиязшығын күзде гүлі түскеннен кейін жинап алып, оны құрғақ, салқын жерде сақтап, көктемде егеді. Қызғалдақ әсемдік және гүлінен хош иіс алу үшін өсіріледі. Қызғалдақтың өте сирек кездесетін 18 түрі (*Tulipa alberti* Regel, *T. borszczowii* Regel, *T. greigii* Regel, *T. kaufmanniana* Regel, *T. schrenkii* Regel, *T. biebersteiniana* Schult., *T. Zenaidae* Vved., *T. biflora* Pall., т.б.) қорғауға алынып, Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген.

Түрлеріне қарай қызғалдақтың гүлдеу мерзімдері де әртүрлі. Наурыз – мамыр айларында гүл ашады. Оның биіктігі 10 см-ден аспайтын аласа бойлы түрлері ерте көктемде гүлдейтін болса, «Рембрант қызғалдағы» сияқты биік өсетін түрі маусым айының ортасына таман гүлдейді. Барлық түрлері 20-25 күн аралығында әдемі гүл жарып тұрады. Қызғалдақ гүлінің түсі ақтан қоңыр қызылға дейінгі аралықта алуантүрлі болып келеді. Көп жағдайда сабақ басында бір ғана дара гүл жарады. Қызғалдақтың кейбір түрлері сусыз құмды және тасты шөлдерде, сазды топырақтарда өссе, басқалары аңғарларда немесе тау етегінде, шөгінді тастарда, аяқ жетпейтін құлама жарда, жартас

куыстарында кездеседі.

Қызғалдақтың пайда болу орталығы Орта Азия болып есептеледі. Оның көп бөлігі шөл, айнала тау жүйесі қоршап жатыр: ортасында - Копетдаг, Ауғанстан шекарасына дейін Памир-Алай таулары, оңтүстік шығысында - Тянь-Шань. Үндістанның солтүстігінде, Ауғанстанда, Кавказ тауларында, Сирия мен Ливан шекарасында, Қара, Каспий және Жерорта теңізі маңында жабайы қызғалдақ түрлері өсетін оқшау ошақтары белгілі. Қызғалдақтардың экологиялық ауқымы өте кең. Бір түрі сусыз құмды және тасты шөлдерде, гипсті және сазды топырақта өссе, басқалары аңғарларда немесе тау етегінде, шөгінді тастарда, аяқ жетпейтін құлама жарда, қиыршық толған жартас қуыстарында, тау баурайымен теңіз деңгейінен 3000 м биіктікке дейін көтеріледі. Қызғалдақ өсімдігі ылғал сүймейді [2].

Бүгінгі таңда көптеген ғалымдар Қазақстанның оңтүстігін оған таяу жатқан көрші мемлекеттер «жабайы қызғалдақтың отаны» деген тұжырым жасады. Табиғи жағдайда қызғалдақтар ортаның өте қолайсыз кезеңдерінде де өседі: ұзаққа созылған аязды қысқа, құрғақ әрі ыстық жазда және аз ғана ылғалды күндермен шектелген көктем мезгілінің өзінде бұл өсімдік шыға бастайды. Көктемдегі ылғалдың әсерінен қызғалдақтың жуашығы өсіп, жеміс береді. Жаздың ыстық мезгілі басталысымен олардың жер асты бөлігі қурап шірігенмен жаңа жуашықта келесі жылы ашылатын жас өркен мен гүл түйіні түзіледі [3].

Қазақстанның «Қызыл кітабына» енген, жергілікті тұрғындар арасында әр түрлі мақсатта жиі қолданыста болатын қызғалдақтардың бірнеше түрлеріне тоқталып, сипаттама береміз.

Грейг қызғалдағы (Tulipa greigii) – лалагүлділер тұқымдасы, қызғалдақ туысына жататын көп жылдық пиязшықты өсімдік (1– сурет). Грейг қызғалдағы 1873 жылы сипатталып жазылып, ал 1877жылы ол Голландияда бірінші класты сұрып ретінде дипломмен марапатталды. Грейг қызғалдақтың шынымен де қызғалдақтар патшасы деп есептелу себебі де сондықтан. Оның мықты биік сабағы, диаметрі 10-12 см, ірі бокал тәрізді гүлі және ерекше қою қызыл шұбар таңбалары бар жапырақтары басқа түрлерден ерекшеленіп тұрады. Гүлі әртүрлі пішінде, таза, түсі қанық алқызыл мен қызылдан сарықызылға, ашықсары, ашық қоңыр және ақтүсті болып келеді. Бір ғана шатқалдан оннан астам пішінін кездестіруге болады. Этноботаникалық зерттеулер нәтижесінде бұл түрдің пиязшығы жеуге жарайды және гүл күлтелері бас ауырғанда, жемісі өкпе ауруларына жергілікті халық пайдаланады. Пиязшығы жұмырқа тәрізді, жуандығы 2,5-4 см, әсіресе түбі мен ұшы қалың түкті қабықты. Сабағының жоғарғы жағы түкті, жапырақ саны – 3-4, шамалы жақын орналасқан, қайырылған, бұйра, көкшіл сұр, жоғары жағында көптеген күлгін дақтары бар. Аталықтары гүл серігінен 3 есе қысқа, олардың жіпшелері жалаңаш, сары немесе қаралау, тозандықтары сары, сирек күлгін, жіпшелерінен екі есе ұзын .



1-сурет. Грейг қызғалдағы.

Қазақстанда таралуы. Эндемик. Қиыршық тасты және сазды топырақты далаларда, аласа тау мен тау етегінде өседі. Қызылорда, Түркістан флористикалық аудандарында, Іле, Күнгей Алатауының батыс сілемдерінде, Қырғыз Алатауы, Шу - Іле таулары, Қаратауда

кездеседі. Қазір Ақсу – Жабағылы қорығында сақталған. Алматы, Қарағанды, Жезқазған ботаникалық бақтарында жерсіндірілген. Сәуір айының басынан маусым айының басына дейін гүлдейді. Маусым, шілде айларында жеміс береді. Грейг қызғалдағы өте сирек кездесетін түр болғандықтан қорғауға алынып, Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Ақсу-Жабағылы қорығында қорғалады.

Грейг қызғалдағының тауқыметі бар, ол көптеген басқа ірі гүлді түрлер сияқты тек қана тұқымнан көбейеді. Тұқымдық өнімділігі тұқымның шығыны болғанымен, алғашқы әлсіз гүлдейтін өскін шығару үшін – 10-12, кейде 15 жыл қажет. Содан соң гүлі жұлынбаған болса, бұл дарақ бірнеше ондаған жылдар бойы гүлдейді. Сөйтіп қызғалдақтың тіршілік ету ұзақтығын тіпті адамның өмірімен де салыстыруға келеді [4-6].

1981 жылы Орта Азияның белгілі коллекторы Янис Руксанс Қаратау тауының Биліккөл шұңқырына қараған шығыс беткейінен Кауфман қызғалдағының ерекше екені бірден байқалады, сөйтіп оған Руксанс «Берікқара қызғалдағы» саудалық атын берді. Соңғы жылдары Берікқара сайы Грейг қызғалдағының түрлілігін көретін жер ретінде тез арада көпшілікке танымал болуына байланысты, еуропалық әуесқойлар мен мамандар арасында «Берікқара қызғалдағы» атауы бекіп қалды, бірақ Грейг қызғалдағының жергілікті популяциясы ретінде ғана. Бұл популяцияның басты ерекшелігі – бірегей түстің алуан түрлілігі, сары түстің әртүрлі реңдері, сонымен қатар қызыл, тіпті ақ түстері дерлік гүлдер де кездеседі[4-5].

Леман қызғалдағы (Tulipa lehmanniana)- биіктігі 20 - 50 см, пиязшығы жұмыртқа тәрізді, жуандығы 1,5 - 4 см, өте қатты терілі, қара қоңыр, жер бетіне дейін созылған, ішкі жағы қалың (кейде шамалы бұйра) түкті қабықты (2-сурет). Сабақтың жербеті бөлігі жерасты бөлігіне тең немесе ұзындау, гүл силамымен бірге жалаңаш, жапырақ саны төртеу, қайырылған немесе шамалы бүгілген, алшақ орналасқан, көкшіл сұр, жалаңаш, жиегі бұйра, тегіс, әдетте төменгісі таспа тәрізді немесе сызықты таспа тәрізді, ені 1,5 - 2,5 см. Гүлі біреу, гүлсерігісары, қызғылт сары немесе қызыл, әдетте тек ішкі жағының төменгі бөлігі қоңыр күлгін немесе қара күлгін дақты, ұзындығы 2,5 - 7 см, ұшы бірден сүйірленген қысқа сирек түктенген, сыртқылары кері жұмыртқа тәрізді немесе ұзынша ромб тәрізді, ішкілері кері үшбұрышты таспа тәрізді немесе кері үшбұрышты жұмыртқа тәрізді. Аталықтары гүл серігінен 3 есе қысқа, жіпшелері жалаңаш, сары немесе жоғарғы жағы қара күлгін, тозандықтары сары, жіпшелеріне тең, түйінінің аналық аузы орнықты, қорапшаның қалыңдығы 1 - 1,5 см, ұзындығы 2,5 - 3 см. Сәуір айында гүлдейді.



2- сурет. Леман қызғалдағы.

Қазақстанда таралуы. Құмда немесе түрлі түсті таужыныстардың жиынтығы бар жерлерде өседі. Қызылқұм мен Түркістан флористикалық аймақтарында кездеседі. Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Кей мамандардың пікірінше, Леман қызғалдағы Борщов қызғалдағы (*T.borszczowii*) және Бем қызғалдағымен (*T.behmiana*) бірігіп, үш өте жақын туыстас, бір ататектен шыққан шөл түрлерінің тобын құрайды.

Олардың көбіне бір түрдің түршесі немесе формасы деп есептейді [8].

Корольков қызғалдағы (*Tulipa korolkowii*) – лалагүлдер тұқымдасы, қызғалдақ туысына жататын көп жылдық өсімдік (3-сурет). Қазақстанда Қызылқұмда және Өзбекстанмен шекаралас жерлерде кездеседі. Аласа таулардың ұсақ қиыршықтасты беткейлері мен құмды жерлерінде өседі. Биіктігі 10 – 15 см, жуашығы жұмыртқа тәрізді (қалыңдығы 2 см-дей), сыртын қара қоңыр ұзынша қабықтар жапқан. Сабағы жіңішке, онда шеттері иректелген 3 жапырақтары болады. Дара гүлі сабағының ұшында жетіледі, гүл тозаңдары сары, ал гүл жүйкелері қанық қызыл түсті. Тұқымынан көбейеді. Наурыз – мамыр айларында гүлдеп, мамыр – маусымда жемістенеді. Жемісі – қауашақ. Корольков қызғалдағы – сәндік өсімдік. Өте сирек кездесетін болғандықтан қорғауға алынып, Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген.



3-сурет. Корольков қызғалдағы.

Биіктігі 10 – 20 см, пиязшығы жұмыртқа тәрізді, жуандығы 1 – 2 см, қатты терілі, қара, кейде жер бетіне дейін созылғын, жоғарғы жағы түкті жүнді қабықты. Сабағы жалаңаш, жапырақ сан ы үшеу, қайырылған, едәуір алшақ орналасқан, бұйра, көкшіл, сұр, әдетте гүлден биік, төменгі таспа тәрізді, ені 0,5 – 1 см. Гүлі біреу, гүл серігі қызыл, кейде сары немесе ала, ұзындығы 2 – 4 см, ішкі жағының түбінде шағын қима дағы бар, әдетте доғал, түкті ұшы қысқа, сыртқылары кер жұмыртқа тәрізді, ішкілері шамалы жіңішке. Аталықтары гүл серігінен 2,5 есе қысқа, олардың жіпшелері қара, көбіне төменгі жағы сары, тозаңдықтары сары, жіптерінен 1,5 – есе қысқа, түйнің аналық ауызы орнықты [9].

Қорытынды. Биолог ғалымдарды қазіргі таңда қазақ даласына көрік беріп тұрған гүлдердің келешектегі тағдыры қатты алаңдатуда. Негізінде жабайы өсетін қызғалдақтар ерекше қорғауды қажет етеді, өйткені олар сұрыптауға, жаңа мәдени іріктемелер алуға және іріктемелерді жаңғыртуға қажетті құнды материал болып табылады. Біздің еліміздегі жабайы өсетін шөптесін өсімдіктердің ішіндегі ең әдемісі қызғалдақ. Өкінішке орай, қызғалдақты құрып кетуден сақтай алмай, себебі қазіргі таңда 18 түр Қазақстанның қызыл кітабына енген. Олардың саны әртүрлі жағдайларға байланысты (жердің ретсіз жыртылуы, мал жайылымы, өрт, т.б.), соның ішінде жергілікті тұрғындардың әр түрлі мақсатта ысырапсыз жинауы (сату үшін тамырымен қоса жұлу, емдік қасиеттері үшін пиязшығын жинау т.б.) әсерінен азайып барады. Сондықтан бұл әсем өсімдікті қорғау үшін қазіргі таңда жерсіндіру қажет және «Қызыл кітапқа» енген қызғалдақтар туралы баспаларда арнайы кітапшалар шығарылса өте жақсы болар еді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ // Қазақстан халқына жолдауы. – Астана, 2014. – 65-б.
2. Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1958.- 2 том. – С.199 – 212.
3. Байтенов М.С. Флора Казахстана: Родовой комплекс флоры. – Алматы, 2001. – Т. 2. – С. 48-49.

4. Иващенко А.А. Қазақстанның өсімдіктер әлемі. – Алматы, 2004. – 82 б.
5. Қазақстанның қызғалдақтары. – Алматы, 2010. – 85 б.
6. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. – Алма-Ата, 1981. С.24-31.
7. Айдарбаева Д.К. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. –Қарағанды, 2014. 171-172 б.
8. Павлов Н.В. Растительные ресурсы Южного Казахстана.- М., 1947. –С. 81-90.
9. Сыбанбеков Қ.Ж. Жасыл әлем сырлары. – Алматы, 1990. – 97 б.

УДК 378

ЖАҢА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ НЕГІЗІНДЕ ЖОО-ДА МАМАН- БИОТЕХНОЛОГТАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Джусупова Дария Бекайдаровна – ғылыми жетекші, б.ғ.д.
Сыздыкова Айнура – Абай атындағы ҚазҰПУ докторанты
Алматы, Қазақстан

Аннотация. Мақалада білім беру жүйесіне жаңа ақпараттық технологиялардың құралдарын енгізудің кейбір аспектілері қарастырылған. Жоғары оқу орындарында мультимедиа технологияларды қолдану мамандарды оқыту және дайындау сапасын арттыратыны белгіленген. ЖОО-да «Биотехнология» пәнін оқыту қажеттілігі көрсетілген, адам қызметінің түрлі саласында оны қолданудың келешегі мен тиімділігі байқалған. Бірқатар мамандықтар, оның ішінде биотехнология бойынша электрондық оқу құралдары білім беру үрдісін қарқындату үшін алғышарттарды құрайды, олардың қағаз жеткізгіштегі оқулықтардан ерекшелігін көрнекілігін, интерактивтілігін және басқа қасиеттерін қамтамасыз етеді.

Түйін сөздер: ақпараттық технологиялар, оқу үрдісі, биотехнология, электрондық оқу құралдары.

Бүгін таңда Қазақстанның ЖОО-да барлық мамандықтардың, оның ішінде педагогикалық және ғылыми кадрлардың мамандарын дайындау жүргізілуде. Жоғарғы мектептің алдында мамандарды дайындауды әрі қарай жетілдіру, сондай-ақ заманауи ғылымның түрлі бағыттары бойынша білімді нығайту бойынша жаңа міндеттер тұр.

Ақпараттандыру қазіргі уақытта адам қызметінің барлық салаларын қамтыды. Қоғамды ақпараттандыру – бұл жаһандық әлеуметтік үрдіс. Заманауи қоғамды ақпараттандыру үрдісінің басым бағыттарының бірі білім беруді ақпараттандыру болып табылады – білім беру жүйесіне жаңа ақпараттық технологиялардың құралдарын енгізу [1]. Бұл:

- ғылыми-педагогикалық ақпарат, ақпараттық-әдістемелік материалдар, сондай-ақ коммуникациялық желі деректерінің автоматтандырылған банктерін пайдалану негізінде білім беру жүйесін басқару механизмдерін жетілдіруді;
- қоғамды автоматтандырудың заманауи жағдайында білім алушы тұлғаның даму міндеттеріне сәйкес келетін оқыту мазмұнын, әдістерін және ұйымдастыру нысанын іріктеп алу методологиясын және стратегиясын жетілдіруді;
- білім алушының интеллектуалдық әлеуетін дамытуға, өз бетімен білім алу дағдысын қалыптастыруға, ақпараттық-оқу, тәжірибелік-зерттеу қызметін іске асыруға, ақпаратты өңдеу бойынша өз бетімен қызметінің әр түріне бағдарланған әдістемелік оқу жүйесін құруды;
- компьютерлік тестілеуші, диагностикалаушы, бақылаушы және бағалаушы жүйелерді құруды және пайдалануды мүмкін етеді.

Көптеген зерттеулермен практикалық тәжірибе мен білімге базаланатын оқу-танымдық қызметін белсендендіру үрдісі білім алушылардың осы түйін құзырерін

калыптастырудың негізі мен кепілі болып табылатыны белгіленген. Оқу үрдісіне ақпараттық технологияларды енгізу түрлі ақпараттық ресурстарға қолжетімділікті қамтамасыз етеді және оқу мазмұнын байытуға көмектеседі, оған логикалық және іздеу сипатын береді, сондай-ақ білім алушының танымдылық мүддесін белсендендірудің жолдары мен құралдарын іздеу, олардың шығармашылық қабілеттерін дамыту, ой әрекетін ынталандыру проблемасын шешеді [2,3].

Компьютерлік оқыту жағдайында оқу материалын мазмұндау қағидаттары түрлі ақпараттың түрлі типтерін көрсетуде және интерпретациялауда компьютердің мүмкіндіктерінің артуына қарай үлкен мәнге ие болады және ақпаратты мультимедиялық ұсынуды оғайлы пайдалануды түсіну тереңдейді. Оны өңдеудің психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ақпаратты ұсынудың түрлі типтерін тиімді пайдалану оқу үрдісінің тиімділігін елеулі арттыруға мүмкіндік береді.

Оқытуды мультимедиа технологияларды қолданудың құндылықтарының бірі қызметтің жаңалығы, компьютермен жұмысқа қызығушылық есебінен оқыту сапасын арттыру болып табылады. Осылайша, мысалы, жоғары оқу орындары студенттерінің дәрістік және семинарлық сабақтарда компьютерді қолдануы сабақтары көрнекі және қызықты ете отырып, студенттердің белсенді және саналы жұмысын ұйымдастырудың жаңа әдісіне айналуы мүмкін. Компьютерлік технологияларды жақсы игерген түлектерді дайындау проблемасы ғылым мен техниканың даму және жетілудің жоғары қарқынына, түрлі жағдайда жылдам бейімделуге қабілетті, стереотиптен өз бетінше және бос ойлануға қабілетті қоғамның адамдарды қажет етуіне байланысты аса маңызды мәнге ие болады.

Ақпараттық технологияларды пайдаланумен оқыту білім алушыларға білімнің белгілі бір сомасын хабарлаумен, сондай-ақ оларда танымдық қызығушылықтың дамуымен, оқу үрдісіне шығармашылық қарым-қатынаспен ғана шектелмейді.

Қоғамның әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерінің өсуі биологиялық бейіндегі ғылымдар кешенінің қарқынды дамуымен және оларды қолданудың практикалық саласының нығаюымен шартталған. Таза судың және азық-түліктің тапшылығы, қоршаған ортаның ластануы, шикізат және энергетикалық ресурстардың жетіспеушілігі, аурулардың диагностикалау және емдеудің жаңа құралдарын дамыту қажеттілігі сияқты ХХІ ғасырдағы адамзаттың алдында тұрған өзекті проблемалар дәстүрлі әдістермен шешілмейді. Сондықтан негізінде жаңа әдістер мен биотехнологияларды әзірлеу және енгізудің қажеттілігі пайда болды.

Өнеркәсіптің түрлі салаларында және ғылымның салаларында биологиялық технологияларды дамыту және қолдану қарқыны мен масштабтары жылдам өсуде, әсіресе АҚШ, Жапония, Англия, Германия, Франция, Италия және кейбір басқа елдерде [4,5]. Бірқатар елдерде медицинаның (кейбір, оның ішінде генетикалық ауруларды емдеу үшін дәрілік препараттарды жасау), экологияның (қоршаған ортаны тазалау, қоқыстардың қайта өңдеу), ауыл шаруашылығының (өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру, өнімдердің сапасын жақсарту) және басқа салаларда ең маңызды проблемаларды шешу үшін қызмет етуі тиіс биотехнология саласында ұлттық бағдарламалар бекітілген.

Биотехнологияға адам қызметінің түрлі салаларында биологиялық жүйелерді және үрдістерді мақсатты қолдану іске асырылатын осы проблемалар кешенін шешуді үлкен рөл беріледі. Заманауи биотехнологияда оны қолдану саласының спецификасына сәйкес бірқатар тарауларды белгілеу мақсатқа сай:

- азық-түлік биотехнологиясы;
- өнеркәсіптік микробиология;
- медициналық биотехнология;
- технологиялық биоэнергетика;
- ауыл шаруашылық биотехнологиясы;
- биогидрометаллургия;
- инженерлік энзимология;
- жасушалық және генетикалық инженерия;
- экологиялық биотехнология.



Адам қызметінің түрлі салаларында биотехнологиялық үрдістерді қолдану келешегі мен тиімділігі – азық-түлік пен сусындарды алудан экологиялық таза энергияны тасымалдағыш пен жаңа материалдарды өндіруге дейін – оның ықшамдылығымен және бір уақытта кең ауқымдылығымен, механизацияның жоғары деңгейімен және еңбектің өнімділігімен шартталған. Бұл үрдістер бақылауға, реттеуге және автоматтандыруға беріледі. Биотехнологиялық үрдістер төмен деңгейде қоршаған ортаны қоқыстармен және жағымсыз өнімдермен ластанады, бұдан басқа, олар климаттық және ауа райлық жағдайға аз тәуелді, үлкен жер алаңдарын талап етпейді, пестицидтерді, гербицидтерді және қоршаған орта үшін басқа бөтен агенттерді қолдануды қажет етпейді. Сондықтан жалпы биотехнология және оның бөлек бөлімдері ғылыми-техникалық үрдістің ең басым бағыттарымен бір қатарда болады және көптеген өндірістің даму келешегімен байланыстырылатын «жаңа технологияның» жарқын үлгісі болып табылады. Биологиялық технологиялар қазіргі уақытта қарқынды даму фазасында болады, дегенмен олардың деңгейі көбінесе елдің ғылыми-техникалық әлеуетімен анықталады. Әлемнің барлық аса дамыған елдері биотехнологияны уақыт қажеттілігіне сәйкес өнеркәсіпті реконструкциялаудың түйін әдісі деп есептей тұра, ең таңызды заманауи салаларының біріне жатқызады және оның дамуын ынталандыру бойынша шараларды қабылдайды.

Биотехнологиялық бейіннің және биотехнологиялық үрдістердің ғылымдар кешенінде ерекше орын мен рөл қоршаған орта проблемасының асқынуына байланысты экологиялық биотехнология иеленген. Экологиялық биотехнология – бұл қоршаған ортаны күзету тапсырмаларын шешу үшін биологиялық жүйелер мен үрдістерді арнайы қолдану және табиғатты оңтайлы пайдалану. Бұл үрдістер ауыл шаруашылық, тұрмыстық және өнеркәсіптік қоқыстарды утильдеуді, суағарды және газ-ауа шығарылымды тазалауды, ксенобиотиктерді деграциялауды, культуралық өсімдіктер мен үй жануарларының аурулары мен зиянкестерімен күресу үшін тиімді және уытты емес препараттарды алуды, сондай-ақ энергияны тасымалдаушыны алу мен пайдалы кенді алу қоршаған орта үшін баламалы және зиянсыз тәсілдерді қамтиды [6].

Жоғарыда мазмұндалғанды ескере отырып, болашақ биолог, эколог мамандарды жоғары оқу орындарында дайындауда «Биотехнология» негізгі пәндердің бірі болып табылады, себебі студенттерде биоэкологиялық ұғым мен білімді қалыптастыру және дамуы үшін үлкен мүмкіндіктері бар.

Заманауи оқу үрдісін компьютерлік оқулықтарды, тапсырмаларды, жаттықтырушыларды, зертханалық практикумдарды, анықтамалықтарды, энциклопедияларды, тестілеуші және бақылаушы жүйелерді және басқа электрондық білім беру ресурстарын пайдаланусыз елестету қиын. Бірқатар мамандықтар, оның ішінде биотехнология бойынша компьютерлік мультимедиялық оқулықтар қағаз жеткізгіштегі оқулықтардан ерекшелетін көрнекілік, интерактивтілік және басқа сапаларды қамтамасыз етеді. Осылайша, биотехнология бойынша электрондық оқу басылымдарының міндеттеріне:

1. биотехнология, оның мүмкіндіктері және биологиялық бейіндегі басқа ғылымдармен байланысы туралы жүйелік көріністі құру;
2. биотехнологияның негізгі бөлімдерімен, ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру;
3. білім алушыларды заманауи биологиялық технологиямен, сондай-ақ осы ғылымның бастауында тұрған ғалымдармен таныстыра отырып, ой-өрісін кеңейту;
4. биотехнологиямен байланысты зерттеулердің маңыздылығы мен өзектілігін көрсету;
5. биотехнология саласында теріс тәжірибелердің үлгісінде әрекеттер мен қабылданатын шешімдер үшін жауапкершілік сезімін дамыту кіреді.

Электрондық оқу құралдары сондай-ақ қашықтықтан оқыту құралы ретінде болуы мүмкін екендігін айта кеткен жөн.

Осылайша, қоғамды автоматтандыруға байланысты орын алатын үрдістер ғылыми-техникалық үрдісті жылдамдату үшін ғана емес, сондай-ақ ақпараттық-әдістемелік материалдарды пайдалану негізінде білім беру жүйесін, сондай-ақ ақпаратты мультимедиялық ұсынуға көмектеседі.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

- 1.Полат Е.С. и др. Современные педагогические и информационные технологии в системах образования. - Москва: АКАДЕМИЯ, 2007.
- 2.Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 2007.
- 3.Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы. Учебное пособие. - Москва: ИД "Форум", 2009. - 352 с.
- 4.Watanabe K. Microorganisms Relevant to Bioremediation. //Current opinion in biotechnology – 2001. - Vol 12. - Issue . - P.237-241.
- 5.Назаренко Л.В.Основы биотехнологии. В 2 ч. - Москва: Издательство Юрайт, 2018.
- 6.Джусупова Д.Б. Экологиялық битехнология. Оқулық.- Алматы, 2013. – 324 б.

ӘОЖ 581.6.574.45

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТАУ АЛДЫ ЖӘНЕ ЖАРТЫЛАЙ ШӨЛЕЙТ АЙМАҚТАРЫНДА ТАРАЛҒАН ТАБИҒИ ӨСІМДІКТЕРДІҢ РЕСУРСТЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ибрагимов Т.С., Ибрагимова З.Е., Кучербаев К.Д.,
Султашева К.Е., Урзымбаева Р.Ж., Баян Б.Н.
SILKWAY Халықаралық университеті, Қазақстан, Шымкент қ.
Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы

Түйін: Мақалада Түркістан облысының тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында таралған эфир майлы өсімдіктердің таралуы мен қорларына, оларды тиімді пайдалануы жөнінде ұсыныстар мен ресурстық ерекшеліктері берілген.

Аннотация: в статье приведены рекомендации по рационального использования природных ресурсов и ареал распространения, ресурсные особенности эфирномасличных растительности предгорно-полупустынных зон Туркестанской области.

Түйін сөздер: дәрілік өсімдіктер, эфир майлы, шикізат қорлары, өндірістік қор, тиімді пайдалану, фитохимия.

Кіріспе. Түркістан облысы флорасын үш мыңнан астам гүлді өсімдік түрлері құрайды. Бұл Қазақстан флорасының тең жартысынан көп мөлшері. Бұл көлем облыстағы үш фитогеографиялық аудандарда таралған. Олардың ішінде сирек кездесетін, жойылып кету қаупі бар санаттарға жататын, ғылыми және практикалық маңызы бар өсімдік түрлері көптеп кездеседі. Жергілікті флораның аса маңызды өсімдік шикізаты бола алатын түрлердің әлі күнге ашылмағанын және олардың пайдаланылмай келе жатқанын көрсетеді. Сондықтан, осы бағытта зерттеу жүргізіп, дәрілік қасиеті бар өсімдіктердің жаңа түрлерін анықтап, олардың қосымша қасиеттерін зерттеу маңызды болып табылады.

Елімізде қазіргі таңда 400-ге жуық өсімдік түрінен эфир майын алуға болады [1]. Эфир майын алу және олардың ареалын зерттеп картаға түсіру «Оңтүстік Қазақстан облысын ландшафты зерттеу өсімдіктердің табиғи шикізат қорын анықтау, экологиялық-географиялық картасын құру, эфир майларын алу» жобасы бойынша Жібек жолы халықаралық университетінің «химия және биология» кафедрасының зертханасында жұмыс атқарылуда. Осы тұрғыдан қарағанда, зерттеудің тақырыбы өзекті деп саналады.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері: тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында өсетін эфир майы мол өсімдіктер түрлерінің ареалдарын анықтап картаға түсіру, сандық және сапалық флоралық құрамы мен қорын анықтап, соның негізінде өсімдік түрлерінен

эфир майының үлгілерін алу.

Жобаның міндеттері

- тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында геоботаникалық зерттеулер жүргізу
- эфир майлы өсімдіктердің флоралық тізімін құрып, флоралық құрамын анықтау.
- тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында өсетін эфир майы мол өсімдіктер түрлерінің ареалдары көрсетілген карта жасау.

- кең таралған өсімдік түрлерінен эфир майының үлгілерін алу

Материалдар мен зерттеу әдістемелері Түркістан облысының Келес, Сарыағаш, Шардара, Қазықұрт, Арыс, Ордабасы, Отрар, Байдібек және Созақ аудандарында тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында өсетін табиғи эфир майлы өсімдіктерге геоботаникалық зерттеулер жүргізілді. эфир майлы өсімдіктердің гербарийін жинау өсімдіктердің вегетациялық, яғни жылдың көктем, жаз, және күз мезгілдерінде маршруттық бағыт бойынша. Жиналған гербарийдегі түрлерді анықтау А.К. Скворцовтың [2] жалпы қабылданған гербарий жинау және кептіру әдістемесі бойынша жүргізілді және 9 томдық «Флора Казахстана» (1956 – 1966) [3], 2 - томдық «Иллюстрированный определитель растений Казахстана» (1969 – 1972); [4]. және басқа да жеке территориялар бойынша жазылған монографиялық еңбектер кеңінен пайдаланылды. Шаруашылық – бағалы түрлерін бөлу Н.В. Павловтың [5], еңбектері және біршама арнайы өсімдіктер ресурстары туралы еңбектер негізге алынды.

Далалық зерттеу нәтижесінде аталмыш кейбір дәрілік түрлерінің табиғи шикізат қорларын және бір жылда дайындауға болатын молшері жалпы қабылданған «Дәрілік өсімдіктердің қорларын анықтау әдістемесі» [6] бойынша, ал өсімдіктер бірлестіктерінің ботаникалық сипаттамасын беру геоботаникалық әдістерді қолдану арқылы жүргізілді. [7,8].

Зерттеу нәтижелері мен талқылау: Эфир майын дертке шипа ретінде пайдаланып көптеген дерттерді емдеуге болады. Тек қазір арнайы техника қол байлау болып тұр. Әрбір эфир майы сан-салалы өйткені олар көп құрамды.

Алайда, эфир майларының іс-әрекетте жалпы үдерісі бар. Барлық эфир майының бактерициттік, қабынуға қарсы және антисептикалық әсері бар. Барлық эфир майы жүйке жүйесіне оң ықпал етеді. Барлық эфир майы көңіл- күй мен психологиялық сауыққа жағымды әсер етеді. Барлық эфир майының жағымды дермотологиялық және косметологиялық әсері бар, тері мен шаш саулығы мен әсемдігін белсенді қалпына келтіріп сақтайды. Барлық эфир майы ағзадағы өзін-өзі реттеу тегершігін жаңартады. Барлық эфир майының биоэнергетикалық құндылығы бар. Толығырақ айтатын болсақ 40% эфир майы ағзаның бөлу жүйесінің функционалдық және ұлпалық саулығын қалпына келтіреді. 30% эфир майы ағзаны қалдықтардан тазалайды, уды бейтараптандырады. 30% эфир майы ішкі секреция бездерінің жұмысын оңтайландырады. Организмнің горманалдық аясын қалпына келтіреді. 25% эфир майы ағзаны тірек - қимыл мүшелерін жетілдіреді. 20% эфир майының паразиттерге қарсы белсенділігі бар. Эфир майының барлығының мөлшерімен сақтаған кезде ағзаға жағымсыз жанама әсері жоқ. Әсер ету тиімділігінің бейімделуі мен төмендеуін туғызбайды. Ағзаның физиологиялық үрдісінің бұзылуын туғызбайды.

Өсімдіктердің пайдалы қасиеттерінің бар екендігі және оны адам өмірінде түрлі жағдайда пайдалану көне заманнан басталған. Ежелгі қоғамда-ақ өсімдіктерді зерттеп, танып-біліп, оларға ат қойып, жеміс-жидектерін, дәндерін азыққа, жапырақ, сабақ, гүл, тамырларын дәрі-дәрмекке, тері илеуге, түрлі нәрселерді бояуға пайдаланған [9-11]. Қазіргі күнде барлық зерттеушілер үшін медицина қажетіне қолданылатын препараттарды табиғи өсімдік шикізаттарынан алу мәселесі өзекті ізденіс болып табылуда. Табиғи қосындылар және олардың негізінде жасалынатын препараттар синтетикалық дәрілік препараттарға қарағанда әлдеқайда пайдалы болып келеді. Себебі, олар ауыр түрде өтетін ауру түрлерінің терапиясы кезінде жоғары тиімділікпен және уыттылығының аз болуымен ерекшеленеді, сонымен қатар адам ағзасына кең спектрлі биологиялық әсер ететіні де

белгілі.

Түркістан облысы тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында орналасқан Келес, Сарыағаш, Шардара, Қазықұрт, Арыс, Ордабасы, Отрар, Байдібек және Созақ аудандарында өсетін эфир майлы өсімдіктердің 255 түрі анықталып, жекеленген топтарға бөлікті.

А тобы – шашыраңқы таралып қалың қау түзбейтін өсімдік түрлері оларға 37 түр жатқызылды. Олар – *Artemisia glauca* Pall. ex Willd., *Artemisia santolinifolia* (Turcz. ex Pamp.) Krasch., *Artemisia tianschanica* ex Poljak., *Artemisia scopaeformis* Rchd, *Artemisia Sieversiana* Willd., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Artemisia leucodes* Schrenk., *Artemisia fergansis* Krasch., *Artemisia lercheana* Web., *Artemisia pauciflora* Web., *Chenopodium botrys* L., *Descurainia sophia* (L.) Prantl, *Heliotropium Olgae* C. A. Mey., *Iris pumila* L., *Limonium gmelinii* O. Kuntze, *Salvia stepposa* Schost., *Sisymbrium loeselii* Jusl., *Spinacia turkestanica* Iljin, *Salsola rigida* Pall., *Kochia prostrata* L., *Eurotia ceratoides* (L.) C.A.M., *Stipa pennata* L., *Eremurus tianschanicus* Pazij et Vved., *Tanacetum achilleifolium* Sch. Bip., *Tulipa turkestanica* (Regel) Regel, *Vexibia alopecuroides* (L.) Jakovl., *Vexibia pachycarpa* Jakovl. *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk., *Allochrysa paniculata* (Regel) Ovcz. et Czuk.

Б тобы – бірінғай қау түзбейтін өсімдік түрлері яғни *Acanthophyllum pungens* (Bunge) Boiss., *Allium longicuspis* Rgl., *Holothamnus hispidula* Botsch., *Apium graveolens* L., *Artemisia annua* L., *Diarthron vesiculosum* C. A. Mey., *Artemisia porrecta* Krasch., *Dracocephalum integrifolium* Bunge, *Dracocephalum thymiflorum* L., *Echinops albicaulis* Kar. et Kir., *Erysimum cheiranthoides* L., *Erysimum czernjajevii* N. Busch, *Euphorbia seguieriana* Neck., *Lagochilus subhispidus* Knorr., *Eremostachys taschkentica* Golosk., *Eremostachys affinis* Schrenk., *Peganum harmala* L., *Polygonum aviculare* L., *Polygonum bistorta* L., *Phlomis pungens* Willd., *Tragopogon capitatus* S. Nikit., *Stachys turkestanica* M.Pop. ex Knorr. *Convolvulus fruticosus* Pall.

С тобы – мұндағы өсімдіктер сирек кездесетін түрлер болғандықтан оларды шикізат ретінде дайындауға және жинауға болмайтын түрлер: *Kascharia komarovii* Poljak. *Astragalus alopecias* Pall., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berteroia incana* (L.) DC., *Capparis herbacea* Willd., *Cardurus crispus* L., *Cardurus nutans* L., *Cousinia syrdariensis* Kult., *Cousinia polycephala* Rupr. *Cousinia vicaria* Kult., *Carthamus lanatus* L., *Glycyrrhiza korshinskyi* Grig., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. т.б.

Д тобы – кең таралған өсімдік түрлері яғни өсімдіктер қауымы, шикізат ретінде пайдалануға болатын түрлер. Оларға 26 түрлер – *Ferula foetida* (Bunge) Regel, *Ferula tenuisecta* Korov., *Ferula varia* (Schrenk) Trautv., *Alhagi kirghisorum* Schrenk, *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch., *Matthiola stoddartii*, *Papaver pavoninum* Schrenk, *Acroptilon repens* (L.) DC., *Hyalolaena jaxartica* Bunge, *Aeluropus intermedius* (Regel) Tzvel., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Anabasis aphylla* L., *Anabasis hispidula* Benth., *Anabasis eriopoda* Benth., *Anabasis gypsicola* Iljin., *Climocoptera affinis* Botsch., *Artemisia cina* Berg. ex Poljak., *Artemisia diffusa* Krasch. ex Poljak., *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *Artemisia terrae-albae* Krasch., *Artemisia turanica* Krasch., *Ceratocarpus utriculosus* Bluk., *Lagochilus pungens* Schrenk, *Psoralea drupacea* Bunge, *Salsola arbuscula* Pall., *Artemisia tournefortiana* Rchb., *Ceratocarpus utriculosus* Bluk., *Salsola arbusculaeformis* Drob., *Carex praecox* Schreb.

Түркістан облысы тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында орналасқан Келес, Сарыағаш, Шардара, Қазықұрт, Арыс, Ордабасы, Отрар, Байдібек және Созақ аудандарының топырақ - географиялық жағдайы мезо- және микро бедерлі болуы ондағы өсіп тұрған өсімдік түрлерінің көп болуы мен өсімдік қауымдарының үлкен аумақты алып жатуында. Оның айғағы ретінде д тобындағы сасық сасырдың *Ferula foetida* (Bunge) Regel, өсу ареалы мен қоры Отрар, Арыс, Келес, Сарыағаш, Шардара аудандарының аумағында, ал *Ferula varia* (Schrenk) Trautv., Байдібек ауданы аумағында кең таралғаны анықталды.

Сонымен тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында өсетін эфирмайлы өсімдіктердің үлкен қауы мен өндірістік мақсатта дайындауға жарамды түрлердің ареалы анықталды. Көптеген эфирмайлы өсімдік қауымдастары тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында таралған. Аталған жұмыс отандық фармацевтика өндірісінің шикізат қорын

тиімді пайдалануы мен дәрілік шикізат өсімдіктердің ықтимал қоры туралы мәлімет бола алады. Эфирмайлы өсімдіктердің табиғи қорларының қазіргі жағдайлары анықталды. Кейбір өсімдіктердің табиғи қорлары бірнеше жерлерде қайталап кездесуі байқалды және зерттеу нәтижелері болашақта Түркістан облысы тау алды және жартылай шөлейт аймақтарында пайдалы өсімдіктерді ысырапсыз, тиімді пайдалануды жүйелі түрде жоспарлауға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Кукенов М.К. Ресурсы официальных и перспективных лекарственных растений Юго-Востока Казахстана: Автореф. дисс....док. биол. наук. - Ташкент. 1989. - 47 б.
2. Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. - М., Изд. «Наука», 1977. 198 б.
3. Флора Казахстана, - т.т. 1-9, Алма-Ата, 1956-1966. 236.
4. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, т.т. 1-2. -Алма-Ата, Изд. «Наука», 1969-1972. 560 б.
5. Павлов Н.В. Растительные ресурсы Южного Казахстана. М.: МО ИП. 1947. - 200 б.
6. Методика определения запасов лекарственных растений. -М., 1986. - Б 34-39.
7. Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения в естественных растительных сообществах// Полевая геоботаника. – Т.3. – М.-Л., 1964. –Б. 237.
8. Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения// Полевая геоботаника. – Т.3. – М.-Л., 1964. –Б. 39-60.
9. Доброхотова К. В, Чудинов В. В. Қазақстанның дәрілік өсімдіктері – Алматы, 1963
10. Герман Э. В. Растение и наше здоровье – Алма – Ата, Кайнар, 1987
11. Мұхитдинов Н.Н., Бегенов Ә.Б, Айдосова С.С. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы. Алматы, 2001 «Қазақ Университеті» баспасы

ӘОЖ 374.02

ҮЙДЕ ЖҮРГІЗІЛЕТІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ТӘЖІРІБЕ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЖАҢА МАЗМҰНДЫ ӘДІСТЕМЕСІ

Рапашева Г.Б, Шілдебаев Ж. Б

2 курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

п.ғ.д., профессор,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Андатпа: Ұсынылып отырған мақалада жаңартылған мазмұнда биология пәні бойынша оқушылардың үйде жүргізілетін бақылау және тәжірибе жұмыстарын ұйымдастырудың әдістемесі қарастырылған. Сонымен қатар үй жұмысын ұйымдастырудың тиімді тәсілдері мен оқыту тәжірибесінде үй тапсырмасына берілетін нұсқаулықтардың негізгі формалары берілген.

Жаңартылған білім мазмұны бойынша үй тапсырмасын берудің жаңаша әдістері оқушылардың білім сапасын анықтауда да, тақырыпты түсінгендігін айқындауда да, тіл байлықтарын арттыруда да пайдасын тигізеді. Сонымен қатар биология пәні

бойынша үй жұмыстарын беру арқылы оқушылардың өз бетінше жұмыс жасауға, ойлау қабілеттерін дамытуға, шығармашылыққа, ізденімпаздыққа үйретеді.

Түйінді сөздер: үй жұмысы, үй тапсырмасы, жаңартылған білім мазмұны, биология пәні, үлгілік оқу жоспары, білім беру жүйесі, жаңаша әдіс - тәсілдер, әдістемелік нұсқаулықтар.

НОВАЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Рапашева Г.Б, Чилдибаев Д. Б

магистрант 2 курса,
Казахский национальный педагогический университет
имени Абая
г. Алматы, Казахстан

д. п. н., профессор
Казахский национальный педагогический университет
имени Абая
г. Алматы, Казахстан

Аннотация: В предлагаемой статье обновленный контент предоставляет методологию для организации и проведения домашних работ по биологии на дому. Кроме того, в практике приведены наиболее эффективные способы организации домашней работы и основные формы инструкции по домашнему заданию.

Новые методы выполнения домашних заданий по обновленному содержанию знаний также помогают определить качество образования учащихся, понять содержание и повысить уровень владения языком. В то же время он учит учеников работать самостоятельно в области биологии, развития мышления и творчества.

Ключевые слова: домашняя работа, содержание обновленного контента, предмет биология, стандартная учебная программа, методы и техники, методическая инструкция.

NEW CONTENT TECHNIQUE FOR HOME AND PRACTICAL WORKS

Rapasheva G.B, Childibayev Zh.B

Master 2st of course
Abay Kazakh National Pedagogical University
c. Almaty, Kazakhstan

doctor of pedagogical science, professor
Abay Kazakh National Pedagogical University
c. Almaty, Kazakhstan

Abstract: In this article, updated content provides a methodology for organizing and conducting homework in home biology. In addition, the most effective ways of organizing homework and the basic forms of homework instructions are given in practice.

New methods for completing homework on the updated content of knowledge also help determine the quality of students' education, understand the content and improve their language proficiency. At the same time, he teaches students to work independently in the field of biology, the development of thinking, creativity, and search.

Key words: homework, content of updated content, subject biology, standard curriculum, methods and techniques, methodical instruction.



ҚР Президенті өзінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты 2014 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында: «Бәсекеге қабілетті дамыған мемлекет болу үшін біз сауаттылығы жоғары елге айналуымыз керек» - деп атап көрсете отырып, ол үшін «Орта және жоғары білім берудің оқу жоспарларының бағыттылығы мен басымдықтарын оларға тәжірибелік машықтарға үйрету бойынша және тәжірибелік біліктілікке ие болу бағдарламаларын қосып, өзгертуді» ұсынды. Оның үстіне БЖҒМ – нің 2016 жылғы № 545 бұйрығына 15 – қосымша бойынша биология пәнінің жаңартылған мазмұнды үлгілік оқу бағдарламасы оқу процесіне енгізіліп отыр. Осыған сәйкес көрсетілген міндеттердің толық жүзеге асуы оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін белсендіруге тікелей байланысты десек қателеспейміз.[1,2] Сондықтан, жеке тұлғаға өзіндік құндылық ретінде қарап, оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін белсендіруде дәстүрлі оқыту әдістерін әлемдік білім кеңістігіндегі оқытудың озық технологияларын толықтыра отырып оқу үрдісін жетілдіру міндетіміз. Үй жұмысы — сабақта өтілген биологиялық тақырыпты бекіту, оқу материалының мазмұнын тереңдету үшін берілген тапсырманы оқушылардың үйде өз бетінше орындауларын ұйымдастырудың бір формасы. Биологияны оқыту әдістемесінде оқушының үй жұмысының бірнеше түрін жіктеп көрсетеді: проблемалы және проблемалы емес, топтық және жеке, шығармашылық және шығармашылық емес. Біз үлгілі оқу бағдарламасына сәйкес үйде жүргізілетін бақылау мен тәжірибе жұмыстарын жаңаша ұйымдастыру мақсатымен тақырыбымызды таңдап отырмыз.

Үй тапсырмасы — сыныптағы сабақтардан кейін мұғалімнің тапсырмасы бойынша оқу және тәжірибелік жұмысты оқушының өздігінен орындайтын оқу процесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Үй жұмысын оқушының бүкіл оқу үрдісінен бөліп қарастыру мүмкін емес.

Үй тапсырмасы –білім алушының оқу материалын бекіту және тереңірек игеру, сондай-ақ оны практикада қолдану, шығармашылық қабілетін дамыту және оқу білігі мен дағдыларын жетілдіру үшін ұсынылады.

Мектеп оқушыларының оқу үлгерімінің төмен болуына әкеліп соғатын себептердің көп таралған бір түрі үйге берілген тапсырмалардың қанағаттанарлықсыз орындауы, ал мұның өзі көбінесе үйге берілетін тапсырманың шамадан тыс көптігінен болады. Шамасы келмейтін тапсырманы алған оқушылардың бірсыпырасы оларды орындауды мүлде қояды, ал енді біреулері оны жарым-жартылап қана орындайды, осыдан барып оқушылардың алған білімінде олқылықтар пайда болады да, сыныпта нашар оқитын оқушылар саны артады[3].

Жаңатылған білім мазмұны бойынша үй тапсырмасын берудің жаңаша әдістері оқушылардың білім сапасын анықтауда да, тақырыпты түсінгендігін айқындауда да, тіл байлықтарын арттыруда да пайдасын тигізеді. Сонымен қатар биология пәні бойынша үй жұмыстарын беру арқылы оқушылардың өз бетінше жұмыс жасауға, ойлау қабілеттерін дамытуға, шығармашылыққа, ізденімпаздыққа үйретеді.

Жаңартылған білім мазмұнына сәйкес биология пәнінен үй жұмысын ұйымдастыру кезінде ескерілуі қажет:

- 1) Сабақ кестесіне сәйкес басқа пәндерден үй тапсырмасының болуы және оның көлемі.
- 2) Жоғары сыныптарда сабақ сайынғы үй тапсырмасынан оқу тоқсанына арналған (немесе тарауды аяқтағаннан кейін) тапсырмалар жүйесіне өту мүмкіндігі.
- 3) Жекелеген пәндер бойынша оқудың бірнеше мақсаттары негізінде оқу жобалары нысанында үй тапсырмаларын ұйымдастыру.
- 4) Шығармашылық сипаттағы үй тапсырмасын (мысалы модель жасау, жоба дайындау, киносценарий, қызықты оқиға, өз ертегісін жазу) орындау мерзімі бір білім алушыға кем дегенде бір апта және айына көп дегенде бір тапсырма шегінде болуы тиіс.
- 5) Білім алушы сабақта оқу мақсатына қол жеткізсе («біледі», «түсінеді», «қолданады», «талдайды», «бағалайды» және «синтездейді»), үй тапсырмасын орындау қажет емес.[4]

Мұғалім кейде үйге тапсырма бергенде өз пәнінің жүйесі тұрғысынан ғана қарап, сол күні басқа пәндерден беріліп жатқан тапсырмаларды ескермейді. Мектеп оқушыларының оқу жұмысының барлық ауырлықты үй жұмысына қарай аудару, мұғалімдерде жиі кездесетін кемшілік. Сыныпта олар тек жаңа материалды ғана түсіндіреді, оны жеткілікті түрде бекітіп, пысықтап отырмайды, сондықтан оқушылар сыныпта істеуге тиісті жұмыстарды үйде орындауға мәжбүр болады. Үйге берілген тапсырмалардың көлемі жағынан ұлғайып, түр жағынан өзгеруіне байланысты оқушыларда үлкен қиыншылықтарға кездеседі. Сондықтан мұғалімдер оқушыларға үй тапсырмасын орындаудың тәртібі мен әдістерін, тиімді жолдарын түсіндіріп тек бағыт беріп отыруы керек.

Үй тапсырмасын берер кезде мұғалім оларды орындаудың қандай тиімді әдіс – тәсілдерін қолдануға болатыны туралы жақсылап нұсқаулық беруі қажет. Тапсырмалар оқушыларды қызықтыратындай болуы шарт. Үйдегі оқу жұмысының табысты болуы, көбінесе сабақта мұғалімнің үй тапсырмасын орындау тәсілін оқушыларға тыңғылықты етіп түсіндіруіне байланысты.

Мұғалімдер үшін қойлантын негізгі талап – тапсырманың қолайлы жағдайда берілуі, оның оқушыға түсінікті болуы. Жаңа материалды оқып үйрену сабақтарында үй тапсырмасы жаңа материалды түсіндіргеннен, бекіткеннен және мұғалім баяндаған негізгі мәселелерді оқушылардың алғашқы игеруінің дұрыстығын тексергеннен кейін беріледі.

Мұғалім бір мезгілде екі немесе үш деңгейдегі үй тапсырмасын бере алады:

Бірінші деңгей – міндетті минимум. Бұл тапсырманың басты ерекшелігі – ол сіз оқытатын кез

келген оқушыға түсінікті және шамаға лайықты болуы тиіс.

Екінші деңгей – жаттығу деңгейі. Оны пәнді жақсы білгісі келетін оқушылар орындайды. Мұғалімнің ұйғарымы бойынша бұл оқушылар бірінші тапсырмадан бас тартуы мүмкін.

Үшінші деңгей – шығармашылық тапсырма. Сабақтың тақырыбына, сыныптың дайындығына байланысты мұғалімнің қолдануы немесе қолданбауы мүмкін.

Мектеп тәжірибесінде үй тапсырмасының төмендегі түрлері қолданылады:

- жеке дара;
- топтық;
- шығармашылық;
- сараланған;
- сыныпқа бірдей;
- парта бойынша көршісі үшін үй тапсырмасын құру[5].

Жеке дара үй оқу жұмысы әдетте сыныптың жекелеген оқушыларына беріледі. Бұл жағдайда мұғалімнің нақты оқушының білімдерді игеру деңгейін тексеруі оңай болады. Мұндай жұмыс карточкада немесе баспа түріндегі дәптерде орындалуы мүмкін.

Топтық үй оқу жұмысын орындау барысында оқушылар тобы жалпы сыныптық тапсырманың бөлігі болып табылатын қандай да бір тапсырманы орындайды. Мәселен, «Баға. Сан. Құн» тақырыбы бойынша оқушыларға түрлі тауарлардың бағасы жайлы материал жинау ұсынылады: бір бала оқу құрал-жабдықтарының бағасын білсе, екінші бала азық-түліктің бағасын, үшінші бала ойыншықтардың бағасын біледі. Бұл жағдайда үй жұмысы оқушыларды келесі сабақта өткізілетін жұмысқа дайындайды. Мұндай тапсырмаларды күні бұрын берген дұрыс.

Сараланған үй жұмысы – «күштімен» қатар «әлсіз» оқушыға да есептелгені жұмыс. Бұл кезеңдегі сараланған қатынастың негізі бастауыш сынып оқушыларының өз бетінше жұмысын ұйымдастыру болып табылады. Ол сараланған тапсырмалардың тәсілдері мен түрлерінің көмегімен жүзеге асырылады. Тапсырмалар барлық оқушы үшін мазмұны жағынан бірдей, бірақ орындау тәсілі бойынша әр түрлі. Мысалы, «тор көз қағаздан ауданы бірдей 36 кв.см болатын, бірақ жақтары әр түрлі тік төртбұрыштар сыз». Мұндай тапсырманы ала отырып, әрбір бала оны жеке дара орындауға кіріседі: біреулері бір тік төртбұрыш қиюы мүмкін, басқалары екі – үш немесе одан да көп қиюы мүмкін.

Оқушылардың әрекеті ізденушілік сипатта болады.

Сынып үшін бірдей тапсырма – күні бүгінге дейін сақталған үй жұмысының ең кең тараған түрі. Мұндай тапсырмаларды үнемі қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етпейді. Дегенмен оларды педагогикалық құралдар қатарынан шығарып тастауға асықпаған дұрыс. Өйткені оларды орындау барысында түрлі дағдылар бекітіледі, біліктер қалыптасады.

Үй жұмысын орындау бала бойында мынадай дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді:


- Өздігінен жұмыс істеу дағдысын дамытады;
- Белсенді ізденімпаздыққа итермелейді;
- Жұмсалатын уақыт мөлшерін шамалауды үйренеді[6].

XVI ғ. өзінде үй тапсырмасы оқу жұмысының міндетті компонентіне айналды. К. Д. Ушинский оқушыларды арнайы дайындықтан өткізгеннен кейін ғана үй тапсырмасын қолданудың дұрыстығын дәлелдеді. Оқушы сабақта игерген кез келген жаңа материалды бекіту және оған сәйкес келетін біліктер мен дағдыларды өндіру қажет. Сабақтар қанша жақсы өткізілсе де, топтастырылған есте сақтау мен білімдерді жедел, қысқа мерзімді есте сақтауға көшіру орын алады. Білімдерді ұзақ мерзімді еске аудару үшін оқушыларға келесі қайталау қажет. Әдетте мұндай жұмысты үйге береді. Сабақ қаншалықты тиімді болғанымен, онда алынған білімдер қайталануы және бекітілуі тиіс. Әр оқушының жеке дара ерекшеліктеріне сай материалды игеру және дағдыларды бекіту өз қарқынымен жүреді. Зерттеулер нәтижесінде үлгірімі бірдей оқушылар үй тапсырмасына түрлі уақыт көлемін жұмсайтыны анықталды. Айырмашылық өте үлкен болуы мүмкін: біреудің 20-минуттық сабағын басқа біреу 40 минутта және тіпті 1 сағатта өтуі мүмкін. Сондықтан бір сыныпта оқитын әрбір оқушыға оларды игеруге және ендіруге түрлі уақыт көлемі қажет болады. Бұл материалды игеруге қажетті уақытты анықтауда қиындықтарға әкеп соғады. Әдетте үйде балалар сыныпта жасағандарын және сабақта неге үйренгендерін орындайды. Бұл жерде де мұғалім балалардың жұмысына еркіндіктің қолдан келетін деңгейін ендіруге тырысады. Мәселен, оқушылар жоспар бойынша қысқа әңгімелерді айтуды үйренген кезде мұғалім оларға үйде де осындай бағыттағы жұмысты өткізуді тапсырады. Берілген әңгіме сыныпта оқылады; мұғалім үй тапсырмасын былай береді: «Үйде әңгімені екі рет оқып шығу және оқыған бойынша түсінік айтып беру; түсінік айтқанда, оны сабақта істегендей етіп орындау: әуелі әңгіменің тақырыбын айту, содан кейін әңгімені бөліктер бойынша оқулықтағыдай қатаң тәртіппен баяндап беру». Бұл жағдайда балалар сабақтарда терең игерген біліктер мен дағдыларды пайдаланады. Оқушылардың үй тапсырмасын табысты орындауы сабақта мұғалімнің оны қандай формада беретіндігіне байланысты. Оқушылардың жасы кіші болған сайын олар үшін берілетін нұсқаулар түсінікті болуы қажет. Түсіндірудің сипаты үй тапсырмасы мазмұнының оқушылардың сабақтағы оқу жұмысымен қаншалықты тығыз байланысты екендігіне тәуелді. Бастауыш сыныптардағы сабақ әдетте үй тапсырмасының мазмұнын, оны орындау тәсілдерін толық түсіндірумен аяқталады. Мұғалім міндетті түрде оқушылардың барлығы бірдей тапсырманы дұрыс түсінген, түсінбегенін және жазып алғанын анықтайды («Қалай жазып алғаныңды оқы»; «Үйде қандай бақылау жүргізетініңді қайталап айт»).[7]

Негізгі талап – тапсырманың қолайлы жағдайда берілуі, оның оқушыға түсінікті болуы, мұғалімнің тапсырманы тақтаға жазуы, ал оқушылардың оны өз күнделіктеріне көшіріп алуы. Жаңа материалды оқып үйрену сабақтарында үй тапсырмасы жаңа материалды түсіндіргеннен, бекіткеннен және мұғалім баяндаған негізгі мәселелерді оқушылардың алғашқы игеруінің дұрыстығын тексергеннен кейін беріледі.

Оқыту тәжірибесінде үй тапсырмасына берілетін нұсқаудың төмендегі формалары қолданылады:

-Сыныпта соған ұқсас жұмыс қалай орындалса, тапсырманы сондай жолмен орындау туралы нұсқау.

- 
- Тапсырманы түсіндіру және оны орындауды екі, үш үлгі бойынша көрсету.
 - Сыныпта үй тапсырмасының неғұрлым қиын жақтарын талдау.
 - Үйде орындалған тапсырмалар сәйкес келуі тиіс нақты талаптарды көрсету.
 - Үй тапсырмасын немесе оның жекелеген бөліктерін орындау әдістеріне қатысты нұсқаулар.

Үй тапсырмасын тексерудің маңызды дидактикалық ережесі – барлық оқушыларды тексерумен қамту және әрбір оқушыны жеке қатаң тәртіп бойынша тексере отырып, сыныптың бүкіл оқушыларының белсенділігін ояту және оны басқару. Оқушылардың жазбаша үй тапсырмасын тексеруді мұғалім сыныпта оқушылардың өздерінің қатысуымен немесе үйде жүзеге асырады.

Оқушылардың оқулықпен жұмыс бойынша әрекет тәртібі төмендегідей:

- сабақтан есте не қалғанын еске түсіру (дәптердегі жазбалар мен оқулықтағы суреттер бойынша);
- мәтіндегі негізгі ойды, бөліп көрсетілген ережелерді таба отырып, оқулықтың үйге берілген параграфын оқу;
- материалды қайта жаңғырту (іштей немесе дауыстап түсінік айту, оқылғанның жоспарын құру, оқулықтың сұрақтарына жауап беру);
- қиындықтар туындаған жағдайда оқулықты тағы да бір қарап шығу және материалды еркін қайта жаңғыртуға қол жеткізу.

Өз бетінше есептер құрастыру бойынша үй тапсырмалары оқушылардың ақыл-ойының дамуына оң әсер етеді. Мұндай жұмысты орындау үшін белгілі бір құбылыстар жайлы білімдері болуы, шындыққа сәйкес мағлұматтарды таңдай алуы қажет.

Жалпы қорытындылай келе, үй тапсырмаларын орындау – баланың өздігінен жұмыс істеу дағдысын дамытудың өте тиімді жолы. Баланы өз бетімен, өз денсаулығына нұқсан келтірмей, дұрыс еңбек ете алуға үйрету – негізгі міндетіміз. Үй жұмысын орындау - бала өміріндегі өзіне толық жауапкершілік жүктелетін алғашқы әрекеті болып табылады.

Үй жұмысын орындау бала бойында мынадай дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді:

- Өздігінен жұмыс істеу дағдысын дамытады;
- Белсенді ізденімпаздыққа итермелейді;
- Жұмсалатын уақыт мөлшерін шамалауды үйренеді;

Үй тапсырмалары мұғалімнің қатысынсыз орындалатын болғандықтан, мұғалім ата-аналармен тығыз қарым-қатынаста болуы қажет. Ата –аналарға оқушылардың үйде орындайтын жұмыстарын қадағалап отырулары үшін үнемі әдістемелік тұрғыдан басшылық жасап отырғаны жөн.


Үй жұмысын беруде берілетін тапсырмалардың оқушылар үшін ауырлығы жөнінен қиындық туғызбайтындай болуына, тапсырманың шамадан тыс артып кетпеуінің алдын алу жолдарына байланысты мынадай ұсыныстар ұсынамыз:

- оқытылатын жаңа материалды оқушыларға негізінен сабақ үстінде меңгертуді міндет етіп қоя отырып, қосымша үй жұмыстарын беру арқылы сабақтың сапасы арттырылса;

- оқушыларға үйге берілетін тапсырмалар шамадан тыс көп болмауын ескере отырып, жаңашыл әдістерді қолдану арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыратын үй тапсырмаларының берілуін қадағалау. Ол үшін үйге берілетін тапсырманың мазмұны, оны орындаудың тәртібі мен әдістері оқушыларға сабақ үстінде түсіндіріліп, өздігінен жұмыс істеуге дағдыландырылып тәрбиелуді ұсынамыз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан мектебі . №4. 2016 жыл.
2. « Дарын» ақпарат-әдістемелік жинағы №1-2007 жыл.
3. Қазақстан мектебі №1,2 -2012 жыл

- 
4. 12 жылдық білім беру. №8,7 -2010 жыл.
 5. «Білім технологиялары» журналы, №3, 2015 жыл Айтхадиша Айтжанова «Оқушының үйдегі оқу жұмысын ұйымдастыру».
 6. А.Х.Әлімов «Оқытудағы интербелсенді әдіс-тәсілдер» Астана «НЗМ»ДББҰ, 2017 жыл.
 7. Ғаламтор материалдары <http://www.tilortalyq.kz/kk/534.html> «Биология сабағында ойналатын ойындар жинағы»

ӘОЖ 374.02

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

Сәрсенбек Ж.М., Шілдебаев Ж.Б.

2курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

п.ғ.д., профессор,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа: Биология оқу пәні ретінде оқыту әдістері мен формаларының ерекшелігімен өзге пәндерден айырмашылығы бар. Бұнда нақтылы объекттер мен күрделі табиғат құбылыстары, және табиғаттың дамуы зерттеледі. Материалдық ерекшелігі оның тәрбие мүмкіндіктерін де белгілейді (анықтайды). Оқушылар ойын дамытуда биологиядан жүргізілетін сыныптан тыс жұмыстардың маңызы зор. Биологияның басқа оқу пәндерінен ерекшелігі, ол қарапайымнан күрделіге өту жолын байқап отыруға, бөлік пен бүтіннің құрылысы мен қызметінің өзара байланыстылығы және өзара тәуелділігін айқындауға, табиғаттағы құбылыстардың аса күрделі байланыстылық себептерін түсінуге мүмкіндік береді. Кез келген басқа оқу пәндері тәрізді биология курсы менгерген кезде оқушы әр түрлі ойлау процестерін атқарады, бақылап салыстырады, анализ жасайды, қорытындылайды, өздері бақылаған құбылыстардың себебі мен салдарын белгілейді.

Түйінді сөздер: Оқыту әдістері, Табиғат құбылыстары, Биология курсы, Нақтылы нысан, Анализ, Кешенді процесс, Әдіс-тәсілдер, Сыныптан тыс жұмыстар.

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО БИОЛОГИИ ВО ВНЕУРОЧНОЕ

Сәрсенбек Ж.М., Чилдибаев Д. Б

магистрант 2курса,
Казахский национальный педагогический университет
имени Абая
г. Алматы, Казахстан

д. п. н., профессор
Казахский национальный педагогический университет
имени Абая



г. Алматы, Казахстан

Аннотация: Биология отличается от других дисциплин особыми методами обучения и формами обучения. Он исследует конкретные объекты и сложные природные явления, а также развитие природы. Материальная особенность определяет (идентифицирует) образовательные возможности. Школьники играют большую роль в развитии игры в биологии. В отличие от других дисциплин биологии, он позволяет нам наблюдать самый простой и сложный переход, определять взаимосвязь и взаимозависимость структуры и деятельности части и всего комплекса, а также понимать более глубокую связь причин природных явлений. При изучении курса биологии, как и любой другой предмет, студент выполняет различные мыслительные процессы: отслеживает, сравнивает, анализирует, обобщает, определяет причины и последствия наблюдаемых им явлений.

Ключевые слова: Методика обучения, Природные явления, Курс биологии, Конкретный объект, Анализ, Сложный процесс, Методика, Внеклассная работа.

METHODOLOGICAL COMPLEX ON BIOLOGY IN EXTERNAL SCHOOL

Sarsenbek.Zh.M, Childibayev Zh.B

Master 2nd of course

Abay Kazakh National Pedagogical University
Almaty, Kazakhstan

doctor of pedagogical science, professor
Abay Kazakh National Pedagogical University
Almaty, Kazakhstan

Abstract: Biology differs from other disciplines in special teaching methods and forms of training. He explores specific objects and complex natural phenomena, as well as the development of nature. A material feature defines (identifies) educational opportunities. Students play a large role in the development of the game in biology. Unlike other disciplines of biology, it allows us to observe the simplest and most complex transition, determine the relationship and interdependence of the structure and activities of the part and the whole complex, and also understand the deeper connection of the causes of natural phenomena. When studying a biology course, like any other subject, a student performs various thought processes: monitors, compares, analyzes, generalizes, determines the causes and consequences of the phenomena observed by him.

Key words: Teaching methodology, Natural phenomena, Biology course, Specific object, Analysis, Complex process, Methodology, Extracurricular work.

Биологиядан сыныптан тыс жұмыс сабақтан тыс уақытта ұйымдастырылып, негізінен биологияға қызығушылық танытатын оқушыларды қамтиды. Сыныптан тыс жұмыстың мазмұны оқу бағдарламасы шеңберімен шектелмей, одан кең көлемді қамтып, көбінесе биология пәні ұстазының әсерімен болатын оқушылардың қызығушылығымен анықталады. Биологиялық сыныптан тыс жұмыстан сабақтан тыс, бірақ мектептен тыс мекемелер (жас натуралистер стансасы, үкіметтік емес ұйымдар шаралары, оқушылар сарайы т.с.с.) өткізетін жұмыстарды ажырата білу керек. Мектептен тыс мекемелер үшін сабақтың арнайы бағдарламасы шығарылады.[1] Бақыланатын құбылыстардың нақтылығы, бақыланғанды қысқаша жазып алу қажеттілігі, тиісті қорытынды жасау, сонан соң сол туралы сабақта немесе үйірме отырысы кезінде әңгімелеу - осының бәрі оқушының ойлауының, бақылағыштығының дамуына себін тигізіп, бұрын олар көңіл қоймай жүрген мәселелеріне де көңіл аударуларына себеп болады. Биологиядан жүретін сыныптан тыс жұмыстар

тек бақылаулар және тәжірибелермен ғана шектеліп қоймайды. Онда көрнекі құралдар даярлау, биологиялық олимпиада, көрмелер, қабырға газеттерін шығару, табиғатта қорғауда қоғамдық пайдалы жұмыстар т.б. елеулі орын алады. [2] Топтық эпизодтық жұмыс әдетте жаппай мектептік шараларға дайындық және оны өткізу, мысалы: «Құстар күні», «Жас эколог», «Денсаулық аптасы» т.б. кезінде ұйымдастырылады. Осы жұмысты жүзеге асыру үшін мұғалім, биологияға қызығатын оқушылар тобын таңдап алып оларға қажетті материал табуды, қабырға газетін шығаруды, баяндама, көркемөнер ұйымдастыруды т.б. тапсырады. Топтық эпизодты жұмыс ұстаздың жергілікті табиғатты оқып үйренумен шұғылданғысы келуімен байланысты мәселелер, мысалы жергілікті өзен суларды мекендейтін құстардың түр құрамын анықтау, сол өлкедегі ағаштар мен бұталарды есепке алу, өсімдіктердің «биологиялық сағаттарын» анықтау т.б. Топтық эпизодты жұмыстар қажеттілігі әдетте мектепке үйірме жұмыстарының болмауы себепті туындайды. Сыныптан тыс жұмыстардың негізгі бағыттары әртүрлі болады. Биологиядан сыныптан тыс жұмыстың нәтижесі көбінесе оның мазмұны мен ұйымдастырылуына байланысты. Сыныптан тыс жұмыс оқушыларда қызығушылық тудырып, оларды әртүрлілігімен тартуы тиіс. [3] Осылай болуы, оны мектепте оқылатын биология пәндерінің қосымша сабағы Биологиядан сыныптан тыс жұмыс сабақтан тыс уақытта ұйымдастырылып, негізінен тек биологияға қызығушылық танытатын оқушыларды ғана қамтиды. Сыныптан тыс жұмыстың мазмұны оқу бағдарламасы шеңберімен шектелмей, одан кең көлемді қамтып, көбінесе биология пәні ұстазының әсерімен болатын оқушылардың қызығушылығымен анықталады.

Биологиялық сыныптан тыс жұмыстан сабақтан тыс, бірақ мектептен тыс мекемелер (жас натуралистер стансасы, үкіметтік емес ұйымдар шаралары, оқушылар сарайы т.с.с.) өткізетін жұмыстарды ажырата білу керек. Мектептен тыс мекемелер үшін сабақтың арнайы бағдарламасы шығарылады. [4] Бақыланатын құбылыстардың нақтылығы, бақыланды қысқаша жазып алу қажеттілігі, тиісті қорытынды жасау, сонан соң сол туралы сабақта немесе үйірме отырысы кезінде әңгімелеу - осының бәрі оқушының ойлауының, бақылағыштығының дамуына себін тигізіп, бұрын олар көңіл қоймай жүрген мәселелеріне де көңіл аударуларына себеп болады. Сыныптан тыс жұмыстардың негізгі бағыттары әртүрлі болады. Биологиядан сыныптан тыс жұмыстың нәтижесі көбінесе оның мазмұны мен ұйымдастырылуына байланысты. Сыныптан тыс жұмыс оқушыларда қызығушылық тудырып, оларды әртүрлілігімен тартуы тиіс. Осылай болуы, оны мектепте оқылатын биология пәндерінің қосымша сабағы ғана емес, ұйымдастырушы ретінде де болады. Олар биология мұғалімдеріне көмектесіп, олимпиадаға қажетті құралдар мен материалдар, табиғат бұрышын дайындасады, өткізу кезінде кезекшілік етеді, сонымен қоса қазылар алқасы құрамына кіреді. [5] Сыныптан тыс жұмыстар оқушылармен еркін түрде, өз қалаулары бойынша жүргізілетін сабақтың формасының бір түрі болып есептеледі. Мұғалімнің басқаруымен оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттыруға, үлкен әсерін тигізеді. Сондықтанда сыныптан тыс жұмыстардың білімдік маңызымен қатар оқушыларға тәрбиелік те рөлі бар. Биология пәнінен жүргізілетін сыныптан тыс жұмыстардың формалары алуан түрлі: топтасып жүргізілетін жұмыс, жеке түрде жүргізілетін жұмыстар. Топтасып өткізілетін жұмыстарға мыналар жатады: жас натуралистер үйірмесіндегі жүргізілетін жұмыс, биология кабинетінде "ассистенттік" жұмыс атқарып, оны жабдықтауға, безендіруге қатысу. Оның ішіндегі жас натуралистер үйірмесінің алдына қойылатын мақсаты - биологияны қызығып оқитын талапкерлердің білімін тереңдету, олардың шеберлігін және іскерлігін арттыра отырып, табиғаттың даму заңдылығына деген материалистік көзқарастарын дамыту. Үйірме жұмысы бір жүйелі түрде өзінің жоспарланған бағдарламасы бойынша өз еркімен қызығып қатысушы оқушылардың белгілі бір тобымен жүргізіледі. Әрбір сыныпта биология пәнінің салаларынан арнаулы мынандай үйірмелерді ұйымдастыруға болады. 6 сыныптарға жас ботаниктер үйірмесі, 7 сыныпта жас зоологтер үйірмесі, 8-9 сыныптарда жас физиологтар, 10-11 сыныптарда жас биологтар үйірмесін ұйымдастыруға болады. Үйірмелердің былай бөлінуі біріншіден оқушылардың жас

ерекшеліктеріне байланысты болса, екіншіден олардың білім деңгейіне де байланысты. Әрине, бұл үйірмелер бір-бірімен алшақ, қатынас жоқ деуге болмайды. Керісінше олардың арасында байланыстар өте тығыз бір-бірін толықтырып отырады. Әрбір оқушы өзінің қызығуына қарай қалаған үйірмелеріне қатысуына болады. Мысалы, жоғарғы класс оқушылары ботаника немесе зоология үйірмесіне қатысуына болады. Барлық уақытта әрбір сыныпта биологияға деген ынтасы, қызығушылығы бар жеке тұлғалар болады.

Осындай жастардың талабын, дарынын бағалап отырып, оның білімін тереңдете отырып, дамыту үшін жеке тапсырмалар беру арқылы сол тапсырма бойынша орындалуын мұғалім қадағалап, бақылап, бағалап отырады. Осындай түрде жүргізілетін сыныптан тыс жұмыстар арқылы дарынды жастарға өзінің болашақ кәсіптік маманды дұрыс тандауына үлкен көмегін тигізуге болады. Басты мәселе сабақтың міндеттерін анық құрып оның сабақтар жүйесіндегі орнын анықтау, бағдарлама талаптарына сай оқу-таным міндеттерін ескере отырып мазмұн мен әдістерді дұрыс талдау, оқушылардың таным белсенділігін қамтамасыз ету. Әрбір сабақ әртүрлі тәрбиелік міндеттерді шешу мүмкіндігі тұрғысынан ойланылады. Сабақтың саласына қойылатын басты талап - балалардың осы пәндерге қызығушылығын дамытуға үлес қосу, шығармашылық белсенділігін дамыту. Жалпы орта мектептердегі биологиядан сыныптан тыс жұмыстардан жинақталған тәжірибенің көрсеткеніндей негізінен ұстаздың жетекшілігімен жүргізілетін дербестік, өз бетімен практикалық сипаты басым оқушылар жұмысынан тұруы тиіс, олар: дербес бақылаулар мен тәжірибелер, дене еңбегі, анықтамалармен, ғылыми-көпшілік әдебиеттерімен, журналдармен жұмыс. Биологиядан сыныптан тыс жұмыстардың негізгі мазмұнын қоршаған тірі табиғатпен, орман шаруашылығының, ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларымен, оқушылардың қоғамдық пайдалы еңбегімен, табиғатты қорғау, табиғатты қорғау мәселелерін тұрғындарға насихаттау, көрнекі құралдарды дайындау сияқты мәселелермен байланыстырған тиімді болады. Сабақтың пәрменділігі оның барлық элементтерінің анықтығы мен үйлесімділігіне байланысты. Сабаққа оқу материалының мазмұнын таңдап алу кезінде оқушыларға берілетін оқу жүктемесін реттеу қажет, жетекші ой-пікірлерді бөліп соның негізінде оқушылар қабылдайтын ұғымдардың ашылу көлемі мен тереңдігін анықтау және негізгі мазмұнды нақтылауға пайдаланылатын қосымша материал ескерілуі керек. Білім беру міндеттерін шешу оқыту әдістеріне байланысты, оларды тәсілдермен көрнекі құралдар пайдаланумен, өлкетану материалдарын пайдаланумен, өмір тәжірибесіне сүйенумен, бақылаулар және тәжірибелермен тағы басқа пәндерден алған білімдермен байыту, толықтырумен байланысты. Негізгі білімнің мазмұнымен сәйкес қажетті оқу біліктілігі шеңберін дайындап бөлу және олардың сабақта қалыптасуын қамтамасыз ету маңызды болып саналады. Сабақта ақыл-ойды дамыту мақсатында оқушылардың таным әрекетінің шығармашылық сипатын қамтамасыз ету керек, олардың ойлау операциясын игеруін, білімді қолдана алу біліктілігін жетілдіру қажет. Оған биологиялық нысандар немесе құбылыстарды талдау, абстрактылық ұғымдарды игеру, нысандарды салыстыру немесе қорытынды жасау, оқылып жатқан құбылыстардың себептерін іздестіру, деректер мен құбылыстарды түсіндіруге теориялық, білімді пайдалана алуға жеткізетін әртүрлі әдістер мен тәсілдерді пайдалану және әртүрлі білім көздерімен дербес жұмыс жасай білу жеткізеді. [6] Биологиядан сыныптан тыс жұмыстардың маңызы, формалары мен түрлері мектептің жұмыс практикасында және әдістемелік әдебиеттерде «сыныптан тыс жұмысы» ұғымы «сабақтан тыс жұмыс» ұғымымен жиі теңестіріледі, ол дұрыс емес. Биологияда сабақтан тыс жұмыс ұстаз тапсырмасы бойынша барлық оқушылармен сабақтан, жеке зертханалық жұмыстармен, міндетті практикалық жұмыстармен тығыз байланысты, орындалғанына сынып журналына оқушыларға баға қойылады. Сабақтан тыс жұмысқа, мысалы, «тұқым тақырыбын оқығанда үрмебұршақ тұқымының өнуін бақылау, «ішек қуыстылар» тақырыптарына гидраның бүршіктенуін бақылау т.с.с. жатады. Сыныптан тыс жұмыстарға биология бағдарламасы бойынша міндетті деп қаралатын ботаника және зоология бойынша жазғы тапсырмалар да жатады. Жалпы білім беретін мектептерде

сыныптан тыс және сабақтан тыс жұмыстар мен қатар факультативтік курстар ұйымдастырылады. Факультативтік курсты таңдап алу ерікті жағдайда болады да, ол арнайы оқулықтар мен бағдармалар арқылы тұрақты кесте бойынша өткізіледі. Биологиялық сыныптан тыс жұмыстан сабақтан тыс, бірақ мектептен тыс мекемелер (жас натуралистер стансасы, үкіметтік емес ұйымдар шаралар, оқушылар сарайы т.с.с.) өткізетін жұмыстарды ажырата білу керек. Мектептен тыс мекемелер үшін сабақтың арнайы бағдарламасы шығарылады. Жақсы ұйымдастырылған сыныптан тыс жұмыстың оқу- тәрбиелік маңызы зор. Ол сабақта алған білімді одан әрі кеңейтіп, тереңдетіп, сезінуге мүмкіндік береді. Себебі осы кезде биология ғылымының негізгі әдістері – бақылау мен тәжірибе жасауды бір шектеу жоқ. Қайсыбір құбылыстарды бақылау және тәжірибе жасау арқылы тікелей нысандар мен құбылыстар жөнінде нақты мағлұматтар алады. Мысалы, капуста ақ көбелегі немесе кәдімгі масаның дамуына әртүрлі жағдайдың әсер етуін, бір гүлді өсімдіктің өсіп дамуын ұзақ бақылау кез келген оқыту әдісіне қарағанда (әңгіме , коллекциялар, суреттер, тіпті фильмдер көруі) балалар санасында жақсы орнығады. Бақыланатын құбылыстардың нақтылығы, бақыланғанды қысқаша жазып алу қажеттілігі, тиісті қорытынды жасау, сонан соң сол туралы сабақта немесе үйірме отырысы кезінде әңгімелеу – осының бәрі оқушының ойлауының, бақылағыштығының дамуына себеп тигізіп, бұрын олар көңіл қоймай жүрген мәселелеріне де көңіл аударуларына себеп болады. Сыныптан тыс жұмыстарда бақылаулар мен тәжірибелер өткізумен байланысты әр түрлі тапсырмалардың кеңінен қолданылуын оқушыларда зерттеушілік ыңғай дамытады. Сыныптан тыс жұмыс оқушылардың әр жақты қызығушылықтарын ескеруге мүмкіндік туғызып, оқушылардың дарындылыққа ыңғайын айқындап білуге себебін тигізеді, оларға болашақ мамандық таңдауға көмектеседі. Ғылым тарихында көптеген ғылым-биологтардың ыңғайы бала кезінен білініп, дамығаны белгілі.

Биологиядан әртүрлі сыныптан тыс жұмыстар ұйымдастырылатын көптеген мектептердің оқушылары оны бітірген соң биологиялық, медициналық немесе ауылшаруашылық мамандықтарындағы жоғарғы не орта оқу орындарын таңдап алады. Сыныптан тыс жұмыс кезінде әр түрлі тәжірибелер орындауда , бақылаулар жүргізу кезінде, қоғамдық пайдалы жұмыспен шұғылданып, оқушылар тірі табиғатпен тығыз байланысқа түседі. [7]

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жарықбаев Қ. Б., Қазақтың тәлім – тәрбиелік ой – пікір антологиясы. – Алматы, 1998.
2. «Биология және салауаттылық негізі» журналы №3, 2010ж.
3. Кәрімбаев Нұрсұлтан Жастарға жол нұсқайтын кітап
- 4.// – Егеменді Қазақстан.2007. 26 .01
- 5.Ә. Қисымова. « Оқыту технологиясы». – Алматы. 2007ж.
6. «Бастауыш мектеп » журналы.№10, 2005ж. А.Амангелдиева «Сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру».
7. «Республика ұстаздары» газеті, 31 қаңтар 2006 жыл.

УДК: 631.412

**СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИ ГИДРОМОРФ
ТУПРОҚЛАРНИНГ СИНГДИРИШ СИҒИМИ, СИНГДИРИЛГАН КАТИОНЛАР
ТАРКИБИ**

Қорабеков Отабек Гулмуротович, к.и.х., таянч докторант

Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти

Илмий раҳбар - б.ф.д., проф. **Тошқўзиев М. М**

Тошкент, Ўзбекистон

Аннотация: Ушбу мақолада оч тусли бўз тупроқлар минтақаси гидроморф ва ярим гидроморф режимда шаклланган турли муддатларда суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқларнинг асосий хосса-хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда, уларда сингдирилган катионлар таркиби ва сингдириш сиғими миқдор кўрсаткичлари бўйича таҳлил натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: провинция, лёсс, ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ, сингдирилган асослар, гумус, шўртобаланиш, дисперс, гидроморф, ярим гидроморф.

Кириш. Тупроқларнинг муҳим кўрсаткичларидан бири – улар физик кимёвий хоссаларини белгилайдиган сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби ҳисобланади. Тупроқни қаттиқ қисмида турли моддаларни ушлаб қолиш хусусияти унинг сингдириш қобилиятини белгилайди [6]. Сингдириш сиғими ва таркиби тупроқларни механик таркиби, унинг майда дисперс қисми, гумуси миқдори ва гумусли ҳолати, минералогик таркиби каби бир қатор хоссалари билан боғлиқ бўлиб, тупроқ унумдорлигини белгилловчи асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади [7, 8].

Тупроқ таркибидаги гумус, озика моддалари миқдорини ҳамда тупроқда кечаётган ижобий ва салбий ҳолатларни белгилашда тупроқларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркибини билиш муҳим ҳисобланади.

Шундай экан, изланишларимиз вазифаларидан бири Мирзачўл воҳаси гидроморф тупроқларини ўрганишда калит майдон сифатида танлаб олинган худуд тупроқларнинг гумус миқдорини айрим физик-кимёвий хоссалари билан боғлаган ҳолда тадқиқ қилишдир.

Тадқиқот объекти ва қўлланилган услублар. Тадқиқот объекти бўлиб Сирдарё вилояти Сайхунобод тумани оч тусли бўз тупроқлар минтақаси суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқлар ҳисобланади.

Вилоят Турон тупроқ-иклим провинциясининг оч тусли бўз тупроқлар минтақасида жойлашган. Бу ерлардаги лёссли текисликларда азалдан оч тусли тупроқлар шаклланиб келган. Ушбу худудда тарқалган тупроқлар Мирзачўл циклидаги лёссларда шаклланган ҳисобланади. Вақт ўтиши билан гидрогеологик шароитларнинг ўзгариши натижасида уларнинг катта қисмида ўзгаришлар содир бўлиб, бошқа бир кўринишга – бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларга айланиб, иккиламчи шўрланиш жараёнларига учраган [1].

Тадқиқотларда генетик-географик, профил-геоимёвий, кимёвий-аналитик усуллардан фойдаланилди [2]. Тупроқда умумий гумус миқдори И.В.Тюрин усулида, гумусни тупроқ профилида тақсимланиши кўрсаткичлари М.М.Тошқўзиев услубий кўрсатмаси асосида [3], тупроқларни сингдириш сиғими ва сингдирилган катионлар таркиби Пфеффера усули Т.П.Крюгер бўйича [4] аниқланди.

Олинган натижалар ва уларни таҳлили. Вилоят суғориладиган тупроқлари оч тусли бўз, ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи тупроқлардан иборат бўлиб, худудда гидроморф ва ярим гидроморф тупроқлар кенг тарқалган. Бунда суғориладиган ўтлоқи тупроқлар вилоят умумий майдонини 35229 гектарида ёки 13,2 % ини, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар 228575 гектарини ёки 85,7 % ини оч тусли бўз тупроқлар 2796 гектар ёки 1,1 % ини эгаллайди. Тупроқларни тарқалишига кўра, бўз-ўтлоқи тупроқлар асосан Оқолтин, Мирзаобод, Боёвут, Сардоба ва Ховос туманларида, ўтлоқи тупроқлар

кўпроқ Гулистон, Сайхунобод ва Сирдарё туманларида тарқалган [5].

Сингдириш сифими тупроқдаги гумус миқдори, механик таркиби, коллоидларни минерологик таркиби миқдорига ва тупроқ муҳитига бевосита боғлиқ.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар механик таркибига кўра, профил бўйлаб ўрта қумоқли, шўрланиш даражаси ҳам мос ҳолда ўртача шўрланган. Гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 1,153 ва 0,891 %, ўрта қатламда 0,479-0,687 %, она жинсда 0,136 % ни ташкил этади. Ушбу гумус миқдор кўрсаткичлар бўйича ҳайдов қатламлари ўртача (1,0-1,5) ва ҳайдов остки ва ўрта қатламлари кам (0,5-1,0) ва она жинсда жуда кам (<0,5) ҳисобланади [3].

Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар механик таркибига кўра, тупроқ профили бўйлаб бир хиллик кузатилмайди, яъни ўрта, енгил ва қуйи қатламлари кумлоқгача ўзгаради, бу тупроқлар профили бўйлаб асосан ўртача даражада шўрланган, фақатгина 35-кесма ҳайдов ва ҳайдов остки қатламлари кучли даражада шўрланган. Бу тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида гумус миқдори 0,901-1,397 ва 0,622-0,960 %, ўрта қатламларда 0,347-0,683 %, она жинсда 0,174-0,216 ни ташкил этади. Ушбу кўрсаткичлар бўйича ҳайдов қатламлари ўртача (1,0-1,5) ва ҳайдов остки, ўрта қатламлари кам (0,5-1,0) ва она жинсда жуда кам (<0,5) бўлган кўрсаткичларга тўғри келади.

Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни механик таркиби ҳам профил бўйлаб ўтлоқи тупроқлар сингари қонуният такрорланади. Мазкур тупроқлар ўртача даражада шўрланган бўлиб, гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 1,114-1,328 ва 0,935-1,198 %, ўрта қатламларда 0,483-0,767 %, она жинсда 0,068-0,138 ни ташкил этгани ҳолда, профил бўйлаб ўртача, кам ва жуда кам бўлган юқоридаги миқдор кўрсаткичларига мос келади. Ушбу тупроқлар типлари шўрланишнинг сульфатли типига мансубдир.

Гидроморф тупроқларнинг сингдириш сифими миқдори кўрсаткичлари бўйича ўрганилган ўтлоқи-ботқоқ тупроқни қатламларида сингдирилган катионлар миқдори 11,54-13,74 мг-экв бўлиб, кам ҳисобланади. Сингдириш сифими 7,05-9,0 % ини калий ва натрий катионлари, калций ва магний катионлари 90,1-92,96 % ини ташкил этади. Бунда кальций улуши магнийдан 0,91-1,15 %, айрим ҳолларда 1,30 % юқори эканлиги, баъзи қатламда аксинча магнийни улуши 1,10 % юқори эканлиги кузатилди. Натрий катиони миқдори юқори – 5,32-7,53 % бўлиб, бу тупроқлар кучсиз шўртобланган ҳисобланади.

жадвал.

Гидроморф ва ярим гидроморф тупроқларнинг гумус миқдори ва айрим физик-кимёвий хоссалари

№	Қатлам, см	Гумус %	100 г тупроққа нисбатан, мг-экв				Йиғинди	Йиғиндидан, %				Ph
			Ca	Mg	K	Na		Ca	Mg	K	Na	
Янгидан суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ, ўрта қумоқли, ўртача шўрланган тупроқ												
31	0-24	1,153	6,5	6,2	0,17	0,869	13,74	47,31	45,13	1,24	6,33	7,7
	24-43	0,891	6,1	5,3	0,21	0,652	12,26	49,74	43,22	1,73	5,32	7,7
	43-70	0,687	6,0	4,6	0,17	0,869	11,64	51,55	39,52	1,46	7,47	7,7
	70-91	0,479	5,6	5,0	0,17	0,869	11,64	48,11	42,96	1,46	7,47	7,7
	91-106	0,136	5,0	5,5	0,17	0,869	11,54	43,33	47,66	1,47	7,53	7,7
Янгидан суғориладиган ўтлоқи, ўрта, енгил қумоқ ва қумлоқли, ўртача шўрланган тупроқ												
32	0-32	1,397	6,2	8,2	0,21	0,543	15,16	40,91	54,11	1,40	3,58	7,7
	32-46	0,960	6,2	5,8	0,17	0,543	12,71	48,77	45,62	1,34	4,27	7,7
	46-83	0,683	6,3	4,6	0,17	0,326	11,40	55,28	40,37	1,49	2,86	7,7
	83-129	0,216	6,2	5,4	0,17	0,326	12,10	51,26	44,64	1,41	2,70	7,7
34 A	0-31	0,901	7,8	4,4	0,17	0,549	12,92	60,38	34,06	1,32	4,25	7,7
	31-57	0,622	7,1	5,4	0,17	0,326	13,00	54,63	41,55	1,31	2,51	7,6
	57-94	0,347	6,0	5,8	0,17	0,543	12,51	47,95	46,35	1,36	4,34	7,7
	94-140	0,174	6,0	5,0	0,17	0,543	11,71	51,23	42,69	1,45	4,64	7,7

Суғориладиган ўтлоқи, ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқли, қучли, ўртача шўрланган тупроқ												
35	0-33	1,077	3,5	4,2	0,17	1,064	8,93	39,18	47,01	1,90	11,91	7,6
	33-46	0,934	3,6	6,0	0,17	1,274	11,04	32,60	54,33	1,54	11,54	7,6
	46-76	0,520	4,2	5,1	0,17	1,413	10,88	38,59	46,86	1,56	12,98	7,7
	76-118	0,347	4,3	5,9	0,17	1,594	11,96	35,94	49,31	1,42	13,32	7,6
	118-150	0,174	4,8	6,7	0,17	1,087	12,76	37,63	52,52	1,33	8,52	7,7
Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи, ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқли, ўртача шўрланган тупроқ												
30	0-33	1,325	7,0	5,8	0,17	0,869	13,84	50,58	41,91	1,23	6,28	7,7
	33-52	1,198	5,1	5,4	0,17	1,087	11,76	43,38	45,93	1,45	9,25	7,8
	52-83	1,135	2,9	6,0	0,17	0,760	9,83	29,50	61,04	1,73	7,73	7,8
	83-118	0,767	3,4	5,5	0,17	0,652	9,72	34,97	56,57	1,75	6,71	7,7
	118-130	0,311	3,8	6,0	0,17	0,869	10,84	35,06	55,36	1,57	8,02	7,7
34	0-27	1,114	5,1	6,2	0,17	1,739	13,21	38,61	46,94	1,29	13,17	7,6
	27-41	0,935	4,7	4,7	0,21	1,739	11,35	41,41	41,41	1,87	15,32	7,7
	41-94	0,483	5,0	4,4	0,17	1,413	10,98	45,52	40,06	1,55	12,87	7,7
	94-125	0,240	4,2	4,0	0,17	0,869	9,24	45,46	43,29	1,84	9,41	7,5
	125-167	0,068	5,1	4,1	0,17	0,549	9,92	51,42	41,33	1,71	5,53	7,5

Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда сингдирилган катионлар миқдори 10,88 -12,92 мг-экв, айрим қатламларда 8,93 ва 15,16 мг-экв ни ташкил этган ҳолда, кам ва ўртача ҳисобланади. Ушбу тупроқлар сингдириш сиғимини 3,82-6,09 %, айрим қатламларда (35-кесма) 9,85-14,74 % ни калий ва натрий катионлари, 85,45-96,18 % ни кальций ва магний катионлари ташкил этади. Кальцийни улуши 1,07-1,37 %, айрим ҳолларда 1,77 % магнийдан юқори бўлиб, айрим ҳолларда магнийни улуши кальцийдан 1,21-1,67 % юқорилигини асосан (35-кесма) қатламларида яққол кўринади. Мазкур тупроқларда баъзи (35-кесма) қатламларида магнийни улуши юқори бўлган қатламларда сингдирилган натрийни улуши ҳам юқори бўлиб, унинг миқдори 8,52 % дан 13,32 % ни ташкил этади ва ушбу қатламларида натрий ва магний билан ўртача шўртобланиш содир бўлаётганлигини кўрсатади.

Ярим гидроморф режимидаги бўз-ўтлоқи тупроқлар қатламларида сингдирилган катионлар миқдори 9,24-13,84 мг-экв бўлиб, кам ҳисобланади. Кальций ва магнийни улуши 82,82-92,75 % ни, калий ва натрийни улуши 7,24-14,46 %, айрим ҳолларда 17,19 % ни ташкил этади. Сингдирилган кальций ва магний катионларининг улуши кальций бўйича магнийдан 1,05-1,24 % гача, магнийни улуши кальцийдан 1,06-2,07 % гача юқори эканлиги кузатилди. Бу тупроқларда натрий катиони миқдори 5,53-15,32 % ни ташкил этиб, бу тупроқлар кучсиз ва ўртача шўртобланган ҳисобланади.

Тупроқ сингдириш комплексининг таркиби тупроқ муҳитининг реакцияси ва унинг барқарорлигини белгилайди. Нейтрал, кислотали ёки ишқорли тупроқ шароитлари тўғридан-тўғри сингдирилган катионлар таркиби ва миқдорига боғлиқ. Жадвал маълумотларидан кўринадики, ушбу ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқларнинг сингдириш комплексида натрий ва магний катионлари ҳисобига тупроқ муҳити кучсиз ишқорий ҳисобланади. Тупроқ муҳит кўрсаткичи 7,5- 7,8 оралиғида тебранади.

Хулоса. Олинган таҳлил натижалар асосида хулоса қилиб айтганда, ўрганилган янгидан суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар механик таркиби ўрта қумоқли, ўртача шўрланган, гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 1,153 ва 0,891 %, ўрта қатламида 0,479-0,687 %, она жинсида 0,136 % экани аниқланди, шунга мос ҳолда гумус миқдори бўйича ҳайдов қатламлари ўртача ва ҳайдов остки ва ўрта қатламлари кам ва она жинсида жуда кам ҳисобланади. Тупроқ қатламларида сингдирилган катионлар миқдори 11,54-13,74 мг-экв 100 г. бўлиб, кам ҳисобланади. Сингдириш сиғими катионларидан кальцийни улуши магнийдан 0,91-1,15 %, айрим ҳолларда 1,30 % юқори эканлиги, баъзи қатламда аксинча магнийни улуши 1,10 % юқори эканлиги кузатилди. Натрий катиони миқдори 5,32-7,53% оралиғида тебраниб, бу тупроқларда кучсиз шўртобланиш жараёни

кетаётганлиги аниқланди.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар механик таркиби профил бўйлаб ўрта, енгил ва қумлоқ, ўртача даражада шўрланган, айрим кесмаларда ҳайдов ва ҳайдов остки қатламлари кучли даражада шўрланган. Бу тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида гумус миқдори 0,901-1,397 ва 0,622-0,960 %, ўрта қатламларда 0,347-0,683 %, она жинсида 0,174-0,216 % ни ташкил этади. Ушбу гумус кўрсаткичлари бўйича ўртача, кам, жуда кам ҳисобланади. Сингдирилган катионлар миқдори 10,88 -12,92 мг-экв, айрим қатламларда 8,93 ва 15,16 мг-экв 100 г ни ташкил этган ҳолда, кам ва ўртача ҳисобланади. Ушбу тупроқлар сингдирилган катионларидан кальцийни улуши магнийдан 1,07-1,37 %, айрим ҳолларда 1,77 % юқори, айрим ҳолларда магнийни улуши кальцийдан 1,21-1,67 % юқорилиги аниқланди. Ушбу тупроқларда, айрим ҳолларда, магнийни улуши юқори бўлган қатламларда сингдирилган натрийни улуши ҳам юқори бўлиб, унинг миқдори 8,52 % дан 13,32 % ни ташкил этади ва ушбу қатламларда натрий ва магний билан ўртача шўртобланиш содир бўлаётганлигини кўрсатади.

Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни механик таркиби ўрта, енгил ва қумлоқ, ўртача даражада шўрланган. Гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов остки қатламларида 1,114-1,328 ва 0,935-1,198 %, ўрта қатламларда 0,483-0,767 %, она жинсида 0,068-0,138 % ни ташкил этади. Гумус миқдорига кўра, ўртача, кам ва жуда кам кўрсаткичда ҳисобланади. Тупроқ қатламларида сингдирилган катионлар миқдори 9,24-13,84 мг-экв 100 г бўлиб, кам ҳисобланади. Сингдирилган кальций ва магний катионларининг улуши кальций бўйича магнийдан 1,05-1,24 % гача, айрим ҳолларда, магнийни улуши кальцийдан 1,06-2,07 % гача юқори эканлиги кузатилади. Бу тупроқларда натрий катиони улуши 5,53-15,32 % бўлиб, бу тупроқлар кучсиз ва ўртача шўртобланган ҳисобланади.

Ўрганилган ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқларнинг сингдириш комплексида натрий ва магний катионлари улушини ҳисобига тупроқ муҳити кучсиз ишқорий ҳисобланади.

Ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи ва бўз-ўтлоқи тупроқлар шўрланганлик даражаси, сингдирилган катионлардан натрий ва магний улуши юқорилиги билан бир-биридан фарқланади. Бу фарқланишда тупроқларда асосий салбий ҳолатлардан кучсиз ва ўртача шўртобланиш жараёнлари содир бўлаётгани кузатилади. Буни олдини олиш учун тегишли мелиоратив чора-тадбирларни қўллаш, суғориш меъёрлари, муддатларига қатъиян риоя этган ҳолда тизимли равишда бажариш лозим.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари АТЛАСИ. “Ергеодезкадастр” давлат қўмитаси, Тошкент 2010, Б. 38-39
2. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении. М: «Наука», Новосибирск, 1971, - С. 19-26
3. Тошқўзиев М.М. Тупроқдаги умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддаларини унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар. Тошкент, 2006. – 47 б.
4. Методы анализа почвы и растений в районах Средней Азии. УзНИИХ, 1977
5. Тешаев Ш., Холиқов Б, Қўзиев Р, Абдурахмонов Н, Баиров А., С.Арабов, Собитов Ў., Тешаев Ф., Намазов Ф, Хақимов Р, Саимназаров Ю, Сатторов М. Сирдарё вилояти тупроқлари ҳолати ҳамда унумдорлиги паст ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар. Тошкент, 2017. - Б. 4-5
6. Гедройц К.К. Почвенный поглощающий комплекс. Растение и удобрение. М: Сельхозгиз, 1935. С. - 78.
7. Ташқузиёв М.М., Зиямухамедов И.А., Шербекоев А.А. Состояние органического вещества почвы и повышение ее плодородия в условиях орошаемого земледелия

Узбекистана. В материалах международной научной конференции «Современные проблемы и тенденции развития почвоведения», Украина, г.Черновцы, 2005, с.120-125.

8. Исмаатов Д.Р. Минералогический состав и физико-химические свойства почв Южного Узбекистана. Ташкент, Фан, 1989, - 185с.

УДК 37.091.3:57(574.25)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Жанас Гаухар Давранбековна

Учитель биологии

ГУ «Областной многопрофильный лицей –интернат для одаренных детей»

Павлодар, Казахстан

Аннотация: В статье исследуются наиболее эффективные методы формирования исследовательских навыков у учащихся на уроках биологии, такие как моделирование, исследовательское задание, научный проект.

Ключевые слова: Исследовательская культура, уроки биологии, моделирование, функциональная грамотность.

Настоятельная потребность в модернизации казахстанского образования в соответствии с международными стандартами обуславливает системное изменение всех его компонентов. Это значит, что обновление должно происходить на всех уровнях образования, а также во всех его составляющих - содержании, методах, формах и средствах.

Для решения всего спектра задач учителям рекомендуется организовывать обучение активными методами.

Внедряя обновленную программу по предметам «Биология» и «Естествознание» учителя сталкиваются с такими проблемами:

- Нет представления о том, какие активные методы обучения позволят наиболее эффективно развивать творческие компетенции и исследовательскую культуру учащихся;
- Недостаточно опыта планирования исследовательской деятельности на уроках;
- Мало практики применения активных методов обучения для развития исследовательских навыков;
- Сложности добавляют сжатые временные рамки урока.

Не все активные формы организации работы на уроке одинаково хороши для формирования исследовательских навыков, умение учителя подбирать наиболее эффективные для формирования творческих компетенций и исследовательской культуры методы, это важный аспект качественной реализации обновленной программы по биологии.

Один из перспективных методов активного обучения это – 3Д моделирование. Этот метод позволяет не только наглядно представить строение или структуру биологического объекта, исследовать взаимосвязь функции и строения, но и использовать мнемонические приемы для лучшего запоминания важных аспектов знания обучающимися, визуализируя и строение и функции. С помощью пластилина или объемного бумажного моделирования можно изобразить любую мысль и понятие. Во время моделирования происходит детализация и глубокое понимание термина или понятия. В процессе урока

активизируются все три вида восприятия: зрительное (демонстрация таблиц, схем, "моделей"), звуковое (работа ведется в малых группах и учащимся приходится обсуждать каждый этап работы), тактильное (работа с пластическим материалом).

При данной форме деятельности психика детей, несмотря на большой поток новой информации, лучше адаптируется к учебному процессу и освоение новых терминов не вызывает затруднения. Моделирование запускает все механизмы: и критического мышления, и запоминания за счет наглядного представления новой информации в виде 3 Д моделей, и формирование понимания взаимосвязей в живом организме.

При моделировании происходит учет разных типов восприятия учебной информации у аудиалов, визуалов и кинестетиков, что повышает познавательную активность и интерес к учебному процессу, позволяет включить в познавательную деятельность каждого ученика. Ученики чувствуют, что востребовано именно их индивидуальное мышление и творчество, они получают возможность удовлетворить свой самый глубинный интерес, получают возможность самореализации.

Работа в малых группах способствует диалогическому общению, которое является определяющим в развитии навыков межличностного общения, умения конструктивно находить решение поставленных задач. Это чрезвычайно важные новообразования данного возрастного периода. Во время урока очень важно настроить ребят на совместную работу, помочь оценить необходимость деятельности каждого члена малой группы, дать положительную оценку каждому ученику, обратить внимание на развитие речи, памяти, логического, мышления.

Возможностей для такого действенного овладения исследовательской культурой в обновленной программе по биологии немало.

Приведем конкретные примеры использования моделирования на уроках биологии.

При изучении темы «Строение клетки» я провожу занятия по изучению растительной и животной клетки с использованием моделирования из пластилина и бумаги. Этот прием, возможно, использовать, как непосредственно в ходе проведения урока, так и в качестве творческого домашнего задания. Важным свойством модели в данном случае является наличие в учебной деятельности творческого компонента. Учащийся сам решает, как лучше представить явление, процесс или функции, как лучше показать взаимосвязи в клетке или в организме. Подобные задания применяю и на других уроках, таких как «Строение веществ», «Вещества простые и сложные», «Многообразие одноклеточных организмов», «Типы соцветий», «Строение цветка», «Классификация покрытосеменных» и так далее.

На уроках биологии мною не только даются задания на моделирование биологических объектов, но и, в качестве средства развития исследовательских навыков, предлагаются задания на сравнение способов моделирования. Это совершенствует навыки наблюдения и сравнительного анализа, в целом способствует повышению исследовательской культуры учащегося.

Самым важным в этой работе оказалось детское открытие, что любое действие может привести к изменению формы и структуры объекта; и то, что любое словесное объяснение можно показать изготовлением демонстрационной модели. После «пластилиновых» и «бумажных» работ лучше воспринимаются электронные модели, теоретический материал.

В построении модели учащиеся используют не только пластилин, но и другие подручные материалы. Например, цветную бумагу, ватные палочки и диски, пластиковые бутылки и др. Модели мы часто делаем разборные, поэтому их удобно использовать при отработке различных умений, например, модели цветков можно использовать на этапе обучения и контроля умений составлять формулу и диаграмму цветка.

Другими словами учащиеся «пропускают» через себя информацию, анализируют, обобщают, устанавливают причинно-следственные связи и воплощают в модель. В ходе такого занятия с использованием моделирования, преподаватель довольно легко может

определить, насколько ученик понимает предмет.

Наблюдения, сделанные в процессе серии уроков, показывают, что таким образом организованное обучение полностью вовлекает в работу всех учащихся, активизирует их познавательную деятельность. К концу урока выполнение формативного задания показало, что все учащиеся достигли цели обучения, а 90% из них на высоком уровне.

Исходя из результатов, можно сделать вывод о том, что с помощью моделирования на уроках можно не только достигать цели обучения, но и эффективно развивать исследовательские навыки.

Думаю, что применяя принципы творческой педагогики, не только учителя биологии и естествознания могут применить в своей практике мою идею, но и учителя физики, химии, истории. Там, где можно анализировать и сопоставлять разными методами, можно разным группам предложить исследовать событие, явление, процесс разными способами, а потом еще и сравнить, с помощью каких способов исследовать наиболее эффективно.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Государственный общеобязательный стандарт общего среднего образования, утвержденным постановлением Правительства РК от 15 августа 2017 года № 485
2. Типовая учебная программа по учебному предмету «Биология» для 5-9 классов (приказ МОН РК от 23.11.2016 г., № 668).
3. Ахметова Г.К. Преимущества и перспективы STEM-образования. Республиканская газета Білімді ел - образованная страна. № 41(102) от 7.11.2017г.

УДК 596:599.73.5.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ДЖЕЙРАНА (*GAZELLA SUBGUTTUROSA*) В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КЫЗЫЛКУМЕ

Торемуратов Мухаммедияр Шадымуратович
Базовый докторант института зоологии АН РУз,
Научный руководитель - д.б.н., академик Д.А.Азимов
г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В данной статье представлены результаты исследования популяций джейрана в Нукусской, Акчадарьинской, Белтавской, Акпеткейской частях Северо-Западного Кызылкума и в районе озера Жылтырбас. Общая протяженность пути исследования составила 788,45 км, где зарегистрировано 60 экз. джейранов, состоящих из самцов, самок и детенышей.

Ключевые слова: Джейран, популяция, следы, тропы.

Кызылкум - одна из крупнейших пустынь Азии, расположенная между Амударьей и Сырдарьей. Общая площадь этой территории около 300 тыс. км² [4].

Пустыня Кызылкум на территории Каракалпакстана по своему физико – географическому характеру называется северо-западным Кызылкумом и занимает площадь более 3,5 млн. га [1].

В 50-80-е годы XX века в Северо-западном Кызылкуме обитали 20-25 тысяч голов на песчаных склонах дельты Амударьи, в районах Тахтакупыра, Кунграда, Караузьяка и Нукуса [2, 3].

Работа проводилась в августе-октябре 2019 года в Нукусской, Акчадарьинской,

Белтауской и Акпеткейской частях пустыни Кызылкум, в окрестностях озера Жылтырбас, с помощью общепринятых методов биоэкологических исследований для выявления следов, фекалий и тропинок животных, а также обозначения координат их мест обитаний. Использованы двух и одно тубусные бинокли (Бушнелл -16x52), для определения координат использовали GPS и программы "MAPS.ME".

В ходе исследования были встречены на песчаном участке в Нукусской части пустыни Кызылкум вокруг озера "Сассик кул", расположенного на широких, длинных, низких равнинах 7 джейранов (2-самцы, 4-самок, 1-молодняк: N 42°35'06.24" E 59°57'26.58"), а следы и тропы были обнаружены в местах спуска к водоему у берегов озера (N 42°30'48.71" E 59°52'10.43") и 11 экз. джейранов (3 самца, 5 самок, 3 молодняка, N 42°31'33.9" E 60°07'31.89") встречены в бассейне Гиндикли (Котлова), расположенного в песках Нукусской части пустыни (табл.). Общая длина маршрута наблюдений составила 125,3 км.

Следующий маршрут исследования начинался от возвышенности Белтау (Боршинтау) (N 43°11'36.8" E 60°32'04.8"), расположенного в Тахтакупырском районе и продолжили по территории озера Шойинбек (N 43°49'10.78" E 61°15'16.9"), Акчадарьинский, Белтауской и Акпеткинской частей пустыни Кызылкум и прилегающие зоны Акчадарьинский системы коллекторов (Китайказган, L-193.2 км) общей протяженностью маршрута исследований 522 км. На исследованных территориях обнаружены в общей сложности 24 экз. джейранов, из которых 5 самцов, 18 самок и 1 молодняк (табл.).

Кроме того, были зарегистрированы 11 джейранов (2 самца, 6 самок, 3 молодняка, N 43°18'50.72" E 59°54'50.31") вокруг сельского хозяйства Куралпа в Караузякском районе и 7 джейранов (1 ♂, 4 ♀, 2 молодняка, N 43°30'47.5" E 59°57'39.69") вокруг озера Жылтырбас в Муйнакском районе.

Таблица

Распространение *Gazella subgutturosa* в Северо-западном Кызылкуме

Координаты нахождения джейранов	Количество особей, шт	в том числе			
		♂	♀	молодняка	фекалий, следы и тропы*
Нукусская часть (Табаскум)	18	5	9	4	+++
Озеро "Сассик куль" N 42°35'06.24" E 59°57'26.58"	7	2	4	1	++
Бассейн Гиндикли (Котлова), N 42°31'33.9" E 60°07'31.89"	11	3	5	3	+++
N 42°30'48.71" E 59°52'10.43"	-	-	-	-	++
Тахтакупырский район	24	5	18	1	+++
N 43°34'08.87" E 61°25'01.86"	4	-	3	1	+
N 43°42'17.26" E 61°30'07.49"	5	2	3	-	+++
N 43°48'29.76" E 61°27'21.35"	3	1	2	-	++
N 43°48'40.08" E 61°15'48.92"	-	-	-	-	++
N 43°48'55.16" E 61°16'01.90"	4	1	3	-	++
N 43°49'19.82" E 61°15'36.08"	-	-	-	-	++
N 43°51'52.99" E 61°27'14.87"	2	-	2	-	+

N 43°52'28.77" E 61°13'44.68"	-	-	-	-	++
N 43°53'06.12" E 61°13'29.69"	4	1	3	-	+
N 44°00'46.62" E 61°16'51.83"	2	-	2	-	+
Караузякский район	11	2	6	3	++
N 43°18'50.72" E 59°54'50.31"	11	2	6	3	++
Муйнакский район	7	1	4	2	++
N 43°30'47.5" E 59°57'39.69"	7	1	4	2	++
Всего %	100	21,67	61,67	16,67	++

***Встречаемость:** + низкое, ++ среднее, +++ большое количество

В том же районе были обнаружены следы джейранов, которые находились вблизи кранов подземных скважин Бокеша и Элиубая. Вероятно, эти скважины служат местом водопоя джейранов.

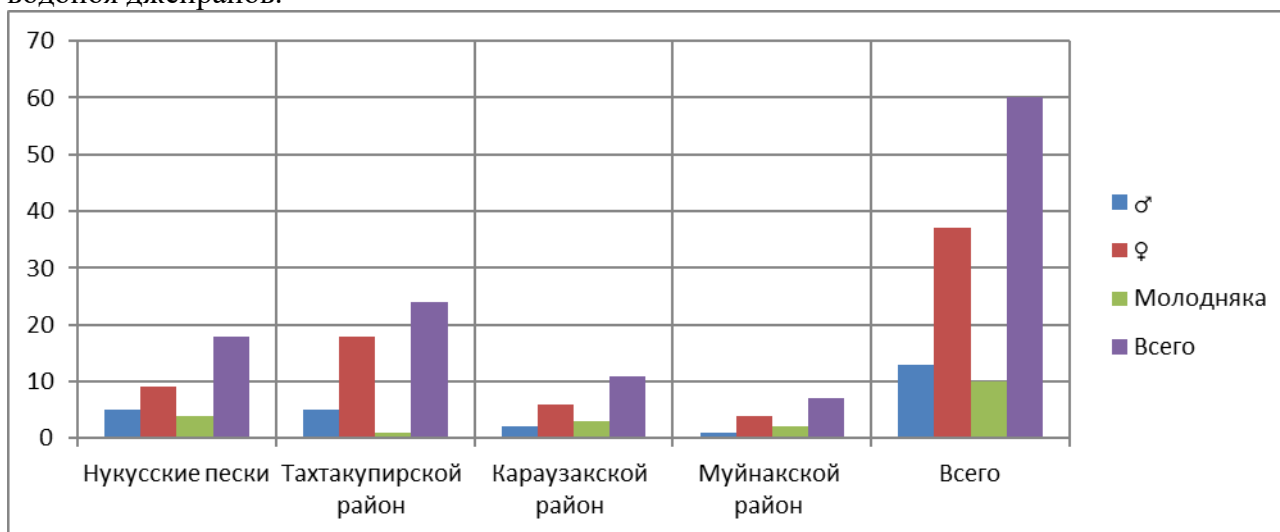


Рис.2. Соотношение самцов, самок и молодняка в популяциях *Gazella subgutturosa*.

Как правило, небольшие популяций газелей были обнаружены в районах исследования в течение лета.

Юго-западный Кызылкум является степной и полупустынной зоной с пастбищами и местами обитания джейранов. Поэтому эти районы чрезвычайно важны для сохранения и размножения популяций газелей. В ходе обследования было пройдено 788,45 км пути и зарегистрировано 60 экз. джейранов. Число зарегистрированных джейранов состояло из самцов – 21,67%, самок – 61,67% и молодняка – 16,67%. Это указывает на то, что джейраны осваивают новые территории, где неплохо размножаются отдельные популяций животных.

Однако высокий уровень антропогенных факторов делает джейранов чрезвычайно пугливыми и осторожными. Они адаптируются к жизни в небольших группах (5–10 экз.), даже индивидуально. Было обнаружено, что газели чаще встречаются в районе Тахтакупыр, в меньшей степени в Нукусских песках, Караузякском и Муйнакском районах.

Как показали наблюдения, джейраны для водопоя посещают природные озера, лужи и подземные пробуренные краны через каждые 2-5 дней. Здесь были обнаружены следы и фекалий газелей.

Таким образом, можно отметить, что природные популяций джейранов осваивают новые территории Северо – западного Кызылкума, где обитают небольшие популяций, которые нуждаются в защите, главным образом от браконьеров.



ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Аметов М.Б., Сапарниязов Ж.С. Пустыни Каракалпакстана. - Нукус: “Билим”, 1995. – С. 45-48.
- 2.Костин В.И. Материалы по экологии и промысловому значению джейрана // Тр. ин-та зоол. АН Каз ССР.- Алма-Ата, 1955. Том 4. - 115 с.
- 3.Реймов Р.Р. Редкие и исчезающие виды млекопитающих северо-западных пустынь Средней Азии и их охрана // Вестник Каракалпакского филиала АН УзССР. - Нукус, 1982.-№ 3.- С. 28 - 32.
- 4.http://centralasia-adventures.com/ru/sights/kyzil_kum_desert.html.

ӘОЖ: 611.311.018:546.48:616.311.2-08:615.246.2

**ЭКЗОТОКСИНДЕРДІҢ ӘСЕРІНЕН МОЙЫННЫҢ ТЕРЕҢГІ ЛИМФА ТҮЙІНІНДЕ
ТУЫНДАЙТЫН МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР**

Тұңғышбаева З.Б., Төлеген Г.А., Тулегенова Г.У.

1, 2, 3 - МЕББМ «ҚазРесмедуниверситеті»,

4 – ҚазҰПУ Абай атындағы

Аннотация: Хлорлы кадмиймен тұрақты түрде уландыру лимфа түйінінің құрылымында өзгерістер тудыратыны және уландыруды тоқтатқаннан кейінгі 21 тәулік өтсе де құрылымындағы өзгерістер толық қалпына келмегені егеуқұйрықтарға жүргізілген эксперименттер мақалада көрсетіледі.

Түйін сөздер: хлорлы кадмий, лимфа түйіні, интоксикация, эндоэкология, ұлпалар.

Қазіргі кезде адам популяцияларының дамуы барысына экологиялық жағдайлардың қысым көрсетуі туралы мәселелер өте актуальді болып отыр. Адам ағзасына химиялық және физикалық әртүрлі қасиеттері бар токсиндік заттар енген кезде, эндогендік интоксикация дамиды, ол ағзаның ішкі ортасына токсиндердің жиналуымен сипатталады. Соның нәтижесінде ағзаға жүк түсіп, әртүрлі мүшелерге әсер көрсетіп, олар қызметтерін жеткілікті атқара алмайды [1].

Қоршаған ортада кездесетін элементтердің бірі кадмий, оның адам ағзасына әртүрлі жолмен түсуі улы әсер көрсететінін бірқатар зерттеушілер анықтаған [3,4,5]. Кадмийдің әртүрлі қоспалары қан тамырлар жүйесіне, қан қысымына, бүйрекке, бауырға токсинді әсер көрсетіп, зақымдар тудыратынын көптеген зерттеушілер жануарларға эксперименттер жүргізіп анықтаған [2,3,6,7,8,9,10].

Бірақ, кадмийдің лимфа түйіні ұлпаларының құрылымына әсер көрсетуі зерттелмеген және әдебиеттерде ондай мәліметтер жоқ деп, айтуға болады.

Соған байланысты, осы мәселе бізге эндоэкологиялық кеңістіктегі токсинді заттардың лимфа түйіні ұлпаларының құрылымына әсер көрсетуін зерттеуге түрткі болды.

Жұмыстың мақсаты: тұрақты түрде хлорлы кадмиймен уландыру жағдайында мойынның тереңгі лимфа түйіндеріндегі құрылым ерекшеліктерін зерттеу.

Материалдар мен әдістер: зерттеу материалы ретінде салмағы 200-220 гр, ал жас мөлшері 5-6 айлық Вистар саласына жататын ақ егеуқұйрықтардың мойынның тереңгі лимфа түйіндері алынды. Экспериментальді моделді жасау барысында тұрақты түрде егеуқұйрықтарды уландыру үшін хлорлы кадмий қолданылды. Тәулік сайын таңғы сағаттарда (8-9 сағатта), 2,5 ай барысында, жануарлардың әр килограмм салмағын есептей отырып, қалыпты вивариялық рационға 1,5 мг хлорлы кадмий қосып берілді.

Жануарларды 2 топқа бөлдік: Бірінші – бақылау; Екінші – экзотоксикозбен. Барлық топтағы жануарларды зерттеу, хлорлы кадмиймен тұрақты түрде 2,5 ай уландырғаннан кейін 1, 7, 14, 21 тәулік өткен соң жүргізілді.

Жануарларға декапитация жасағаннан кейін, лимфа түйінінің құрылымын электрондық микроскоппен зерттеу мақсатында, алынған ұлпа фосфаттық буфердегі (рН=7,4) OsO₄ 1% ерітіндісінде фиксацияланды [11], дегидраттау процесі этил спиртіннің ұлғайтылған концентрацияларында жүргізілді және эпонмен қапталды. Микротомның көмегімен қалыңдығы 1 мкм парафинді кесінділер дайындалып, көкшіл метиленмен боялды. Электрондық микроскоппен зерттеу үшін, алдын-ала алынған материалдарды жәй микроскоптармен зерттеп, ұлпалардың қажетті бөліктері анықталды. Іріктеп алған материалдардан қалыңдығы 35-45 нм ультражіңішке кесінділер LKB-8800 ультратомында дайындалды, цитратты қорғасынмен және урацилацетаттың судағы қаныққан ерітіндісімен контрасттылығы келтіріліп, JEV 1010 электрондық микроскопта зерттелді [12].

Нәтижелер: Хлорлы кадмиймен уландырып біткеннен кейінгі бір тәуліктен соң тәжірибелік топтағы зерттелген барлық жануарлардың қан тамырларының эндотелиоциттеріндегі жасушалардың ісінгені және цитоплазмаларында дистрофиялық өзгерістер жүргені көрініс берді. Интерстициальді кеңістіктің ұлғайғаны және ісінгені байқалды.

Қанның микротамырларындағы эндотелиоциттерге морфометриялық талдау жүргізу барысында, түйіршікті эндоплазмалық тордағы және Гольджи комплексіндегі цистерналардың мағаналы түрде кеңігені көрініс берді. Осы кездегі түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы жануарлардың тәжірибелік тобында 48% көтерілген. Бекіген рибосомалар мен бос полисомалық рибосомалардың сандық тығыздығы тәжірибелік топта 43% құрды. Митохондрияның көлемдік тығыздығы, осы органоидтың ісінуіне және бөртуіне байланысты 48% - 52% артқан. Сонымен қатар, бұл органоидтардың кристалары өте әлсіз көрініс берді. Жасушадағы тарнспорттық процестердің қарқындылығын көрсететін микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы төмендеген. Базальді микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы тәжірибелік топта 57% құратынын көрсетті. Осы кезде, тәжірибелік топтағы жануарлардың эндотелиоциттерінің апикальді беткейліктеріндегі микроөсінділерінің саны 80 % төмендегені анықталды.

Хлорлы кадмиймен уландырып біткеннен кейінгі 7 тәуліктен соң барлық зерттелген жануарлардың микротамырларының эндотелиоциттеріндегі жасушалардың ісігі мен цитоплазмаларындағы дистрофиялық өзгерістердің сақталғаны көрініс берді. Интерстициальді кеңістіктің ұлғайғаны және маңызды ісінгені әлі де сақталғаны байқалды.

Қанның микротамырларындағы эндотелиоциттерге морфометриялық талдау жүргізу барысында, түйіршікті эндоплазмалық тордағы және Гольджи комплексіндегі цистерналардың мағаналы түрде кеңігені сақталған. Осы кездегі түйіршекті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы, жануарлардың тәжірибелік тобында 32% көтерілген. Бекіген рибосомалар мен бос полисомалық рибосомалардың сандық тығыздығы тәжірибелік топта 40%-35% төмендеген. Митохондрияның көлемдік тығыздығы, осы органоидтың ісінуіне және бөртуіне байланысты тәжірибелік топта 39% артқан. Сонымен қатар, бұл органоидтардағы кристалардың әлсіз көрініс беруі де сақталған. Жасушадағы тарнспорттық процестердің қарқындылығын көрсететін микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы төмендеген. Базальді микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы тәжірибелік топта 47%. Осы кезде, тәжірибелік топтағы жануарлардың эндотелиоциттерінің апикальді беткейліктеріндегі микроөсінділерінің саны 67 % төмендегені көрініс берді.

Хлорлы кадмиймен уландырып біткеннен кейінгі 14 тәуліктен соң барлық зерттелген жануарлардың микротамырларының эндотелиоциттеріндегі жасушалардың ісігі мен цитоплазмаларындағы дистрофиялық өзгерістердің сақталғаны көрініс берді.

Интерстициальді кеңістіктің ұлғайғаны мен маңызды ісінген дәрежесі тәжірибелі топтағы жануарларда әлі де сақталған. Осы кездегі, түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы жануарлардың тәжірибелік тобында 19% көтеріңкі болды. Бекіген рибосомалар мен бос полисомалық рибосомалардың сандық тығыздығы тәжірибелік топта 26% - 34% төмендеген. Митохондрияның көлемдік тығыздығы, осы органоидтың ісінуіне және бөртуіне байланысты тәжірибелік топта 13% артқан. Сонымен қатар, бұл органоидтардағы кристалардың, тіпті жойылып кетуге сәл қалғанына дейін сақталған. Тәжірибелік топтағы жануарлар жасушаларындағы транспорттық процестердің қарқынының төмендеуі, микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығының кемуімен байланысты екені анықталды.

Базальді микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы тәжірибелік топта 30% төмендеген. Осы кезде, тәжірибелік топтағы жануарлардың эндотелиоциттерінің апикальді беткейліктеріндегі микроөсінділерінің саны 60% төмендегені көрініс берді.

Хлорлы кадмиймен уландырып біткеннен кейінгі 21 тәуліктен соң барлық зерттелген жануарлардың қан микротамырларының эндотелиоциттеріндегі жасушаларда ісіктер құбылысы бар екені көрініс берді.

Интерстициальді кеңістіктің ұлғайғаны мен ісіктер құбылысы тәжірибелік топтағы жануарларда әлі де болса сақталғанын көрсетеді. Қан микротамырларындағы эндотелиоциттерге морфометриялық талдау жүргізу барысында, түйіршікті эндоплазмалық тордағы цистерналардың кеңігені де сақталған. Осы кезде түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы, бақылау тобындағы көрсеткішпен теңескені анықталды. Бекіген рибосомалар мен бос полисомалық рибосомалардың сандық тығыздығы тәжірибелік топта 27% және 20% төмендеген. Митохондрияның көлемдік тығыздығы, осы органоидтың ісінуіне және бөртуіне байланысты тәжірибелік топта 10% артқаны көрініс берді. Сонымен қатар, бұл органоидтардың құрамында кристалар саны кеміген. Базальді микропиноцитоздық везикулалардың көлемдік тығыздығы тәжірибелік топта 34%, ал эндотелиоциттерінің апикальді беткейліктеріндегі микроөсінділер саны 45% төмендеген.

Соныменен, тұрақты түрде хлорлы кадмиймен уландырудан кейін 1, 7 тәуліктер өткен соң да, лимфа түйінінің құрылымындағы өзгерістер тұрақты сақталды. 14 тәулік өткеннен кейін кейбір көрсеткіштер төмендеп, қалпына келе бастағаны, ал 21 тәуліктен кейін де лимфа түйінінің құрылымы толық қалпына келмегені көрініс берді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Измеров Н.Ф. Кадмий во внешней среде и его гигиеническая оценка. // Гигиена и санитария, 1969, № 10, стр. 77 – 80.
2. Тарасенко Н.Ю., Воробьев Р.С. Гигиенические проблемы при использовании кадмия. Вестник АМН СССР, 1973, № 10, стр. 37-43.
3. Неменко Б.А., Грановский Э.Н. Загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами и здоровья населения.
4. Шабалина Л.П. Вопросы гигиены труда и промышленной токсикологии при получении и применении кадмия. Автореферат, Москва, 1967. С. 3-26.
5. Цветкова Р.П. Вопросы токсикологии и гигиены труда при работе с серно-кислым кадмием. Автореферат, Москва, 1968, с. 3-28.
6. Лазеров Н.В. Вредные химические вещества в промышленности. Л., 1971.
7. Шардарбекова Г.У. Современное состояние вопроса о влиянии кадмия и его производных на организм человека и животных. Вестник КазНМ, № 2(20), 2003, с.135-140.
8. Nicand P., Lapitte A., Grosse A., Arch. Mal. Prof., 1942, v.4, p-192.
9. Ищук И.Т. Вопросы клинической и теоретической медицины. Киев, 1969.
10. Бородин Ю.И., Селяницкая В.Г., Обухова Л.А. и др. // Бюл.экспер. биологии и

медицины.-1999, Т.127, № 6, с. 697-699.

11.Milloning G. In Filth Internation Congress in Electron Microscopy (Ed.by S.S.Breese), New York, academic Press, 1962, p.8.

12.Reynolds E.S. I.Cell Biol. 1963, Vol.17, p.208-212.

ҚЫРҒЫЗ АЛАТАУЫНЫҢ ТАУАЛДЫ ӨСІМДІКТЕРІ ЖАМЫЛҒЫСЫНА БОТАНИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ЖАСАУ

Байғұтты Альфия Қайратқызы

Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Жаратылыстану және география институтының магистранты,
Ғылым жетекшісі-Шалабаев Қ.Ы
Алматы қ., Қазақстан

Андатпа: Бұл мақалада Қырғыз Алатауының тауалды өсімдіктеріне ботаникалық талдау жасалды. Шатқалда сирек кездесетін эндемикалық түрлерінің тоғай ормандарымен бірегей: таластақ және тянь-шаньдық қайың, жабайы өсетін Сиверс алмасы, Ревель алмұрты, долана. Шатқалдың альптік және субальптік бай көрнекі әртүрлілігінің сәндік және дәрілік шөптер мен шабындықтары бар, олардың ішінде қызыл кітапқа енгізілген және жойылып бара жатқан түрлері: таушымылдық, зире, мия, андыз, вероника, Грейг, Кауфман, Альберт қызғалдақтары бар.

Кілтті сөздер: өсімдіктер жамылғысы, ботаникалық талдау, қорықша, дәрілі өсімдіктер, емдік қасиеті бар өсімдіктер, кең таралған өсімдіктер.

Abstract: In this article the Botanical analysis of mountain plants of the Kyrgyz Alatau is carried out. Tugai forests of rare endemic species are unique in the gorge: talastak and Tien Shan Birch, wild Sivers apples, Revel pears, hawthorn. The gorge has ornamental and medicinal herbs and hayfields, rich in Alpine and subalpine visual diversity, including tulips, listed in the Red book and endangered species: mountain, Zire, salt, andyz, Veronica, Greig, Kaufman, albert.

Keywords: vegetation cover, botanical analysis, nature reserve, medicinal plants, plants with healing properties, expanded plants.

Қырғыз Алатауы, Қырғыз жотасы - Қырғызстандағы таулы жота. Батыс бөлігінің солтүстік беткейі Қазақстан жерінде (Жамбыл облысы). Жалпы ұзындығы 375 км (шамамен 160 км бөлігі Қазақстан аумағында, Аспара асуы). Батысында Тараз қаласы атырабынан басталып, шығысында Шу өзенінің аңғарындағы Боам шатқалына тіреледі. Жотаның биік жері шығысындағы Батыс Аламедин шыңы (4875 м). Қазақстандағы ең биік жері Меркі өзенінің бастауындағы шың (4102 м). Облыстың айтарлықтай аумағын Бетпақдала және Мойынқұм алады, тек оңтүстік-батыс, оңтүстік және оңтүстік-шығыс шеті таулармен шектелген (Қаратау, Қырғыз және Шу-Іле Алатау таулары). Рельефтің бұл ерекшелігі облыс климатына әртүрлілік ендіреді.

Қырғыз Алатауындағы тауалды өсімдіктері жамылғысына ботаникалық талдау жасау.

Жамбыл облысы топырағының өсімдік құрамы әр түрлі. Жазық жерлер мен тау алды аймақтарының (800 м-ге дейін) топырақтары шөлді сұр-кұба болып келеді. Бұл топырақта жусанды-сортанды өсімдіктер өседі. Кей жерлерде тақырлар мен ақ сортандар кездеседі. Құмдарда сексеуіл өседі. Өзендердің жайылма алқаптарында талды-жиделі тоғайлар мен қамысты нулар кездеседі. 800 м-ден 1500 м-ге дейінгі биіктікте топырақ сұр болып келеді. Осы биіктіктегі дала зонасы топырағының өсімдік құрамы жусанды-дәнді және ақ

селеулібетегелі болып келеді. Бұл зона әрі қарай таулы дәнді-әр түрлі шөпті дала зонасымен жалғасады. 1500-1700 м-ден 2000 м-ге дейінгі аралықта кара-қоңыр топырақтар таралған. Бұл далалы зонаның топырағының өсімдік құрамы дәнді-әр түрлі шөпті. Сонымен қатар осы биіктікте көктерек және Тянь-Шань шыршаларынан тұратын сиретілген ормандар өседі. 2100 м-ден биік Қырғыз жотасында субальпілік және альпілік шалғындар кездеседі. Қатты бөлшектенген тау алды бедерінің өсімдік жамылғысы мынадай болып келеді: дәнділерден арпа, Дантон арпабасы, бидайық, талас ақ селеуі, ши өседі; геофиттер мен таулы ксерофиттердің арасынан жабайы сәбіз, альпілік қотырот, бұдырмақты жуа, шырыш, аңдыз, қымыздық, Максимович рауғашы, 33 Кауфман жауқазыны (қызғалдақ), сарғалдақ, қаратау қалампыры, тікеншөп, әдемі эспарцет және т. б. өсімдіктер өседі. Тау баурайының төменгі жағында қаратау жусаны басымдық көрсетеді. Бұл жерде көктікен, Траутфеттер сәлбені және т. б. өсімдіктер шашыраңқы таралған. Қаратау жотасының тау асты жазықтарының өсімдік жамылғысы тау алды өсімдік жамылғысымен салыстырғанда кедейлеу. Жазда қаратау жусаны өседі. Ол ірі бұталар түрінде өседі, бірақ, ол бұталар сирек орналасады. Олардың арасындағы кеңістікте ештеңе өспейді. Сондай-ақ қоңырбастың, арпаның, арпабастың, көкнәрдің бірлі-жарымды даналары өседі. Жер бетінің өсімдік жамылғысы 30 %-дан аспайды. Ландшафттың жалпы келбеті шөл болып келмейді. Бірақ жазықтың жоғарғы бөлігінде қаратау жусанының болмауына байланысты, бұл жерлер шөл болып көрінеді. Солтүстік-шығыс бағытта өсімдік жамылғысы өзгереді. Қаратау жусаны жойылып, оның орнына ландшафтқа шөлді келбет беретін жаңа өсімдіктер пайда болады.

Жамбыл облысы аумағында 3 мемлекеттік табиғи (кешенді) қаумалы бар:

Мемлекеттік (кешенді) қаумал «Берікқара шатқалы» — 17,5 мың га алаңды алады, онда қызыл кітапқа енгізілген аса бағалы ағаш бұтасының және шөп өсімдігінің 50-ден астам түрін, ал жануарлардан – арқарды, үнді жайрасын, жұмақ шыбыншыны кездестіруге болады;

Жалпы алаңы 3,07 мың га құрайтын мемлекеттік табиғи (кешенді) қаумал «Қарақоңыз шатқалы» (ботаникалық), Зайлы Алатаудың батыс сілемінде орналасқан. Алма, шие, алша, жүзім ағаштарының жемісті көшеттері үйеңкі орманның, боз қарағанның, тұт ағашының, түйе жаңғағының алаңдарымен ауыстырылады;

Жалпы алаңы 1000 мың га құрайтын Андасай мемлекеттік (кешенді) қаумал (зоологиялық) Мойынқұм ауылынан батысқа Шу өзенінің жағасының бойында орналасқан. Өсімдік қабатында селеу шөбі, бетеге, қара сексеуіл, талдың ну бұтасы басымды. Жануарлар әлемінде арқарлар, құландар, жайрандар, еліктер, қабандар, қояндар, қырғауылдар, құрлар басым.

Өсімдік жамылғысын зерттеліп отырған территорияның орографиясына қарай: шөлді жазық, аласа таулы, тау алды, биік таулы деп қарастыруға болады. Себебі, зональды өсімдік зонасы шөлді болғанмен, шөлдің грунтты территорияның жер бедерінің абсолюттік биіктігі әр түрлі. Ылғалдану режиміне қарай да өсімдік жамылғысы әртүрлі болады. (Галль, Останин 1939; Кубанская 1956; Семинова 1961; Абалин 1929).

Шөлді жазықтар мен аласа таулар облыс территориясының басым көпшілігін алады. Шөлдің гидротермикалық режимі, жазғы температурасының өте жоғары болуы, құрғақшылық жағдайы өсімдік жамылғысының эфемерлі және ксероморфоз ерекшеліктерін анықтайды.

Эфемерлі өсімдіктердің вегетациялық периоды қысқа, жылы, ылғалды мерзімде өте шығады. Бір жылдық өсімдіктер эфемерлер мен көп жылдық эфемероидтер күзде жаңбыр жауғанда өне бастайды. Қыста ауа-райына байланысты өсуі жалғасады немесе тоқтайды. Жылы, ылғалды көктем басталғанда өсімдіктер қауырт өсіп, тұқымданып үлгереді. Жазда эфемерлер ыстық аптапта тіршілігін жояды, эфемероидтаодың құрағаны болмаса, тамырлары тереңде жақсы сақталады. Күзде ылғал түскенде өніп-өседі.

Өсімдік жамылғысының екінші бір ерекшелігі – ксероморфоз, жазғы ыстық аптапқа төтеп бере алу қабілеті, әрине ол бейімделуден пайда болады. Бейімделудің бірнеше белгілері бар: өсімдік сабақты жіңішке, булануды азайтады, жапырағын да, сабағында түгі

бар.

Тұзды, сортанды топырақта галофиттер – сабағы мен жапырағы қалың етті, баяу өседі.

Геоботаник З.В.Кубанскаяның (1956ж.) зерттеулері Бетпақдалада өсімдіктердің алты типін ажыратады: шөлді, шөлді-сараңды, дала, шалғынды, бұталы, сүректі.

Шөлді өсімдік типі жусан мен сорандардан тұрады. Солтүстік бөлігінде жусанға астық тұқымдастар (боз, селеу) араласса, ал оңтүстігінде эфемерлер мен эфемероидтер қосылады.

Шалғынды өсімдіктер Шу аңғарында – қамыс, түлкікүйрек, ши қалың өседі.

Бетпақдаланың солтүстік-шығысындағы шоқыларда, оның беткейлерінде тобылғы, қараған, жыңғыл, спиреантус, жүзген өскен.

Сүректілерден қара сексеуілді атауға болады. Сексеуіл далада жиі өседі. Мойынқұмға жусанның әртүрі, теріскен, ақ және қара сексеуілдер тән.

Тау алды мен тауларда, биіктік, белдеулік, құрғақ дала белдеуінен басталады, оның төменгі шекарасы 800-1000 м. абсолюттік биіктіктен басталса, жоғарғы шекарасы 1500-1700 м өтеді. Бұл белдеу Қаратау мен Шу, Іле тауларында кең тараған, Қырғыз Алатауында төменгі және орта тау беткейлерінде дамыған негізгі өсімдік жамылғысы-бетеге мен селеулі дала арасында бұршақ тұқымдастылар мен эстрагон-жусанды орналасады.

Таулардың аңғарларында жеміс-жидектілерден: алма, алмұрт, үйеңкі, көктерек өседі. Орманды-шалғынды белдеу Қырғыз Алатауының 1500-1700 м мен 2000-2100 м биіктіктерінің аралығында қамтиды. Шал және Аспара өзендерінің аралығындағы алқапта астық тұқымдас әртүрлі шөптесінді-шалғынды дала өсімдіктері өседі. Олардың арасында даланың бұталы өсімдігі «розарий» жиі өседі. Тасты беткейлерде ағаш тәрізді және бұталы арша бой көтереді.

Өзен аңғарларында, беткейдің етегінде долана, үйеңкі, тобылғы, шиповник, боярник.

Сонымен Жамбыл облысы территориясындағы өсімдік жамылғысының қалыптасуының зональды және азональды заңдылықтарға сай дамыған.

Жамбыл облысында бірнеше қорықшалар бар:

Берікқара шатқалы – республикалық маңызы бар мемлекеттік табиғи қорықша 1971 жылы Жуалы ауданында Б.Момышұлы ауданының арталығынан 30 шақырым жерде орналасқан. Аумағы 1715 мың гектарды құрайды. Қорықшада Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген өсімдіктің 51 түрі кездеседі. (сиверс алмасы, берікқара терегі, Грейг қызғалдағы). Жануарлардан қаратаулық арқар, қабан, қоян, қасқыр, түлкі т.б. кездеседі.

«Қарақоңыз» шатқалы Қарақоңыз шатқалы – мемлекеттік табиғи-ботаникалық қорықша. 1971 жылы құрылған аумағы 3,1 мың га. Іле Алатауының батысы мен Қарақоңыз өзенінің таулы аймағын қамтиды. Қордай ауданының орталығынан 65 шақырымда орналасқан. Түрлі өсімдіктер, ормандарды қорғауды күшейту мақсатында құрылған. Өсімдіктердің 520 түрлері кездеседі. Мұнда алма, шие, алша, жүзім, қайың т.б. кездеседі.

«Көксай» шатқалы Көксай шатқалы сағалары Оңтүстік Қазақстан облысының әкімшілік бағындыруында болған «Ақсу-Жабағылы» қорығының буферлік өңірі болып табылады. Бұл – тоғай ормандары, аршалы сирек ормандары, таулы субальптік жайылымдар және шабындық далалармен ұсынылған орман биоценоздардың аумағы. Талас пен Тянь Шань қайыңының сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері, ұсақ жапырақты талдары, түркістандық шетен, бұтақты және 46 ағаш тәріздес аршасы тоғай ормандарының негізгі ағаш түрлерін құрайды. Каньон және шатқал – Жамбыл облысы халқының табиғи мұнарасының көрнекті нысандарының бірі. Мұнда «Ақсу Жабағылы» қорығына келген шетелдік туристер де жиі келеді.

«Мақпал» шатқалы «Мақпал» шатқалының ауданы, Қырғыз Алатауы. Шамамен алынған ауданы – 20 мың га. Әкімшілік орны – Жамбыл облысының Т.Рысқұлов ауданы. «Мақпал» шатқалы Қырғыз тау жотасының солтүстік баурайында орташа таулы өңірде

2800 м. Биікте орналасқан. Шатқал сирек кездесетін эндемикалық түрлерінің тоғай ормандарымен бірегей: таластақ және тянь-шаньдық қайың, жабайы өсетін Сиверс алмасы, Ревель алмұрты, долана. Шатқалдың альптік және субальптік бай көрнекі әртүрлілігінің сәндік және дәрілік шөптер мен шабындықтары бар, олардың ішінде қызыл кітапқа енгізілген және жойылып бара жатқан түрлері: таушымылдық, зире, мия, андыз, вероника, Грейг, Кауфман, Альберт қызғалдақтары бар.

«Шалсу-Талдысу» шатқалының «Шалсу-Талдысу» шатқалының аумағы Қырғыз Алатауы. Аумақ ландшафтылы және биологиялық әр түрлілігімен ерекшелінеді. Шатқалдың тасты каньондары, құлама сулары, таза, мөлдір сулы шағын өзендері бар. Шатқал қарлы барыс, арқар, елік, желіс аю сияқты өте сирек кездесетін аңдардың мекендеу орны болып табылады. Тамаша қырлы шыңдармен көрнекті жер бедерлі, тасты мұнаралар, аршалы сирек тоғайдың шипалы ауасы, таза таулы су, биік шөп басқан таулы жайылымдар – танымдық және сауықтыру экскурсияларын өткізуге мүмкіндік береді.

«Қара Арша» «Қара Арша» және «Шошқалы» шатқалдары Қырғыз жотасының орталық тау бөлігінде орналасқан. Жамбыл облысына келуші туристерге шатқал өзінің қолайлы көтерілу жолдарымен, сұлулығымен және тарихи ескерткіштерімен танымал. Шатқалдың етегінде жұмбақ әрі керемет тарихи- археологиялық ескерткіш Ақыртас қалашығы орналасқан. Бүкіл әлем ғалымдарының назарын аударып қана қоймай, діни наным-сенім жолында жүргендердің баратын жеріне де айналған. Шатқалда ішуге болатын қайнар көздер бар. Өсімдіктер ілеміне тоғайлы ормандар, Сиверс алмасы, долана, Семенов үйеңкісі кіреді. Сонымен бірге сирек кездесетін, ерте гүлдейтін эндемик түрлері, декоративті және емдік шөптерді, қызғалдақтың алуан түрін, қаратау жуаларын кездестіруге болады.

Қырғыз Алатауында «Топа ағаш» тоғайы орналасқан. Тоғайда өскен ағаштар топтасып өскен. Ағаштар да біртүрлі, бір ағашта бірнеше түрлі жапырақ өсіп шығады. «Ағаштың төменгі жапырақтары сәнді талдыкіне ұқсаса, ортаңғы тұсында долана ағашының жапырағы, талдың ең жоғарғы ұшынан теректің жапырағын көресіз. Мұндай ағаш табиғатта кездеспейді. Аңызға сүйенсек, әр ағаштағы жапырағы түрліше болып келетін қабаттар – қазақтың үш жүзін білдіреді» дейді шырақшы. Суы мен топырағы барлық аурудан емдік шипалық қасиетке ие. Киелі де қасиетті ағаштардан емдік шипалық су ағып тұр.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жамбыл облысының энциклопедиясы «Қазақ энциклопедиясының» бас редакциясы. -- Алматы.
2. Maharning A.R., Mills A.A., Adl S.M. Soil community changes during secondary succession to naturalized grasslands // Soil Ecol. -2008. -№41. -P. 137-147
3. Ашықбаев Н. Есіркепов У. Өсімдік қорғау: Оқу құралы.-Астана: Фолиант, 2010.-256б
4. Әбілов Д. Өсімдік тіршілігінің кейбір сырлары.-Алматы: Мектеп,-1978.-50б
5. Тоқтар М., Козыбаева Ф.Е., Полатова З., Болатова А. Техногенді бүлінген ландшафтардағы өсімдік жамылғысының қалыптасу үрдістері. // VI международной научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные проблемы земледелия и растениеводства». - Алматы, 2014, - С. 235-237
6. Винтерголлер Б.А. Редкие растения Казахстана. –Алматы, 1976.
7. Воронин В.В. Тюльпаны степей и горы. –Алматы: Кайнар, 1987.
8. Молдабергенов А.Ш. Атамекен. –Алматы: Кайнар, 1983.
9. Флора Казахстана. –Т.1-2. –Алматы, 1999-2001.
10. Бессчетнов П.П., Мальцев С.Н. Редкие и ценные растения Казахстана. –Алматы: Наука, 1982.

УДК 547-386

ЧАЙ: СОСТАВ, СВОЙСТВА И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Мирамгалиева Айжан Мұратқызы

Студент Актюбинского гуманитарного колледжа

Научный руководитель - Токсанбаев Н.Т

Актобе, Казахстан

Аннотация: исследование состава и свойств различных сортов чая и сравнение их по содержанию основных компонентов, учиться правильно выбирать и готовить данный продукт.

Ключевые слова: чай, дубильные вещества, алкалоиды, энзимы, органические кислоты, углеводы, пигменты, теотанин, улуны.

Чай - один из самых популярных и древних напитков известных человечеству. Этот напиток стал неотъемлемой частью многих культур. Что означает слово «чай»? Родиной чая является Китай. Это слово произносили по-разному, но у всех вариантов названия присутствует один обобщающий их всех слог - «ча». С древнекитайского «ча» можно перевести как «молодой лист».

Благодаря специальной методике чайной ферментации – происходят биохимические преобразования внутри чайного листа, проходящие с участием кислорода и окислительных ферментов чайного листа. Задачей ферментации является максимальное накопление ценных вкусовых и ароматических свойств чая путем изменения химического состава чайного листа и получения из исходного сырья высококачественного чая. По разным данным в чае содержится около 300 химических элементов. Но стоит отметить, что в процессе роста чайных листьев, в зависимости от технологий обработки и приготовления чая соотношение веществ, содержащихся в этом напитке, меняется. Вместе с тем меняются и полезные свойства чая. Следует обратить внимание на несколько важных компонентов любого сорта чая:

- Дубильные вещества — составляют 15-30% чая и представляют собой смесь из трёх десятков полифенольных соединений, состоящую из танина (группа фенольных соединений растительного происхождения, содержащие большое количество ОН), катехинов (группа флавоноидов, это органические вещества), полифенолов (многоатомные фенолы). Дубильные вещества являются сильными антиоксидантами. Танин, который уничтожает множество бактерий, тем самым предупреждает стоматит, ангину, энтерит и другие кишечные инфекции. Полифенолы вместе с витамином «С» задерживают старение организма и препятствуют развитию онкологических заболеваний.
- Алкалоиды — азотсодержащие вещества, в чайном листе содержатся алкалоиды, которые принадлежат к гетероциклическим соединениям и представляют собой органические основания, поэтому они дают соли с кислотами (винной, яблочной, лимонной и др.). В чайном листе находятся производные пурина — кофеин, теобромин и теофиллин. В чайном растении образуется и накапливается преимущественно кофеин, содержание которого может достигать 2-3%. Высокое содержание кофеина в чае указывает на его качество. Именно с помощью алкалоидов чай бодрит и избавляет от усталости.
- Ферменты (энзимы) — это биологические катализаторы, с их помощью происходят все химические превращения. Основных ферментов 3, а всего насчитывают больше 10. Главные из них — полифенолоксидаза, пероксидаза и каталаза.
- Органические кислоты — образуют другую группу растворимых органических соединений в чае. В их состав входят щавелевая, лимонная, яблочная, янтарная, пировиноградная и ещё две-три кислоты. В составе чая они не до конца исследованы, но уже ясно, что они повышают пищевую и диетическую ценность чая.
- Углеводы — в чае содержатся самые разнообразные углеводы (от сахаров до самых

сложных полисахаридов), чем выше в чае коэффициент углеводов, тем ниже сорт.

- Пигменты — они тоже играют немаловажную роль. Именно с помощью пигментов, настой чая может принимать разную окраску, давая всевозможные оттенки от светло-зелёного до тёмно-оливкового и от жёлтоватого и розоватого до красно-коричневого и тёмно-бурого.

Благодаря своему сложному химическому составу чай, как лекарственное средство, может оказывать большую помощь организму, а при неправильном использовании – вред.

Изготовление чая из листа чайного куста обычно включает в себя следующие шаги:

1. Вяление листа при температуре 32—40 °С в течение 4—8 ч., при котором чайный лист теряет часть влаги и размягчается;
2. Неоднократное скручивание вручную или на роллерах, при котором выделяется часть сока;
3. Ферментативное окисление, обычно называемое ферментацией, позволяющее содержащемуся в листе крахмалу распадаться на сахара;
4. Сушку при температуре 90—95 °с для чёрного чая и 105 °с для зелёного чая, прекращающую окисление и снижающую влажность чая до 3—5 %;
5. Резку (кроме цельнолистных чаёв);
6. Сортировку по размеру чаинок;
7. Возможную дополнительную обработку и внесение добавок;
8. Упаковку.

Воздействие чая на различные системы органов

1) Желудочно-кишечный тракт. Крепкий чай нормализует пищеварение, в том числе при тяжёлых желудочно-кишечных расстройствах. Теотанин обладает сильным бактерицидным действием. Кроме непосредственного действия активных компонентов, чай способствует адсорбции и последующему выведению вредных веществ. Употребление чая после еды облегчает переваривание пищи, в том числе «тяжёлой» (жирной, мясной).

2) Сердечно-сосудистая система. Совместное действие танина и кофеина приводит к нормализации работы сердца, расширению сосудов, устранению спазмов, нормализации артериального давления. Долговременное воздействие чая на сосудистую систему основано, главным образом, на эффектах действия витамина Р, который способствует укреплению стенок сосудов и повышению их эластичности, укрепляет печень, способствуя, таким образом, улучшению качества крови и насыщению её витаминами. Китайские исследования 1980-х годов подтвердили, что настои чая способствуют ликвидации тромбов, улучшению состояния сосудов и сильно понижают уровень холестерина в крови.

3) Органы дыхания. Во время питья чая объём вдыхаемого и выдыхаемого воздуха увеличивается по сравнению как с состоянием покоя, так и с питьём других напитков, в частности, кофе. При простудных заболеваниях органов дыхания чай полезен не только как потогонное и общеукрепляющее средство, но и как стимулятор дыхательной деятельности.

4) Мочевыделительная система и другие внутренние органы. Теобромин и кофеин стимулируют работу почек, поскольку обладают лёгким мочегонным действием. Отмечено, что в Китае, где в больших количествах употребляются качественные зелёные чаи и улун, сравнительно редки заболевания, связанные с образованием камней в почках, мочевом пузыре и печени. Благодаря абсорбирующим свойствам чая он действует как средство очистки почек и печени от накапливающихся там вредных веществ. Чай способствует накоплению витамина С во внутренних органах, что положительно сказывается на их устойчивости к заболеваниям.

5) Лечение ожогов. На действии витамина Р основано использование чая для лечения ожогов, в том числе химических и радиационных. Издавна существуют рецепты, рекомендуемые для лечения повреждений кожи, ожогов кожи и слизистых растёртых чайных листьев, чайного настоя либо растёртого в порошок сухого чая.

б) Психологическое воздействие. Общеизвестен эффект действия чая на психическое состояние и работоспособность человека: чай действует как средство, одновременно успокаивающее, снимающее сонливость, повышающее общую работоспособность, снимающее головную боль и усталость, способствующее творческому мышлению. В отличие от ряда других тонизирующих средств, в том числе кофе, какао или чистого кофеина, чай действует длительно, мягко и не вызывает в нормальных дозах отрицательных эффектов для сердечно-сосудистой системы.

Мы провели небольшой опрос, для выявления наиболее часто употребляемых марок чая и потребительских видов этого напитка.

Согласно результатам опроса все участники предпочитают употреблять чай другим напиткам.

В результате опроса можно увидеть, что черный пакетированный чай предпочитает большинство опрошенных.

В результате опроса выяснилось, что самые популярные марки чая среди опрошенных это «Lipton» и «Greenfield».

Из результатов следует, что большинство опрошенных предпочитает некрепкий чай.

Из результатов можно увидеть, что большинство людей выпивает 9-12 чашки чая в день. Большинство человек знает, как правильно заваривать чай. Подавляющее большинство опрошенных не знает химический состав чая. Общие выводы:

1. Были проведены исследования черного и зеленого чая. Оказалось, что и зеленый, и черный чай богаты антиоксидантами, витаминами «С» и «Е», глюкозой, имеют нейтральную или слабокислую среду.

2. Немного больше танина в зеленом чае. Кофеином богат и зеленый и черный чай, которого в последнем больше.

3. На вопрос, какой чай выбирать пакетированный или листовой можно ответить следующее. Листовой чай более полезен, он содержит немного больше танинов, витамина «С».

4. Чай нужно употреблять свежим, т.к. с течением времени концентрация танинов, витамина «С», глюкозы уменьшается и повышается кислотность среды.

5. Чай торговых марок, наиболее часто используемых, имеет хорошее качество, об этом можно судить по близким значениям величин определяемых компонентов.

Закключение. Чай – прекрасный тонизирующий напиток, полезный для здоровья и очень вкусный! Его по праву называют эликсиром бодрости. Благодаря содержанию кофеина и танина других полезных веществ чай активизирует деятельность центральной нервной системы, в частности головного мозга. Чайный напиток бодрит, поднимает настроение, повышает работоспособность и снимает усталость. Следует пить только свежесваренный чай. Кроме того, не рекомендуется пить слишком крепкий и обжигающе горячий чай, а также злоупотреблять чайным напитком (4-5 чашек не очень крепкого свежесваренного чая в день вполне достаточно для здорового взрослого человека).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Субботин, Андрей Павлович. Чай и чайная торговля в России и других государствах: Производство, потребление и распределение чая. — Санкт-Петербург: Издание Александра Григорьевича Кузнецова, 1892
2. Тихомиров Владимир Андреевич. К вопросу об экспертизе поддельного и спитого чая. — 1890
3. Тихомиров Владимир Андреевич. Культура и производство чая на Цейлоне и в Китае. — 1892.
4. И.И., Бокучава М.А.. Химия и технология чая. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.- с.348
5. Шевченко В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров. Уч.— М.:Инфра-М, 2009.- 752 с.

**DISTRIBUTION OF PLANTS IN THE ECOLOGICAL ENVIRONMENT OF
BUKHARA REGION**

Esanov H.Q., Sharopova Sh.R., Fayzullaev Sh.S.
Teachers of Agronomy and biotechnology faculty,
Bukhara State University

Annotation: The main part of the plains of our republic is the Kyzylkum desert. Its territory consists mainly of Sandy, plaster, saline and alluvial (arable land, Oasis territory) soils. In the Bukhara region, these soils are common. In this paper, the distribution of plants of Bukhara region in different soil environments was analyzed.

Key words: galophyte, plant, psammophil, *Astragalus villosissimus*, *Zygophyllum miniatum*.

Many scientists have conducted research on the prevalence of Kyzylkum plants in different soil conditions and the division of plants into ecological groups. As a result of the research, the galophyte species N.I. Akjigitova [1; 2110202-b.], hypophytes I.F. Mamotov [6; 81-191-b.], psammophytes R.D. Melnikova [5; 4-80-b.] and taqai plants Z.A. Trend [4; 303-375-b.] was researched by. Q.Z. Zakirav [3; 18-76-b.] Lower Zaravshan (Bukhara Oasis) plants gypsum, Sandy, bald, salty and plants as studied. We Q.Z. Based on the classification of Zakirov and using the work of these scientists, research data, we determined the prevalence of plants of Bukhara region in various ecological environments.

The environmental analysis of the plants showed that psammophytes and weeds are leading in the territory of Bukhara region. Psammofit species mainly participate in the composition of the Asteraceae (33 species), Amaranthaceae (29), Brassicaceae (22), Poaceae (20), Fabaceae (19), Boraginaceae (15), Polygonaceae (11) families with a large number of species.

Their geography showed that Turon (52 species), Iran-Turon (37), Iran-Central Asia (34), ancient Urtaer (29), Central Asia (28) are the leading species. This condition is a characteristic feature of the Turon flora, it can be seen that the species of the psammophil group is of great importance in the formation of the Oasis flora.

These species are common in sandy soils. Sandy soils occupied wide areas in the Bukhara District of the oasis, in the southern parts of the city of Kagan, in the Peshku, Romitan, Shofirkonsky district and in the northern part of the Gijduvon district, in the north-western part of the Jondor district.

Plants distributed on gypsum soils were found to constitute 126 species (23,86% of Oasis flora) in the flora of Bukhara region. In the south-west of the region along with sand-bearing areas, gypsum and saline soils. [2; 66-75-b. [...]. These soils are widely distributed mainly in the southern part of the Kagan district. In the gypsum soils of the Oasis *Acantholepis orientalis*, *Anabasis turkestanica*, *Artemisia turanica*, *Astragalus villosissimus*, *Nanophyton erinaceum*, *Salsola orientalis*, *S. arbuscula*, *Zygophyllum miniatum* and others. it was noted that the species spread.

The main part of the territory of the Bukhara Oasis is saline soils. The main part of the research area is the area of the crop, of which 95% is made up of different types of saline and 5% is made up of saline soils. In the Bukhara region, galophyte plants were found to constitute 110 species (20,83%) and showed a signaling close to the galophytes of the South-West Kyzylkum flora. *Aeluropus repens*, A., on galophytes common in the research area *littoralis*, *Climocaptera lanata*, *Reaumuria turkestanica*, *Salsola sclerantha*, *Suaeda paradoxa*, *Tamarix* species *Zygophyllum oxianum* and others.

On the territory of the study, potamophyte species constitute 118 species or 22,35%. In the Bukhara region, the taqayis are composed of small areas. The taiga can only be found naturally around the Zaravshan River and the Amu-Buxoro canal. Of these trees and shrubs, *Elaeagnus angustifolia*, *Populus euphratica*, *P. proinosa*, *Salix wilhelmsiana*, *Clematis orientalis*,

Halostachys bélangeriana, *Halimodendron halodendron*, *Lycium ruthenicum* and *Polygonum aviculare* from herbaceous plants, *Lepidium latifolium*, *Alhagi pseudalhagi*, *Glycyrrhiza glabra*, *Karelinia caspia*, *Trachomitum lancifolium* and others.

Due to the fact that the bulk of the territory of the Bukhara Oasis is considered to be a cultivated field, the leadership of weeds, which are often encountered among agricultural crops, is a justified position. During our research, it was found that 220 species or 41,67% of weeds were found in the Oasis.

The results of the environmental analysis showed that in the structure of the flora of the region, psammophyte showed that if the species is widely distributed, the presence of a large number of weeds in the genus manifests characteristics characteristic of the flora of the Turan, it is shown that the species with a wide geographic distribution in the cultivated areas, that is, *alloxton*.

Plants are essential to the balance of nature and in people's lives. Green plants, i.e., those possessing chlorophyll, manufacture their own food and give off oxygen in the process called photosynthesis, in which water and carbon dioxide are combined by the energy of light. Plants are the ultimate source of food and metabolic energy for nearly all animals, which cannot manufacture their own food. Besides foods (e.g., grains, fruits, and vegetables), plant products vital to humans include wood and wood products, fibers, drugs, oils, latex, pigments, and resins. Coal and petroleum are fossil substances of plant origin. Thus plants provide people not only sustenance but shelter, clothing, medicines, fuels, and the raw materials from which innumerable other products are made. The future looks bleak for many species, the report warns. Based on the best available estimate, scientists say that 21 percent of all plant species — or one in every five plant species — is likely threatened with extinction. The biggest threats are large-scale destruction of habitat for agriculture, such as for oil palm plantations, logging, livestock farming as well as residential and commercial. Mangroves and tropical coniferous forests have been most affected by the rampant land cover change, researchers found.

The oxygen regime "LyabiKhauz" is influenced by the regime of water releases and working fountains that roiled these deposits, always reduce the amount of dissolved oxygen in the water 2.5-3.0mg / l. Summer phytoplankton growth usually leads to the maximum content (5,5-6,8mg / l) of dissolved oxygen, and a strong development of zooplankton, with a small amount of phytoplankton contributes to a decrease in dissolved oxygen.

The absolute concentration of dissolved oxygen in the water during the year undergoes slight fluctuation - from 90% 44do to normal saturation.

The content in water of free carbon dioxide is dissolved in Khauzen, as in natural bodies of water, where the oxygen content increases, the amount of carbon dioxide is reduced, and vice versa. The reaction medium corresponds to the (pH) - 6.8 -7.2.

The amount of dissolved minerals (depending from bringing "Shokhrud" channel) is quite high. In water prevails sodium and magnesium sulfates, magnesium calcium carbonates. Total mineral content is expressed in 400 - 600 mg / Abundance and biomass of zooplankton undergo significant changes seasons. In the spring the number of a few low - 17,2tys.ekz / m³, biomass - 0,7g / m³, is dominated by biomass the summer, the leading position both in number and biomass takes crustaceans, whose density varies from 15,7tys.ekz / m³ in June, up 27,5tys.ekz / m³ in July and August, 1 biomass 0,9- , 5 g / m³.

Most types of algae's also act as biological indicators. By developing in large quantity in contaminated wastewater, algae's enrich water with free oxygen and accelerate its cleaning. The amount of dissolved oxygen in the wastewater has increased from 0 to 10.7 m / g in 1 liter water. Biochemical oxygen consumption and oxidation decrease. Nitrogenous compounds: ammonia, nitrates and nitrites are extracted by algae. They lose the bad smell of wastewater and clarify their color, and reduce development of the pathogenic and saprophyte bacterial cells in the water. Algae's recover up to 70-75% of water. At the same time, algae's are used as a bio indicator to determine whether industrial waste is suitable for sowing. Algae also plays an important role in the detection of soil validity after the use of particulate matter (herbicides).

Algae's can also be used as organic fertilizer. Before sowing cotton and rice seeds, it was

observed that the growth, development and productivity of the algae with succeeded suspension increased by 2.5-3 ts.in cotton and 5-6 ts. in the rice. Among the types of algae's particularly blue-green algae's contain a large number of A, E, and B vitamins, and only algae Spirulina-Spirulina synthesizes vitamin B 12. In addition, they are rich in phytohormones and nitrogen compounds, which are needed for the organism of animals.

Thus Khauz city Bukhara is of great importance for hydrobiological studies. Having kinds of gidrofit's may Geofund life for aquarium enthusiasts and pond fisheries. Many species are found almost throughout the year.

REFERENCES:

1. Акжигитова Н.И. Галофильная растительность *Halophyta*. Растительный покров Узбекистана. В 4-х т. – Ташкент: Фан, 1973. Т.2. – С. 211-302.
2. Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. В 2-х т. – Ташкент: Наука, 1964. Т. 1. – 335 с.
3. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зерафшан. В 2-х т. – Ташкент: АН УзССР, 1955-1961. – 654 с.
4. Майлун З.А. Тугайная растительность *Potamophyta*. Растительный покров Узбекистана. В 4-х т. – Ташкент: Фан, 1973. Т.2. – С. 303-375.
5. Мельникова Р.Д. Псаммофильная растительность *Psammophyta*. Растительный покров Узбекистана. В 4-х т. – Ташкент: Фан, 1973. Т.2. С. 4-80.
6. Момотов И.Ф. Гипсофильная растительность *Gypsophyta*. Растительный покров Узбекистана. В 4-х т. – Ташкент: Фан, 1973. Т.2. – С. 81-191.

ECOBIOLOGICAL IMPORTANCE OF PLANTS IN HUMANS' AND ANIMALS' LIFE

M.B.Togaeva, B.F.Aripov

Teachers of Agronomy and biotechnology faculty,
Bukhara State University

Annotation: We interact with plants in our day-to-day lives. However, many of us have never taken time to understand or appreciate the significant roles that plants play in our lives. This article highlights the importance of plants. There are many reasons why plants are important for us but here we have presented 10 most important reasons.

Key words: plant, animals, agro culture, day-to-day, T-DNA, Gilbertiodendron maximum, Oberholzeria etendekaensis, transform, watering, pollute.

Introduction: Agrobacterial transformation is a main method of creation of transgenic plants under laboratory conditions. It is based on regeneration of whole plants from cells transformed with vectors based on T-DNA of agrobacteria. In addition, natural plants are described that contain T-DNA in their genomes and have been vertically transferring it throughout generations over millennia. This DNA was called cellular T-DNA (cT-DNA), and plants containing it are referred to as naturally transgenic ones. Since evolution involves manifold acts of such plant transformation, the latter appears to play important roles. This review analyzes the significance and feasible functions of cT-DNA in the evolution. Roles of cT-DNA in control of plant morphogenetic reactions and in that of processes related to plant-microbe interactions are also discussed.

By scanning through several plant databases, including the the Plant List, the International Plant Names Index and the World Checklist of Selected Plant Families, the team

found that 391,000 vascular plants are currently known to science. Moreover, about 2,000 new plant species are discovered or described every year. Many of these newly described are already on the verge of extinction.

In 2015, for example, scientists described *Gilbertiodendron maximum*, a critically endangered giant, heavy tree weighing about 105 metric tons, that is found in the Cameroon-Congolian African rainforest. Researchers also described *Oberholzeria etendekaensis*, a succulent shrublet, which is not only a new species but a whole new genus. It is also a rare species, known only from a single locality with 30 individuals in Namibia.

According to the report, Australia, Brazil and China are the top three sources for many of the new species discovered every year. In fact, the report notes that Brazil is home to more seed plants than any other country in the world, and the knowledge of its flora is growing at a “record-breaking” pace.

We share space with nearly 400,000 plant species. But so far, only about 31,000 of these species have at least one documented use. These include uses for food, medicine, recreation, genes, poisons, animal feed, and building material.

The future looks bleak for many species, the report warns. Based on the best available estimate, scientists say that 21 percent of all plant species — or one in every five plant species — is likely threatened with extinction. The biggest threats are large-scale destruction of habitat for agriculture, such as for oil palm plantations, logging, livestock farming as well as residential and commercial. Mangroves and tropical coniferous forests have been most affected by the rampant land cover change, researchers found.

Climate change, too, is a threat, but a small one currently. However, it is likely to grow into a bigger threat in the coming years, researchers say.

“I suspect we won’t actually see the full impact until 30 years down the line as it takes so long for plants, especially trees, to produce their offspring,” Willis told the Guardian.

Some areas in the world still have a large diversity of plants, including several unique species. But only a few of them are actually legally protected, the report notes. Overall, researchers identified 1,771 important plant areas in the world that need urgent conservation action.

The results are sobering. But there are still plenty of information gaps that need to be filled, scientists say.

“To have effect, the findings must serve to galvanise the international scientific, conservation, business and governmental communities to work together to fill the knowledge gaps we’ve highlighted and expand international collaboration, partnerships and frameworks for plant conservation and use,” Willis said.


We obviously can’t live without plants, but sometimes they cause us problems. Many plants are weeds. Weeds are plants that grow where people don’t want them, such as gardens and lawns. They take up space and use resources, hindering the growth of more desirable plants. People often introduce plants to new habitats where they lack natural predators and parasites. The introduced plants may spread rapidly and drive out native plants. Many plants produce pollen, which can cause allergies.

Almost all people and animals rely on plants for food. Plants are also sources of several nutrients that are needed by man, for example, vitamins and proteins. Plant roots absorb minerals from the soil. When the plants are consumed, people get these minerals which usually have great nutritional value and are important for life and metabolic processes that occur naturally in the body.

It is estimated that rice, maize and wheat plants provide more than half of the food intake globally. Plants are considered to be at the bottom of the food chain because they convert inorganic molecules into organic matter, providing food for the other organisms.

There are several plants that have medicinal value. Research in this area is still ongoing as plants with medicinal value continue to be discovered. For example, quinine is a drug that we get from the Cinchona plant, and it has antimalarial activity.

Herbal extracts from several plants including Aloe Vera have been shown to promote



overall body health. The Neem tree, which grows in the tropical regions of the world, has activity against over forty diseases and infections. Eating vegetables has also been shown to prevent obesity, cancer, and cardiovascular diseases. It has been estimated that twenty-five percent of prescription drugs are direct plant products or derivatives.

Plants are the habitat or natural home of several animals, which otherwise would not exist. This is one of the reasons why plants are essential. Some of the animals whose habitat is plants are tourist attractions and others play an indispensable role in the ecosystem.

Plants also support the lives of insects, worms and other organisms. Destruction of plants should, therefore, be avoided because it can lead to the extinction of a lot of endangered species. Plants play a very important role in regulating the climatic conditions on the planet so as to ensure they are conducive for human life. For example, plants consume carbon dioxide and in turn release oxygen into the atmosphere through the process of respiration.

Oxygen is the part of the air that human beings need for metabolic processes in the body, and plants help to maintain sustainable levels of oxygen in the environment. On the other hand, the reduction of the levels of carbon dioxide by plants is beneficial since an increase can lead to the greenhouse effect and global warming.

In drought-stricken areas, forestation, which is the increase of forest cover, has been shown to increase rainfall. Plants also decrease pollutants in the environment, which is in turn good for the climate. For these and other reasons, plants are very important in fighting climate change.

Plants provide a lot of industrial products. Examples are furniture and papers from trees, linen from cotton, and perfumes, rubber and cosmetics from several other plants.

A lot of other industrial products are derived from plants, for example, plastics, soaps, shampoos and lubricants. The past two decades have seen the cropping up of industrial tree plantations around the world. These are areas where trees are grown purely for commercial and industrial purposes. Canada is one of the biggest wood exporters in the world, producing 31 billion kilograms of wood annually.

Plants have aesthetic value, as they add beauty to the environment. It is common to see gardens being planted in homes and public places to make the general appearance of the place more attractive. The Hanging Gardens of Babylon are a major tourist attraction and they have been named as one of the Seven Wonders of the World.

Plants and trees have also provided some of the most scenic, awe-inspiring and captivating landscapes in the world. Additionally, flowers from various plants are used on special occasions because of their beauty.

Plants prevent soil erosion which is the removal of the top layer of soil by agents such as wind and flowing water. This is because the roots of plants hold the soil together, preventing it from being eroded.

Plants, especially trees, also reduce the speed of the wind, which is a major agent of erosion. Landslides, mudslides and similar catastrophes are also less likely to occur in areas with ample vegetation.


When plants die or when their leaves fall off, they decompose and add nutrients to the soil. Plants also conserve moisture in the soil by providing shade. All in all, the presence of plants is associated with an increase in soil quality.

Plants are a source of fuels. Examples of such fuels are ethanol from corn and sugarcane, biodiesel from vegetable oils and green diesel from various plant sources. Some of the advantages of bio-fuels include their renewability and relatively cheap cost. The use of bio-fuels is also environment-friendly since greenhouse emissions are low, and they are associated with a low carbon footprint. Plants play a significant role in the water cycle. Water from below the earth's surface is brought to the atmosphere through a process known as transpiration that occurs in plants.

It is also important to note that plants detoxify water and support marine ecosystems by adding oxygen to water and providing food to marine life.

The presence of plants usually has therapeutic effects. Studies have shown that the





presence of plants reduces stress and anxiety while improving mood. It is, therefore, no wonder that people really enjoy hiking and going for retreats in forested areas.

Exercise in areas that are rich in plant life has been proved to be more beneficial for physical and mental well-being compared to exercise done indoors or in several other environments.

The importance of plants in our lives cannot be underestimated, and therefore, there is a great need for the conservation of the plants. Indeed, plants are a very significant component of the ecosystem and experts have concluded that we could not exist without them. The benefits of plants are seen in all spheres of human life including socioeconomic benefits and benefits for the environment.


Plants are everywhere around us, but how do plants grow and what makes plants grow? There are many things plants need to grow such as water, nutrients, air, water, light, temperature, space, and time. Let's take a look at the most important factors for growing healthy plants. Water and Nutrients Like humans and animals, plants need both water and nutrients (food) to survive. Most all plants use water to carry moisture and nutrients back and forth between the roots and leaves. Water, as well as nutrients, is normally taken up through the roots from the soil. This is why it's important to water plants when the soil becomes dry. What helps plants grow besides water and nutrients? Fresh, clean air and healthy soil. Dirty air caused by smoke, gases, and other pollutants can be harmful to plants, limiting their ability to take in carbon dioxide from the air for making food (photosynthesis). It can also block out sunlight, which is also necessary for healthy plant growth. Healthy soil is extremely vital to plants. In addition to essential nutrients found in soil (from organic matter and micro-organisms), soil provides an anchor for plant roots and helps support the plants. Light and Temperature Plants also need sunlight to grow. Light is used as energy for making food, a process called photosynthesis. Too little light can make plants weak and leggy looking. They will also have fewer flowers and fruits. Temperature is important too. Most plants prefer cooler nighttime temps and warmer daytime temperatures. Too hot and they may burn, too cold and they will freeze. Space and Time Space is yet another factor to consider when growing plants. Both the roots and foliage (leaves) need room to grow. Without enough room, plants can become stunted or too small. Overcrowded plants are also more likely to suffer from diseases since airflow may be limited. Finally, plants require time. They do not grow overnight. It takes time and patience to grow plants, some more so than others. Most plants require a particular number of days, months, or even years to produce flowers and fruit. Plants are incredibly important for providing habitats for a huge number of different species. A good example of this is the English oak.

This species supports more life than any other native tree. It provides habitat for hundreds of insects and food for birds and mammals such as deer and badger. It supports fungi, lichens and even bats. Bat species will roost in old woodpecker holes or under loose bark and then feed on the insects in the tree canopy.

Native wildlife depends on native plant and tree species like the English oak - without them they wouldn't be able to sustain themselves.

A range of chemical pollutants can cause problems to health in industrial and urban environments. It has been increasingly shown that the presence of green spaces in these areas can be vital in acting as a sink for these pollutants, therefore improving air quality. Any green space has the capability of reducing air pollution. Woodland planted in the right areas near urban and industrial environments would be particularly effective due to the increase in surface area able to absorb the pollutants.

Plants and trees are incredibly important for maintaining good soil condition. Their roots and the microorganisms that live around their roots hold the soil together, reducing the likelihood of soil erosion. When leaves fall from the trees and when plants die, they decompose, fertilising the soil and enabling other plants to grow and thrive. Carbon dioxide (CO₂) is one of the main greenhouse gases that contributes to climate change. Plants take in CO₂ and release oxygen through the process of photosynthesis. This CO₂ is used as building blocks for new tissue such as their trunk, branches, leaves, and roots acting as carbon stores.



When forests are cut or burnt, the huge amounts of carbon that has been stored in plant tissue and the soil is released into the atmosphere. This is why it is so important to protect these habitats, especially ancient primary forests containing native species that have had little human disturbance in that past.

REFERENCES:

1. Cavalier-Smith, T. (1981). "Eukaryote kingdoms: Seven or nine?". *BioSystems*. 14 (3–4): 461–481.
2. Lewis, L.A.; McCourt, R.M. (2004). "Green algae and the origin of land plants". *American Journal of Botany*. 91 (10): 1535–1556.
3. Kenrick, Paul; Crane, Peter R. (1997). *The origin and early diversification of land plants: A cladistic study*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
4. Adl, S.M. et al. (2005). "The new higher level classification of eukaryotes with emphasis on the taxonomy of protists". *Journal of Eukaryote Microbiology*. 52 (5): 399–451.

УДК 631.461

АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВАХ

Искакова Баглан Аскарвна

Научный руководитель – Тыныкулов Марат

Магистрант факультета естественных наук ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

г. Нур-Султан, Казахстан

Аннотация. Аналитические обзоры показывают, что потери нефти в результате аварийных проливов составляют более 3% от годовой добычи нефти. Нефть, попадая на поверхность земли и впитываясь в грунт, загрязняет подземные воды и почву, в результате чего плодородный слой земли не восстанавливается в течение длительного периода времени. Существенную помощь в решении вопроса очистки территории от нефти могут оказать биологические средства.

Ключевые слова: загрязнение почв, тяжелые металлы, микроорганизмы углеводорода.

Широко обсуждаются вопросы, способствующие росту и повышению устойчивости воздействия отходов на микроорганизмы, образовавшихся в результате техногенных процессов, наносящих вред окружающей среде в последние годы. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, 80% заболеваний доказывают, что происходит загрязнение окружающей среды и 70% токсичных веществ поступают в организм человека через пищу, а также вызывают тревогу для человечества.

В местах загрязнения техногенными отходами собираются металлы и дифференцируются здесь. Растения нижних стадий доводят содержание органических веществ в почве до благоприятного состояния всасывания растений. Снижение их количества и активности приводит к питанию растений и снижению плодородия почв. При воздействии техногенных загрязнений на почву особую опасность для микробиоценозов представляет слабая миграционная способность и накопление в слое гумуса с высокой активностью и распространенностью растений низшей стадии.

Почва-активный геохимический экран, который удерживает в себе часть загрязняющих элементов. После этого, часть поглощается растениями, другая добавляется в подземные воды и с ветром поднимается в атмосферу и загрязняется

воздухом. В результате растительный покров был крайне бедным, горнорудные предприятия в течение длительного времени становятся пустынными. Поэтому актуальной проблемой нашей научно-исследовательской работы стало определение состава и изменения распространения физиологических групп микроорганизмов от техногенных загрязнений, изменения функции микробиоценоза почв.

Состав почвенной микрофлоры колеблется в зависимости от ее вида, влажности, температуры. Плотность Микрофлора 10-20см. на глубине высокая. Почвенный микроорганизм участвует во всех процессах обмена веществ и энергии: синтез биомассы и аккумуляция энергии, нитрификация, денитрификация, трансформация серы и др. Микробы поступают из воды, воздуха, животных, растений. В почве происходит сам процесс очистки. В результате органические вещества перерабатываются в гумус. Вирусы хранятся в почве несколько дней и месяцев. А возбудители спорообразующих ботулизмов, столбняка, анаэробных травм хранятся в течение нескольких лет. Ботулизм является местом нормальной жизни (собственного) для возбудителей актиномикоза, глубоких микозов и микотоникоза [4].

Санитарно-показательные микроорганизмы, выделенные от человека бактерии, похожи на существование других патогенных бактерий, выделенных таким же образом, которые активно размножаются в окружающей среде, выявляются в современных микробиологических методах и определяют качество.

Санитарно-микробиологическое состояние почв оценивается путем сравнения термофильных бактерий и бактерий по показателям фекального загрязнения. Почва, подвергшаяся фекальному заражению, с большим количеством чрезмерных бактерий, считается санитарно-неблагополучной [2].

Состав и соотношение микроорганизмов различных групп зависят от вида почв, способа его обработки, содержания органических веществ, влажности, климатических условий и других причин. В песчаных почвах обитают аэробные микроорганизмы, а глинистые, влажные (проницаемость кислорода), где в основном обитают микроорганизмы анаэроба.

Почва может размножаться с микроорганизмами, а термофильные - в более высокой температуре. Микроорганизмы находятся в сложном биоценозе, характеризующемся среди них вместе с растениями в антагонистическом и симбиотическом соотношении. В корневой зоне растений очень много бактерий: они образуют интенсивную зону размножения и высокую активность, называемую ризосферой. Микрофлора ризосферной зоны почв имеет богатую, разнообразную и своеобразную особенность для различных видов растений. Микроорганизмы являются правильными хемотаксисами в соотношении с корневым выделением растений и участвуют в процессе минерализации органических соединений, а также обеспечивают быстродействующие минеральные вещества, то есть витамины, ауксины [4].

Нефть и нефтепродукты являются одним из самых распространенных загрязнителей в экосистеме. В связи с этим в настоящее время резко возрастает загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. А это одна из важных проблем в нашей окружающей среде. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами приводит к изменению биоценоза почв. А он снимает урожайность почвы. В этой среде проходит 10-25 лет для самовосстановления загрязнения. В связи с этим в середине 90-х годов сложилось новое направление эколого-биотехнологии. Это направление получило естественное (биологическое восстановление). Технология биоремедиации использовала для удаления нежелательных и ядовитых веществ в нефтяных разливах, т. е. в почве.

Нефть - одно из природных соединений углеводородов. В состав нефти входят сера, азот и другие соединения кислорода. В местах скопления органических отходов в различных районах земного шара образовались нефтяные руды. Главной функцией, реализующей это положение, являются микроорганизмы. На глубине 2000 метров от 10 до 100 млн. бактерий в 1 тонну собранных отходов нефтяных руд. Они относятся к автотрофным организмам [5][1].



В настоящее время, согласно исследованиям, выявлено широкое распространение в природе углеводородных окисляющих микроорганизмов. Наличие в окружающей среде углеводородокисляющих микроорганизмов является экологически важным фактором. В случае увеличения уровня загрязнения окружающей среды углеводородами возрастает экологическое значение углеводородов окисляющих микроорганизмов.

Впервые в 1905 году под руководством Майелема было начато изучение и доказывание использования парафиновых пленок гифов окислительных грибов нефти. В 1906 году Ран получил из почвы минеральные соли, окисляющие парафин как единственный источник углеводородов в питательных средах [1].

Введение микроорганизмов в почву индивидуально и с добавлением их азотными, фосфорными питательными веществами увеличивает активность почвы.

В последние годы активно освещаются статьи, посвященные повышению активности природной микрофлоры почв, в том числе по воздуху обеспечению почвы, обеспечению азотными источниками питания, добавлению эмульгаторов. Эффективность микробиологической очистки зависит от количества загрязняющего вещества, его растворимости, обеспечения питания аэробных микроорганизмов в условиях аэрации и минеральными элементами.

Агротехнические методы, такие как рыхление, вспашка, перекачка нефтезагрязненных почв, относятся к благоприятным факторам, повышающим процесс биодegradирования нефти в почве. Отсюда возрастает интенсивность жизнедеятельности углеводородов окисляющих микроорганизмов, летучие фракции нефти испарятся, уменьшается кусок почв, улучшается водно - воздушный режим, полость и биохимическая активность почв.

Одним из агротехнических методов восстановления нефтезагрязненных почв является смешивание загрязненных почв с чистым грунтом. После смешивания загрязненных почв с чистой почвой, в результате чего улучшаются биологические и физические свойства почв, а затем превращаются в сельскохозяйственные угодья, пригодные для выращивания травянистых растений [5].

При попадании нефти и нефтепродуктов в почву колеблется экологическая равновесие, что, в свою очередь, изменяет активность, структуру функции микрофлоры и снижает активность биоценоза. Загрязненные нефтью почва приводят не только к изменению количества микроорганизмов, но и к разнообразию их видов.

Загрязненная нефтью почва процесс самовосстановления является длительным и продолжительным процессом на протяжении многих лет. Нам известны два способа очистки загрязненных нефтью почв с помощью микроорганизмов:

- 1) активации путем изменения физико-химической среды естественных почв;
- 2) введения в загрязненную среду специально полученных нефтеокисляющих микроорганизмов.

Использование микроорганизмов для очистки почв, загрязненных нефтью, показало, что высокоэффективные культуры выделяют от естественного биоценоза и длительное время взаимодействуют с нефтью и нефтепродуктами. Показатели по биомассе микроорганизмов рекомендуют вводить биопрепараты при полной рекультивации грунта, загрязненного нефтью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Khan M.J., Ali. , Hall A.N., Robinson Leeuwenhoek.S.Microbiol Sorel,1964. Том 30.- №4. С.417. D. S., Antonio Van
2. Кочемасова З.Н. Санитарная микробиология и вирусология. М., 1985..
3. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. "Микробиология" Агропромиздат Егорова В.Б. Практикум по микробиологии.: М. МГУ, 1976.
4. Квасников Е. И., Щелокова И. Ф. "Прикладная биохимия и микробиология", 1967. Том 3.-№4. С.464.

5. Черняховский Э.Р., Шкидченко А.Н., Юматова О.А., Чушкина З.Ю. Применение различных технологий при ликвидации последствий аварийных разливов нефти, нефтепродуктов и продуктов переработки нефтесодержащих отходов // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2010. № 6. С. 18-23.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ВОЗМОЖНЫЙ ОБЪЕМ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Балкашева Куаныш Булатбековна

Магистрант 2 года обучения КГУ имени А. Байтурсынова
Научный руководитель – Кожевников Сергей Константинович
Костанай, Казахстан

Аннотация: Статья посвящена вопросу видового разнообразия и перспектив использования лекарственных растений Костанайской области. Рассматривается таксономический состав наиболее распространенных видов и ареал их встречаемости, с возможностями промышленного или полупромышленного сбора растительного сырья.

Ключевые слова: лекарственные растения, лекарственное сырье, геоботаническое исследование.

Одной из актуальных задач, в настоящее время, является всестороннее изучение природных богатств и рациональное использование их в народном хозяйстве. Из лечебных трав изготавливаются более 1/3 лекарственных препаратов.

Растительный мир Костанайской области характеризуется богатейшими запасами полезных растений, в первую очередь, дикорастущих видов, обладающих лекарственными свойствами, значительная часть которых перспективна для исследований фитохимического состава и биологически активных веществ, представляющих собой наукоемкую и конкурентоспособную продукцию, которая вызывает особый интерес на рынке.

Роль дикорастущих лекарственных растений в Костанайской области особенно велика, так как в сравнении с другими регионами Казахстана в Костанайской области сохранились значительные территории занятые естественной растительностью, т.к. регион расположен в лесостепной природной зоне.

Материалы и методы

Исследования проводились весна – лето 2019 года, маршрутным методом.

В данной работе представлено видовое разнообразие дикорастущих лекарственных растений нашего региона.

Список наиболее распространенных дикорастущих лекарственных растений в Костанайской области:

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare*. Многолетнее травянистое растение, которое применяется в народной медицине как отхаркивающее, секреторное, ветрогонное, бактерицидное, антигистаминное, потогонное, седативное средство. В лечебных целях используются цветы и верхние листья растения. Их применяют для лечения ряда хронических и острых заболеваний в качестве тонизирующего, общеукрепляющего, успокоительного, противосудорожного средства.

Вероника лекарственная – *Veronica officinalis*. Трава вероники лекарственной

обладает противовоспалительным, болеутоляющим, кровоостанавливающим, отхаркивающим и ранозаживляющим действием.

Подорожник большой – *Plantago major* Подорожник является отличным лекарственным средством для человека. Он прекрасно снимает воспаление, служит антисептиком, заживляет и затягивает раны, положительно влияет на секреторную функцию желудка, снимает боль, а также оказывает отхаркивающее и кровоочистительное действие. Его используют как мощное обезболивающее, противовоспалительное и антисептическое средство. При помощи настоя из листьев подорожника можно избавиться не только от обыкновенного кашля или респираторного заболевания, но и от таких серьезных заболеваний как туберкулез лёгких, плеврит, катар верхних дыхательных путей, бронхиальная астма и коклюш.

Ноня темная – *Nonea pulla*. Ноня темно-бурая наделена весьма ценными целебными свойствами, при этом с лечебной целью рекомендуется использовать траву этого растения. Наличие столь ценных целебных свойств следует объяснять содержанием в составе травы этого растения кумаринов, флавоноидов, алкалоидов и дубильных веществ. Примечательно, что ноня темно-бурая будет наделена весьма эффективными противовоспалительными и антибактериальными свойствами.

Чертополох курчавый – *Carduus crispus*. В народной медицине с лечебной целью используют соцветия, листья, стебли и корни растения, а также высушенные верхушки растения, собранные в период цветения в июле–августе. Корни заготавливают в сентябре. Отвар травы используют как кровоостанавливающее средство, при гонорее, нервных расстройствах. Отвар листьев и соцветий – при золотухе.

Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare*. Применение в медицине травы пижмы основано на ее составе. Растение входит в натуральные фитокомплексы, рекомендованные терапевтами при ряде хронических и острых заболеваний. Лечебные качества обеспечиваются содержанием эфирного масла, дубильных веществ, горького вещества танацетина, ряда органических кислот и летучих алкалоидов.

Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*. Растение оказывает противовоспалительное, слабительное, желчегонное, мочегонное, жаропонижающее, отхаркивающее, противосклеротическое, противоглистное, успокоительное, противоопухолевое действие. Настои, отвары применяют для избавления от камней в желчевыводящих и мочевыводящих путях, при токсическом поражении печени, гастрите с пониженной секрецией желудочного сока.

Полынь горькая – *Artemisia absinthium*. Полынь действует как спазмолитическое и противовоспалительное средство. Это благотворно влияет на лечение бронхиальной астмы, ревматизма. Прекрасно лечатся полынью экземы и ожоги.

Девясил высокий – *Inula helenium*. Девясил высокий обладает многими полезными свойствами. Отвар корневищ и корней девясила оказывает отхаркивающее действие. Также растение проявляет противовоспалительную, антимикробную, желчегонную и мочегонную активность. Девясил оказывает кровоостанавливающее и ранозаживляющее действие.

Ромашка аптечная, или ободранная – *Matricaria recutita*. Чаще всего используют приготовление отвара или настоя. Лекарственное растение применяется как отдельно, так и в составе травяных сборов. Применение ромашки наиболее эффективно при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и при спазмах мочевыводящих путей, при метеоризме, заболеваниях печени, особенно при желчнокаменной болезни, при детских поносах, сопровождающихся болями, коликами и вздутием кишечника, при нарушении менструального цикла, болезненных менструациях и воспалительных заболеваниях женских половых органов, тошноте у беременных.

Сурепка обыкновенная – *Barbarea vulgaris*. Цветы сурепки содержат уникальное сочетание полезных элементов, благотворительно воздействующих на сердце, сосудистую и нервную системы. Домашнее лекарство, приготовленное из ценного растительного сырья, нормализует работу сердца, снижает риск серьезных заболеваний (инсульта,

инфаркта), упрочняет стенки сосудов, повышает эластичность, улучшает состав крови.

Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tussilago farfara*. Настои и отвары из листьев мать-и-мачехи принимают при воспалительных заболеваниях дыхательных путей (трахеит, ларингит, хронический бронхит, бронхопневмония, коклюш), сопровождающихся кашлем с трудно отделяемой мокротой.

Зверобой лекарственный – *Hypericum officinalis*. Растение содержит флавоновые соединения (рутин, кверцетин и т. д.), аскорбиновую и никотиновую кислоты, сапонины, сахара, каротин, токоферол, гиперин, цетиловый спирт, холин, гиперозид, фитонциды, эфирное масло, дубильные, смолистые и горькие вещества. Его используют в качестве антибактериального, антисептического, болеутоляющего, ранозаживляющего, противоревматического, мочегонного, желчегонного, вяжущего, противоглистного средства, а также как регенерирующий препарат.

Горец птичий – *Poligonum aviculare*. Лекарственное растение с противовоспалительными, кровоостанавливающими, мочегонными, ранозаживляющими свойствами. Используется, в основном, как компонент травяных сборов, обладающих вяжущим, кровоостанавливающим, противовоспалительным, антимикробным, противогнилостным и мочегонным действием.

Марь белая, или Лебеда – *Atriplex album*. Наличие столь ценных целебных свойств следует объяснять содержанием в составе этого растения липидов, алкалоидов, бетаина, тригонеллина, флавоноидов, эфирного масла, ситостерина, витамина С, сапонинов тритерпеноидов, фенолкарбоновой кислоты феруловой и винилиновой. В семенах мари белой присутствует жирное масло.

Лютик ползучий – *Ranunculus repens*. В медицинских целях используются стебли и листья куриной слепоты, в соке которых содержатся алкалоиды, сапонины, флавоноиды, гликозиды и дубильные вещества. Главный алкалоид в составе лютика едкого называется протоанемонин, и он имеет прямое отношение к ядовитым морским анемонам.

Солодка уральская – *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Корни солодки применяются при заболеваниях верхних дыхательных путей, главным образом при наличии плохо отделяемого, густого и вязкого секрета – в качестве отхаркивающего, противовоспалительного и смягчающего кашель средства. Также препараты растения используются при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронических воспалительных заболеваниях слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта – в качестве противовоспалительного средства (в составе комплексной терапии).

Клевер луговой – *Trifolium pratense*. Полезные свойства клевера используют для лечения сердечной отечности и атеросклерозе. Употребление отваров на основе этого растения способствует нормализации работы сердечно-сосудистой системы и растворению холестериновых бляшек.

Астрагал датский – *Astragalus danicus*. Препараты из него имеют тонизирующие свойства и применяются при гипертонии и головной боли, простуде и гриппе, золотухе, заболеваниях, вызванных поднятием тяжести, при женских болезнях и как средство, снимающее утомление и хроническую усталость. Восстанавливают силы организма при сильном истощении. Применяется как кровоостанавливающее, мочегонное, потогонное, желчегонное средство, для снятия отеков, при ревматических болях, выпадениях матки и кровавом поносе.

Пырей ползучий – *Agropuron repens*. Сорное травянистое растение с множеством целебных свойств. Оказывает противовоспалительное и очищающее действие, нормализует метаболические процессы, очищает кровь, оздоравливает внутренние органы.

Географически лекарственные растения в Костанайской области распределены следующим образом: растения, относящиеся к категории мезофитов, в основном, сосредоточены в северных районах области, характеризующихся более влажным климатом. К данным растениям относятся следующие виды: ромашка лекарственная (*Matricaria recutita* L.), донник желтый или лекарственный (*Melilotus officinalis* L.), донник

белый (*Melilotus albus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.). В пойме рек, именно в северных районах, довольно распространена кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.), в более засушливых районах встречается солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis*).

Объемы лекарственного сырья в северных районах области в основном связаны с бросовыми землями, в отношении которых не наблюдается серьезного сельскохозяйственного воздействия, будь то выпас скота или выращивание зерновых культур. В частности, в районе населенного пункта Бежежан (Костанайский район) проводится промышленная заготовка ромашки лекарственной (*Matricaria recutita* L.), которая массово встречается в промежутках между лиманами. Довольно большие объемы такого лекарственного сырья как донник желтый или лекарственный (*Melilotus officinalis* L.), возможно получать в рамках целенаправленных выселов данного вида. В Костанайской области донник лекарственный занимает около 0,5% сельскохозяйственных угодий Костанайской области, используется в качестве кормовой культуры.

В южных районах области климат более сухой. Для данной территории среди дикорастущих лекарственных растений характерно преобладание ксерофитных форм. По сравнению с северными регионами, южные территории области характеризуются меньшим агротехническим прессингом и наличием значительных площадей целинных или восстановленных территорий. Уменьшение поголовья мелкорогатого скота на юге Костанайской области, в последние 30 лет, значительно снизили влияние выпаса скота на степные фитоценозы. Данные факты позволяют сделать вывод о перспективах сбора лекарственных растений в южных территориях, которые будут отличаться высокой экологичностью и качеством получаемого сырья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана. Справочное издание. Алматы: 2014. 200 с.
2. Галактионова Е.В. Лекарственные растения, входящие в состав флоры Северо-Казахстанской области // Исследования в области естественных наук. 2012.
3. Жумабаева С.Е., Вручинская Т.В. Лекарственные растения Северного Казахстана. 2006.
4. Пугачев П.Г. Сосновые леса Тургайской впадины. Кустанай. 1994.
5. Балкашева К.Б., Мариненко Т.Г. К изучению вредителей лекарственных растений из отрядов чешуекрылые (Insecta: Lepidoptera) и жесткокрылые (Insecta: Coleoptera) Костанайской области. 2017.

УДК 372.857

БИОЛОГИЯ ПӘНІН АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕ ОҚИТУДЫҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

Оқасова Әйгерім Болатқызы

С.Аманжолов атындағы ШҚМУ жаратылыстану ғылымдары және технологиялар
факультетінің магистранты
Ғылыми жетекші – Шарипханова Анаргүль Сайлаубековна
Өскемен, Қазақстан

Аннотация: бұл мақалада зерттеу жұмысын жүргізу барысында биология пәнін ағылшын тілінде оқытуда кездескен кедергілер мен шешу жолдары туралы айтылған. Педагогикалық технологиялардың тиімді әдістерін қолдану арқылы биологиялық сабақтарды жүргізу барысында білім алушылардың білім сапасын, танымдық ізденіс белсенділігін арттырудың жолдары баяндалған.

Кілт сөздер: инфрақұрылым, жаңартылған мазмұндағы білім беру жүйесі, топтық жұмыс, кері байланыс, сұрақ қою, диалогтік әдіс, ақпараттық оқыту, полимәдениетті тұлға, кіріктіре оқыту, пәнаралық байланыс, көптілді білім беру.

Қазіргі таңда Қазақстан мектептері білім берудің жаңа бастау алу сатысында. Инфрақұрылымдық дамыту мен жаңартылған мазмұнға көшу басты басымдықтар болып тұрғанын атап өткеніміз жөн болар.

Бүгінгі білім беру жүйесі модернизацияланған заманда көп тілді меңгертуге аса назар аударылып, жан-жақты жол ашылған. Келешекке терең біліммен қадам басып, әлемдік білім кеңістігінің құпияларына үңіліп, қоғамға бейім, өз қабілетін таныта алатын, жан-жақты дамыған, бірнеше тілді меңгерген құзіретті тұлғаны қалыптастыру басты мақсаттардың бірегейі болып отыр.

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаевтың бастамасымен «100 нақты қадам» Ұлт жоспарын іске асыру аясында Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) елдерінің стандарттары негізінде адам капиталының сапасын көтеруге бағытталған білім беру саласында 5 қадам жоспарланған. Оның 3-уі жалпы орта білім беру жүйесіне қатысты.

76-қадам. 12-жылдық білім беруді кезең-кезеңімен енгізу, функциялық сауаттылықты дамыту үшін мектептегі оқыту стандарттарын жаңарту. Жоғары сыныптарда жанбасылық қаржыландыруды енгізу, табысты мектептерді ынталандыру жүйесін құру.

79-қадам. Білім беру жүйесінде – жоғары сыныптар мен ЖОО-ларда ағылшын тілінде оқытуға кезең-кезеңімен көшу.

86-қадам. «Нұрлы Болашақ» жобасын әзірлеу және жүзеге асыру.

Жалпы білім беру жүйесіндегі заманауи талапқа сай мектепте жаңартылған мазмұндағы бағдарлама бойынша биологияны оқыту мәселесі кезең-кезеңмен енгізілуіне байланысты, бүгінгі таңда барлық сынып оқушылары биология пәнін ағылшын тілінде оқуда.

Яғни, 2017-2018 оқу жылында 2,5,7 – сыныптар жаңартылған білім мазмұнына көшкені белгілі. Жаһандық өзгерістер мен әлемдік трендтер мектептегі білім беру мазмұнының жылдам қарқында жаңаруын талап етеді. 2018-2019 оқу жылында – жаңартылған білім мазмұнына 3,6,8,10-сыныптар, ал 2019-2020 оқу жылында – 4,9,11-сыныптар көшті.

Қазақстан мектептерінде қазіргі уақытта информатика, физика, биология және химия пәндерін ағылшын тілінде оқыту қолға алынды. Бұл бір жағынан қиын болғанымен, қажеттіліктен туындап отыр. Биология пәнін ағылшын тілімен байланыстыра оқыту оқушылардың сөздік қорын кеңейте отырып, жаңалық ашуға, әртүрлі бақылаулар, тәжірибелер жүргізуге құлшындырады. Сабақ барысында қосымша берілетін биологиялық

терминдер сөздігі оқушының сөз қорын қалыптастыруда өз көмегін тигізеді. Қазіргі кезде оқушыларға пәнді қазақ тілімен бірге орыс және ағылшын тілінде оқытудың әртүрлі деңгейлеріне сәйкес оқытудың жаңа технологияларын, ақпараттық және компьютерлік жүйелер арқылы ізденіс жұмыстарын жандандыра түсудің барлық мүмкіндіктері жасалған.

«Жаңартылған білім бағдарламасында биологияны оқытуда үштұғырлы тілді қолдану әдістемесі» атты диссертациялық жұмысымды жазу барысында 2018-2019 оқу жылында зерттеу объектісі ретінде Өскемен қаласы әкімдігінің А.Байтұрсынов атындағы № 20 орта мектебінің 8 А және Б сыныптарын алдым. 2019-2020 оқу жылында сыныптардағы зерттеу жұмысы жалғасын табуда.

Сабақ жүргізуде «Астана кітап» баспасынан шыққан «BIOLOGY» қос тілді оқулығы таптырмас құрал болып табылады. Сабақта жаңа ақпаратты меңгеру үшін қолданылатын әдістердің бірі – тақырыпты тақырыпшаларға бөліп оқытып шыққан соң, сөздік арқылы мәтінді аудару. Мәтін ішіндегі негізгі терминдерді жинақтап, аудармасымен бірге сөздік дәптерге түсірту керек. Биология пәні бойынша сабақты бекітуде қалдырылған сөздерді орнына қою, берілген мәтін ішіндегі қатені табу тапсырмаларын орындау тиімді әдістің бірі болып табылады. Топтарға бөлінген тақырыпшалар бойынша түйінді ой жасалады.

Оқушылардың интеллектуалдық қабілетіне түрткі болатын ойын технологиясын қолдана отырып сабақты үш тілде жүргізудің тиімділігі зор. Өнімді нәтиже беріп жүрген іскерлік ойындары: "Полиглот", "Кім тапқыр?", "Кел сайысайық!" сынды тағы басқа ойындар өткізудің үштілді меңгерудегі маңызы ерекше. Оқушыларды ойната отырып, үш тілде жүргізілген сөзжұмбақ, ребус олардың коммуникативтік құзыреттіліктері мен функционалдық сауаттылықтарын арттыруға негіз болады. Bilimland.kz сайты жақсы көмекші құрал оқушылардың қызығушылығын оятып, уақыттарын үнемдеуге, қосымша деректерді тиімді қолдануға түрткі болды.

Биология пәнін ағылшын тілінде оқытудың қиындық келтірген тұстары:

- білім алушылардың жалпы биология пәнін меңгеру бойынша деңгейлерінің әртүрлілігі;
- білім алушылардың тілді меңгеру деңгейлерінің әртүрлі болуы;
- бірлескен жұмыста кейбір оқушылардың бірлесіп жұмыс жасай алмауы;
- кері байланыс орнатудың маңызын түсінбеуі;
- өз ойын жеткізуде сенімсіздік танытуы;
- жеке мақсаттарын айқындай алмауы.

Зерттеу жүргізе отырып, жоғарыда келтірілген кедергілердің шешу жолдарын зерттеу мақсаты етіп алдық. Топтық жұмыс жасау барысында талқылауға көп араласпай, диалогтан тысқары қалып отырған оқушыларға сұрақ қою әдісі мен диалогтік тәсілді тиімді әдіс ретінде ұсынар едік. Сұрақ қою маңызды дағдылардың бірі болып табылатыны белгілі. Биология сабағын ағылшын тілінде жүргізу барысында оқу материалының мазмұнына сай сұрақ дұрыс қойылған жағдайда - сабақ берудің тиімді құралына айналады және де оқушылардың білім алуына қолдау көрсетіп, оны жақсарту және кеңейтуге мүмкіндік алады. Түрлі мүмкіндіктерге және ағылшын тілін әртүрлі деңгейде меңгерген оқушыларға қарай сұрақтарды да саралауға болады. Оқушылардың білім алуын қолдау үшін сұрақ қоюдың түрткі болуы, сынақтан өткізу және қайта бағыттау сияқты әртүрлі техникаларын тиімді пайдалануға болады деп ойлаймыз. Мұғалімдер бастапқыда қоятын сұрақтар ғана емес, оқушылардың жауаптарымен мұқият танысқаннан кейін туындайтын сұрақтардың да маңызы зор.

Диалогтік әңгімеде де мұғалім сұрақтары мен оларға берілетін жауаптар, сонымен қатар, оқушылардың да сұрақтары маңызды болып табылатынын ескерген жөн. Білім берудегі диалогтік тәсілмен дамытудағы сұрақтардың маңызын қарастыратын болсақ, сұрақ қою арқылы мұғалім:

- оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауына ықпал етеді;
- оқушылардың бір-бірінен үйренуіне, басқа оқушылардың идеяларын құрметтеуіне



және бағалауына ықпал етеді;

- әңгімелесу мен ой елегінен өткізу көмегімен ойын жинақтауға көмек береді, іс-әрекеттерін тереңдетеді;
- білім беруді қиындататын қиындықтар мен түсінбестіктерді анықтайды.

Дарынды оқушылар топта өзіндік пікірлерімен ғана емес, көшбасшылық қасиетімен танылады. Олар топтық жұмыста белсенділік танытып, қасындағы серіктесіне бағыт беріп, кей жағдайда «үнсіз» оқушылардың ашылуына көп көмегін тигізеді.

Ақпараттық (информациялық) оқыту – оқыту түрі, әлеуметтік себептерге негізделген – ашық ақпараттық қоғам қалыптасуы және осыған байланысты жеке әрекеттік оқытуға бағытталған, адамзаттың жаңа ақпараттық технологияларды әртүрлі іс-әрекеттерінің саласына енгізуі. Ақпараттық оқыту биологияның мазмұнын (фактілер, ұғымдар, үдерістер мен заңдар) қорытынды ақпараттарды қолдануда, компьютерлік оқыту әдістерін (ақпараттық технологиялар) оқыту үрдісіне енгізу.

Әдіскер биологтардың зерттеуі көрсеткендей (В.В.Пасечник, В.А.Смирнов, В.П.Соломин), бұл оқыту түрі танымдық әрекеттерін белсендіреді, кері байланысты күшейтеді, оқыту үдерісінде оқушылардың қабілеті ескеріледі, уақыт тиімді қолданылады.

Оқушыларға түсінуге қиындық тудыратын тақырыптарды өткен кезде сабақты бекіту сәтінде тақырыпқа байланысты бенематериалды көрсету арқылы кедергілерден құтылуға болады. Жалпы сынып оқушылары бейнематериалды көруге қызығушылық танытады және визуалды есте сақтау қабілеті жақсы дамыған оқушылар үшін бұл әдіс басқаларға қарағанда өзінше тиімді болып табылады.

Биология пәнін ағылшын тілі пәндерімен ақпараттандыру негізінде кіріктіре оқытудың тиімді тұстары:

- биология пәнінде қолданылатын негізгі терминдердің ағылшын тілдеріндегі аудармаларымен бірге үйрету, глоссариймен жұмыс істеу;
- ақпарат көздерін пайдалану, ондағы мәліметтерді үш тілде пайдалану;
- пәнаралық кіріктіру, мазмұн сабақтастығын сақтай отырып, үш тілдің үндесуін қамтамасыз ету.

Биология пәнін ағылшын тілінде үндестіре отырып оқыту-өмірден өз орнын тандай алатын өзара қарым-қатынаста өзін еркін ұстап, кез-келген ортаға тез бейімделетін, белгілі бір ғылым саласында білімі мен білігін көрсете алатын, өзге дамыған елдермен білім бәсекелестігіне түсе алатын, еліміздің биология саласын дамытуға үлес қоса алатын, көптілді және көпмәдениетті құзіреттіліктерді игерген полимәдениетті жеке тұлға қалыптастыруға ықпал етеді. Мектептерде көптілді білім бере отырып тілді терең меңгерген шәкірттер білім алып шығуы тиіс. Бір жағынан мемлекеттік тілдің қызмет аясын кеңейту болса, екінші жағынан ағылшын тілін жаһандану экономикасындағы ғылыми-ақпарат алуудағы желісін кеңейту.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Өстеміров, К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары [Текст] : оқу құралы / К. Өстеміров. - Алматы : ЖШС "Казрофтех", 2007. - 144 бет.
2. «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу: Әдістемелік құрал. – Астана: Б.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2014.
3. Сандық білім беру ресурстарын оқу үдерісінде қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар, –Астана: Б.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 32 б.
8. Көкіжанова Г.К. Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау білім сапасын басқарудағы негізгі критерий – Педагогика, 2009 ж.
9. . «Назарбаев зияткерлік мектептері» Дербес білім беру ұйымы. Педагогикалық өлшеулер орталығы, Оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау, Мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар. Пән 2014-2015 оқу жылы.

Интернет-көздері

1. <http://www.gumer.info/bibliotek/Buks/Psihol/Index.php>

- 
2. http://www.i-u.ru/biblio/archive/averianov_xrpsiholog/
 3. <http://www.koob.ru>

УДК 58.07.58.072

МАҚТА (GOSSYPIUM) ЕГІСТІГІНДЕГІ НЕГІЗГІ АРАМШӨПТЕР ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕС ӘДІСТЕРІ

Назарбек Мөлдір Бекәділқызы

С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университетінің Биология
мамандығының магистранты
Ғылыми жетекші - Шарипханова Анаргүль Сайлаубековна
ШҚО, Өскемен қаласы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада Түркістан облысы, Ордабасы ауданы Төрткүл елді мекеніндегі мақта шаруашылығының зиянкестері және олармен күресу шаралары қарастырылған. Зерттеу барысында мақта арамшөптеріне қарсы күрестің агротехникалық және химиялық жолдары көрсетілген.

Кілт сөздер: мақта, арамшөптер, егістік жерлер, саусақты қара шойыр, құмай, егістік шырмауық, кәдімгі қамыс, жатаған бидайық, гербициттер.

Мақта егістіктерінде арамшөптердің көбеюі мақтадан сапалы өнім алуға айтарлықтай кері әсерін тигізетіні белгілі. Арамшөптерге қарсы күрес дер кезінде жүргізілмей, тиісті шаралар қолданылмаса ол шаруашылыққа экономикалық орасан зор зиян келтіреді. Арамшөптің шитті мақта өніміне келтіретін зияны 25-30 пайызға жетіп, кейде одан да асатыны белгілі.

Біз зерттеу жүргізген Түркістан облысының Төрткүл өңірінің байырғы суармалы жерлерінде арамшөптер орасан көп зиян тигізетіні жайлы мәліметтерге сүйенсек, бұл аймақтардың мақта егістік жерлерінде құмай, ажырық және шырмауық сияқты өте зиянды арамшөптердің көп болуына жол беріліп келеді. Жоғарыда айтылған бұл арамшөптер тез өсіп, көбейетін өсімдік болып табылады. Арамшөптер ерекше жағдайды қажет етпейді және олар өсімтал, өмірге бейім келетіндіктен де, оларға қарсы күрес үнемі және қатаң түрде жүргізілуі керек. Арамшөптер әсіресе мақта далаларында тез өсіп, тез жетілетіні анықталды. Мұндай жағдайда жоғары не болмаса тіпті орташа да өнім күтуге болмайтындығы өзінен-өзі түсінікті.

Қазақстанның мақта егілетін аймақтарындағы топырақ-климат жағдайындағы арамшөптердің сан және түр құрамын білу, оларға қарсы күрес шараларын, негізгі ең қауіпті арамшөп түрлеріне қолдануға жағдай жасайды. Егістік алқаптарда бір ғана арамшөп түрінің болуы өте сирек кездеседі, көбінесе мақта егістігінде арамшөптердің көптеген түрі болады. Біздің егістік жерлерде арамшөптердің жиынтығы кездейсоқ емес, олар осында байырғыдан өскен арамшөптермен, мәдени дақылдармен бәсекелесу нәтижесінде үйлескен түрлерді құрайды.

Қазіргі уақытта егістіктердің арамшөптермен ластануын бақылай келе, кейбір ғалымдар былай жорамалдайды: «Әртүрлі агротехникалық әдістер және егіс жұмыстарын жоғарғы дәрежеде механикаландыру, мақта егістігіндегі арамшөптердің түр құрамы мен санына, ең бастысы бір жылдық және көп жылдық арамшөптердің арақатынасына сөзсіз әсер етеді».

Төрткүл өңірінің байырғы суармалы жерлері жағдайындағы мақта егістігіндегі арамшөптердің түр құрамы мен олармен залалдану дәрежесіне 2018-2019 жылдары гербологиялық мониторинг жүргізілді. Ботаникалық зерттеулердің негізгі нысаны Қазақ

мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының тәжірибелік алқаптары болды.

2018 жылы егіске дейінгі агротехникалық іс шараларға дейін тәжірибелік алқаптың әр 1 м² –де 51-ден 122-кі дана арамшөп болса, ал 2019 жылы 1 м² –де 55-тен 118 данаға дейін арамшөптер болды. Бұл әрине үлкен және өте үлкен ластану дәрежесіне жатады. Сонымен қатар, бақылаулар нәтижесінде жоғарыда көрсетілген арамшөптердің 75,4% -ы біржылдық, 24,6 %-ы көп жылдық арамшөптер екендігі анықталды.

Бақылаулардың нәтижесінде анықталғандай ең жиі кездескен көпжылдық арамшөптер: саусақты қара шойыр (*cynodon dactylon*), алеп құмайы (*soryhum halepense*), кәдімгі қамыс (*Phragmites australis* Cav), егістік шырмауық (*convolvulus arvensis*) және жатаған бидайық (*elytrigia repens*), ал бір жылдық арамшөптерден көп кездескендері: тауық тарысы (*Echinochloa crus-galli*), қызылша гүлжәжі (*Amaranthus retroflexus*), кәдімгі жұмыршақ (*Capsella bursa-pastoris* Medic), кәдімгі қара сұлы (*Avena fatua* L.), ақ алабота (*Chen album* L.).

Зерттеу барысында жиі кездескен түрлеріне қысқаша сипаттама.

Саусақты қара шойыр (1-сурет) – көпжылдық, тамырсабақты, астықтұқымдас арамшөп, көбнесе шалғындықты аз сорланған топырақтарға тән. Мамыр айының ортасы мен маусым айында гүлдейді, гүлдеу мен өнім беру күздің соңына дейін жалғасады. Мақта егістігінде саусақты қара шойырдың көктеуі наурыз айының аяғы мен сәуір айының басында басталады. Тағы бір айта кететіні, тұқымнан өсіп шыққан арамшөп сол жылы ақ гүлдеп өнім беруі мүмкін. Ал көбінесе бұл арамшөп вегетативтік жолмен, тамырсабақтары арқылы көбейеді. Тамырсабақтары салыстырмалы түрде жердің беткі қабатында, 20-25 см тереңдікте жатып, тығыз жерасты торын құрайды. Әр өсімдік 2000 дейі тұқым беріп, мақтаға өте көп зиян келтіреді.



Сурет 1. Саусақты қара шойыр

Құмай (2-сурет) - бұл да көпжылдық, тамырсабақты, астықтұқымдас арамшөп. Мақтада көп кездеседі. Тұқымы мен тамыр сабақтары арқылы көбейеді. Жер бетіне өскіндері сәуір айынан көктеп шығады, ал гүлдеуі маусым айынан бастап күздің соңына дейін жалғасады. Вегетациялық кезеңі күздің бірінші суықтарында аяқталады. Жер бетіндегі өскіндері 0⁰ температурада өсуін тоқтатады. Бір өсімдіктің өзі қолайлы жағдай болғанда бірнеше мың тұқым береді. Тұқымдары жоғары температурада (20-25⁰) көктеп шығады. Сондықтан табиғатта олардың тұқымдары топырақ жетерліктей қызғанда сәуір айында көктейді. Дегенменде құмайдың көбейуі кәдуілгі жағдайда вегетативтік мүшелерімен жүреді. Тамырсабақтары топырақтың 40-60 см тереңдігінде дамиды, ал негізгі тамырсабақтары топырақтың 20 см тереңдігінде шоғырланады. Ал кейбір қосымша тамырлары топырақтың 150-200 см тереңдігіне дейін барады.



Сурет 2. Құмай

Егістік шырмауық (3-сурет) - көпжылдық арамшөп, тұқымы және тамыры арқылы көбейеді. Аса маңызды және жойылуы қиын арамшөп. Өте көп тараған. Бір өсімдік 600-дей өнімді жинағанға дейін пісіп жетілетін тұқым бере алады және ол ұзаққа созылуымен ерекшеленеді. Тұқымдары 1,5- 2,0 см топырақ тереңдіктерінде өте жақсы көктеп шығады. Тұқымдары 3 жылға дейін өнгіштік қасиетін жоғалтпайды. Шырмауық тамыр жүйесінің күшті дамуымен ерекшеленеді. Қолайлы жағдайлар туындағанда (жеткілікті ылғалдылық, ауа және тиімді температура) шырмауық кіші бөліктерден үлкен алқаптарды басып таралуы мүмкін.



Сурет 3. Егістік шырмауық

Тауық тарысы (4-сурет) – біржылдық астықтұқымдас арамшөп. Тамыр жүйесі жақсы дамыған, биіктігі 1,0-1,5 метр, көп бұтақтайтын арамшөп. Тек қана тұқымы арқылы тарайды. Тауық тарысының бір түбінің өзі 13 мыңдай, пісе келе шашылып топырақты ластайтын тұқым береді. Жерге шашылған тұқымдар күзде өнбейді, ал қыстап шыққаннан кейін, көктемде салыстырмалы түрде жоғары температурада, топырақтың 12 сантиметрге шейінші тереңдігінен көктеп шығады.



Сурет 4. Тауық тарысы

Қызылша гүлтәжі (5-сурет) – амаранттар тұқымдас біржылдық арамшөп. Барлық дерлік жерлерге жақсы тараған. Арамшөп жақсы өңделген, борпылдақ, тыңайтылған егістіктерді жақсы көреді, соның ішінде мақта егістігін де. Қолайлы жағдайлар туындағанда арамшөптің биіктігі 120 см жетеді және қатты бұтақтайды, ал керісінше

жағдайда оның биіктігі 15-20 см ден аспайды.

Қызылша гүлтәжі тек қана тұқымдары арқылы көбейеді. Бір өсімдіктің өзі 500 мың тұқым береді. Өсімдіктің пісіп жетілуі біркелкі емес, әрқелкі болып, жаздың екінші жартысынан бастап бірінші суық түскенге дейін жалғасады.



Сурет 5. Қызылша гүлтәжі

Жерге шашылған тұқымдар қыстап шыққаннан кейін көктемде, топырақпен азғана жабылған жағдайда, салыстырмалы жоғары температурада 20°C көктеп шықса, ал топырақтың 5 см тереңдігінде жатқан тұқымдар одан да жоғарылау температурада $22-26^{\circ}\text{C}$ көктеп шығады. 5 см ден тереңге кеткен тұқымдар көктеп шықпауы мүмкін, бірақ 5 жылға дейін өнгіштігін жоғалтпайды.

Кәдімгі жұмыршақ – сабақ тамырлы қыстаушы біржылдық арамшөп. Жапырақтары кезектесіп орналасқан. Гүлдері майда, гүл жапырақшалары ақ. Жемісі – қабықшалы. Тұқымдары майда, 1000 тұқымның салмағы 0,1-0,2 г. Тұқымдарының өсіп шығуының ең төменгі температурасы $1-2^{\circ}\text{C}$, тиімдісі $15-26^{\circ}\text{C}$. Тұқым өнімділігі, бір өсімдікте 27 мың тұқым. Тұқымның өну тереңдігі 2-3 см, өнгіштігін топырақта 35 жылға дейін жоғалтпайды.

Жатаған бидайық - көп жылдық тамырсабақты арамшөп. Сабағы мен жапырақтары тіке. Ұрығы дәнді. 100 ұрықтың салмағы 3-4 г. Әр өсімдіктің тұқым өнімділігі 250-300 тұқым. Дәншелердің өніп шығуының ең төменгі температурасы $2-4^{\circ}\text{C}$, қолайлы температура $20-30^{\circ}\text{C}$. Дәні 5-6 см тереңдіктен өніп шығады. Топырақта өнгіштігін 3-5 жылға дейін сақтап тұрады. Тұқымнан бөлек жатаған бидайық, вегетативтік әдіспен тамырсабақтарындағы түймешектері арқылы да көбейеді. Тамырсабақтарының негізгі бөлігі топырақтың 10-12 см тереңдігінде жатады.

Арам шөптермен күресудің ең негізгі шаралрына агротехникалық және химиялық әдістер жатады.

Төрткүл өңірінде арам шөпке қарсы күрестің агротехникалық жолдарының негізгілері - зябты ПЯ-3-35 екі қатарлы соқасымен терең жыртып ($35-40\text{ см}$), арам шөбі көп барлық жерлерде тырмалармен олардың тамырын егістік алқабынан сыртқа шығарып құрту болып табылады.

Әдетте топырақты қопсыту үшін ерте көктемде жүргізілетін тырмалау, «зиг-заг» ЗБТС-1,0 құралымен тырмалау жұмыстары жаңадан өсіп келе жатқан арам шөптерді құртуға және олардың онан әрі көбейуіне жол бермеуіне мүмкіндік береді. Арам шөбі көп жерлерде жүзгізілетін зябті тырмалау жұмыстарын арам шөптердің тамырын құрту және оларды айдалған жерден шетке шығарып тастау жұмыстармен ұштастыра жүргізген дұрыс болады.

Шит себу алдындағы топырақты ұзынынан және көлденеңнен чизелдеу КРУ-3,6 қондырғысымен 10-12 см тереңдікте жүргізілуі керек. Мұнымен қатар машинаның жұмыс істеу органдарын бір-біріне жақын орналастыру қажет болады.

Бірінші қатар-аралықтарды өңдеу 5-10 см тереңдікте КРУ-3,6, РХХ-3,6 қондырғыларымен, ал кейінгі шеткі оргындары 10 см тереңдікте, ортасындағы бөліктері 14-16 см тереңдікте қопсытылғаны жөн.

Ұзынынан жүргізілген қатар аралықтарды өңдеу арамшөптердің санының көбейуіне, олардың өніп шығуына және одан әрі көбейуіне айтарлықтай кері әсерін

тигізеді.

Жалғыз агротехникалық әдістің көмегімен мақта егістігін көптеген арам шөптерден толықтай тазарту мүмкін емес. Сонымен бірге топырақта арам шөптердің үлкен көлемде тұқымдары бар екенін ескерсек (0-10 см тереңдікте орташа 314 млн. шт/га) химиялық әдістің қажеттілігі келіп шығады.

Арамшөптерге қарсы күресте химиялық әдісті де кеңінен қолдануға болады. Химиялық әдісте қолданылатын гербицидтерді ендіру мерзіміне қарай, шит егуден алдын қолданылатын гербицидтер, шит егумен бірге ендірілетін және мақта дақылы көктеп шыққаннан кейін ендірілетін гербицидтер деп бөлуімізге болады (1-кесте).

Кесте 1. Арам шөптерге қарсы күресу мақсатында мақта дақылының егістігінде гербицидтерді қолданудың мерзімдері мен мөлшерлері

№	Гербицидтің атауы	Қолдану мерзімі	Қолдану мөлшері
1	«Ураган – Форте» 500 в.р.	Күзде арамшөп өсуін тоқтатпай тұрып	2,0-4,0 л/га
2	«Трефлан» 24% к.э	Шитті еккенге дейін топыраққа ендіру	4,0-10,0 л/га
3	«Дуал» 960 к.э.	Қауынды еккенге дейін 10-15 см топырақ қабатына ендіру.	2,4-3,2 л/га
4	«Набу», 20% к.э	Арамшөптердің биіктігі 10-15 см кезеңінде	1,0-1,6 л/га
5	«Газагерд» 50, с.к.	Мақта дақылы көктеп шыққанға дейін	2,5-5,0 л/га
6	«Стомп», 33% к.э	Мақта көктеп шыққанға дейін топыраққа ендіру	3,0-5,0 л/га
7	«Зеллек Супер», 10,8% к.э	Мақтаның өніп-өсу кезеңінде	3,0-6,0 л/га
8	«Фюзилод – Форте» 150 к.э.	Мақтаның өніп-өсу кезеңінде	1,0-1,5 л/га
9	«Пантера», 4% к.э	Мақтаның өніп-өсу кезеңінде	0,75-1,5 л/га

Бұл кесте бойынша «Ураган–Форте» 500 в.р гербицидін күзде мақтаны жинаумен бірге ендіру ұсынылса, «Трефлан», 24% к.э гербицидін шитті еккенге дейін топыраққа ендіру ұсынылады «Гезагарт» 500 с.к, және «Стомп» 33% к.э гербицидтерін мақта дақылы көктеп шыққанға дейін ендіру ұсынылса, ал «Фюзилет-Форте» 150 к.э, «Зеллек Супер», 10,8% к.э, «Набу», 20% к.э және «Пантера», 4% к.э гербицидтерін мақта дақылын жер бетіне көктеп шыққаннан кейін, арамшөптердің 3-4 нағыз жапырақтары пайда болғанда ендіру ұсынылады.

Зерттеу нәтижесінде мақта егістіктерінде арамшөптердің көбеюі мақтадан сапалы өнім алуға айтарлықтай кері әсерін тигізетіні белгілі болды. Арамшөптерге қарсы күрес дер кезінде жүргізілмей, тиісті шаралар қолданылмаса ол шаруашылыққа экономикалық орасан зор зиян келтіреді. Арамшөптің шитті мақта өніміне келтіретін зияны 25-30 пайызға жетіп, кейде одан да асады.

Арамшөптерге қарсы күресті егістіктен тыс жерлерді де, бос жерлерде, жол жағасының арық атыз жағасының арам шөптерін жою арқылы, да жүргізу керек. Жоғарыда келтірген арамшөптердің тұқымдары желмен, сумен және құстармен егістік жерге таралып сонда көбейеді. Сондықтан оларды айдап тастан немесе «Ураган-Форте» гербицидімен 4,0-5,0 л/га мөлшерінде арамшөптердің жаппай өніп-өсу кезеңінде дәрілеу керек.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан облысында мақта өндірісін өркендетудің өзекті мәселелері – Алматы: Бастау, 2012 ж. 64-65 б.
2. Көпешов Ш. Мақта өндірудің экономикасы- Алматы., Қайнар, 2010ж, 188 б
Вестник КазНПУ им Абая, №3 (25), 2010ж. 75-76 б.
3. Сәуірбаева Ж. Қазақстан мақтасы — Алматы., Қайнар, 2011ж. 167 б.
4. Көпешов Ш. Оңтүстік Қазақстан мақтасы-Алматы, Қайнар, 2013ж. 33б.
5. Ибадулла Үмбетаев, «Ақ алтын» – елімізге «бақ алтын» бола ала ма?» – Оңтүстік Қазақстан газеті, -№149-150, 2016 ж. 17 қыркүйек, 6 бет.
6. Оңтүстік Қазақстан газеті «Мақта шикізат күйінде қалмауы керек», -№23-24, 15 ақпан 2014ж. 4б.
7. Егемен Қазақстан газеті «Мақта шаруашылығын дамытуға не кедергі?», 28.03.2017ж. 11б.
8. Оңтүстік Қазақстан газеті «ОҚО-да мақтаның шетелдік сұрпы мол өнім берді», 28.03.2017ж. 15б.

УДК 633.877.3:502,504(045)

СОСТОЯНИЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SYLVESTRIS L.*) В ЗОНЕ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА В ЛЕСАХ
СЕВЕРО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Жумадина Шолпан Молдажановна
Абилова Шолпан Бейсембаевна
Сатова Карлыгаш Мукашевна

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина
Нур–Султан, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы влияния загрязнения воздушного бассейна на ленточные боры Северо-востока Казахстана и БГНПП. Отмечено, что популяции древостоев Бескарагайского и Чалдайского ленточного лесов относятся к нормальному типу, а БГНПП к регрессивному типу, где в основном преобладают старовозрастные деревья, которые составляют 33 %, что указывает на процессы деградации. Основным фактором ослабления лесов и их усыхания является выброс загрязняющих веществ промышленными предприятиями и автотранспортом, отрицательное влияние которых стабильно возрастает

Ключевые слова: сосна обыкновенная, дигрессия, загрязнение атмосферы, возрастной состав

К числу антропогенных факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на устойчивость, рост и состояние лесов, следует отнести рубки леса, лесные пожары, загрязнение атмосферы химическими веществами техногенного происхождения. Основой для поддержания устойчивости фитоценозов является круговорот поколений особей в популяции. Прекращение такого круговорота неизбежно влечет исчезновение соответствующей пространственно-популяционной системы. Наиболее просто определяемым признаком устойчивого ценоза является полночленность возрастного состава древесины эдификаторов [1,2]. Динамика и состояние популяции согласуются с их возрастной структурой. Возрастная структура отражает скорость обновления

популяции и взаимодействие возрастных групп с внешней средой. Особенности возрастного строения позволяют выявить закономерности развития насаждений и разработать, пути по возобновлению и повышению продуктивности древостоев [3–7].

Ленточные боры Северо-востока Казахстана, играют важную роль, как источника различных ресурсов, являются стабилизирующим фактором сельскохозяйственного производства, определяют условия жизни и эффективной деятельности населения. В последние десятилетия происходит непрерывное усиление влияния различных антропогенных среды на лесные экосистемы [8]. Несмотря на важность проблемы, до настоящего времени не имеется достаточного научного обоснования режима ведения хозяйства в антропогенно-трансформированных лесах степных зон Казахстана, не решена проблема создания надежных краткосрочных и долгосрочных прогнозов изменения климата и состояния лесных экосистем.

Методы и материалы. Объектами исследований являются лесные экосистемы степной зоны территории двух областей Казахстана, где произрастают сосновые леса по гранитам мелкосопочника – Баянаульский государственный национальный природный парк (БГНПП) и леса песчано-борово́й зоны полосы Прииртышья, расположенные сухостепной подзоне ВКО и Павлодарской области. Для оценки антропогенных факторов на лесные экосистемы были использованы общепринятые методы лесоводственно-таксационных исследований [9,10]. Для изучения влияния загрязнения атмосферы на возрастной состав деревьев были заложены четыре площадки в Бескарагайском и Чалдайском ленточном бору и БГНПП, прилегающие к автомобильной трассам. Площадки расположены в порядке удаления от автомобильной дороги и населенных пунктов, контролем служили площадки, расположенные в глубине леса, на расстоянии 20 -30 км. Выбранные территории представляют собой в основном ассоциации сосны с примесью осины, березы, но главной деревообразующей породой лесов является сосна обыкновенная. Рекреационную оценку территории определяли по методике процента поврежденной территории как одного из существенных критериев дигрессии лесных фитоценозов, а также в связи с его показательностью и доступностью [11]. Отбор образцов кернов для подсчета годового прироста древесины проводился по стандартной методике, принятой в дендрохронологии. Проводили камеральную обработку полученного материала и подсчет кернов на полуавтоматической установке LinTab 6 с программным обеспечением TsapWin [12, 13].

Статистическая обработка результатов исследований проведена с использованием пакета программ Statistica 7.0 и др.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что санитарное состояние сосняков, произрастающих возле автомобильных дорог Бескарагайского, Чалдайского ленточного боров и БГНПП имеют различные стадии рекреационной дигрессии. Выявлено, что при увеличении антропогенного пресса число деревьев категории «здоровые» наблюдается у деревьев Чалдайского ленточного бора, что составило 90 % и наименьшее число здоровых деревьев наблюдается в Бескарагайском ленточном бору, что составило 75 %. Число деревьев категорий «ослабленные» и «сильно ослабленные» наибольший процент также наблюдается в Бескарагайском ленточном бору и составило 10 % и 5 % от общего количества деревьев, а в Чалдайском лесу и БГНПП 3% и 5 % II стадии и по 2% III стадии дигрессии соответственно. Число усыхающих деревьев колеблется от 5 % до 2 %, причем наибольшее количество деревьев IV стадии установлено в Бескарагайском лесу, а наименьшее в БГНПП. Количество сухостоя текущего года и прошлых лет колеблется от 1 - 5 % , где в Бескарагайском лесу и БГНПП встречаются больше V и VI стадии дигрессии деревьев (рисунок 1).

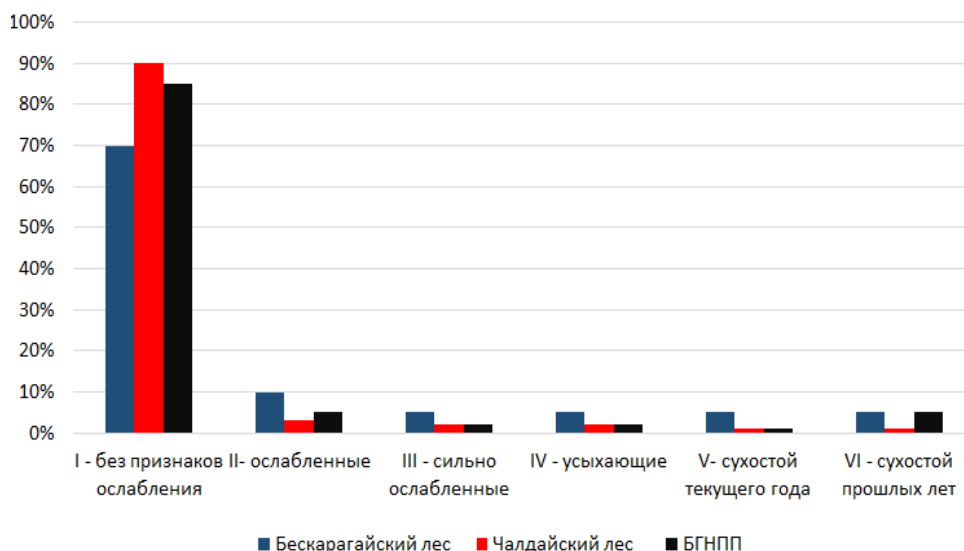


Рисунок 1– Стадии рекреационной дигрессии Бескарагайского и Чалдайского ленточного бора и БГНПП

По литературным данным, известно, что в малонарушенных сосняках доля усыхающих и сухих деревьев составляет не более 1%, в среденарушенных от 2 до 5% и сильнонарушенных более 10% [14]. Наши исследования показали, что сухие деревья наибольшую долю составили в Бескарагайском лесу и БГНПП. Следовательно, увеличение усыхающих и сухих деревьев является показателем рекреационной нагрузки. Наряду с признаками рекреации как увеличение усыхающих и сухих деревьев, были отмечены механические повреждения в виде оголенных в результате сбоя почвы корней и срубленные деревья. Так в рекреационной зоне количество деревьев с оголенными корнями увеличилось с 0 до 69 %, а срубленных с 3 до 19 %. Доля усыхающих деревьев во всех древостоях была примерно одинаковой, за исключением Чалдайского ленточного бора, где почти таких деревьев не было..

В Бескарагайском лесу были представлены все возрастные группы древостоев, что свидетельствует о полночленности популяций сосны обыкновенной (рисунок 2). При этом преобладают молодые деревья от 10 до 30 лет (38%), что свидетельствует об относительной молодости сосновых насаждений.

Предельный возраст сосны обыкновенной на территории Бескарагайского ленточного бора составляет 190 лет. При этом преобладают средневозрастные деревья от 31 до 60 лет (27 %), что свидетельствует об относительной молодости сосновых насаждений Чалдайского ленточного. Предельный возраст сосны обыкновенной на территории Чалдайского ленточного бора составляет 232 года. В Баянаульском ГНПП в возрастной структуре сосновых насаждений представлены все возрастные группы древостоев. Так, молодые деревья до 30 лет составили 20 %, средневозрастные 26 %.



Рисунок 2– Возрастная структура сосновых насаждений Бескарагайского ленточного бора

При этом преобладают старые деревья от 61 до 90 лет (29 %), что свидетельствует об относительной молодости сосновых насаждений. Предельный возраст сосны обыкновенной на территории БГНПП составляет 161 год. Соотношение возрастных групп в структуре популяции сосны обыкновенной исследуемых лесных экосистем характеризует ее способность к размножению и выживанию. В ходе изучения основного хвойного древостоя мы пришли к заключению, что возрастной состав и состояние деревьев на исследуемых территориях является удовлетворительным.

При оценке влияния антропогенных факторов на возрастную структуру деревьев было установлено, что средний возраст деревьев на антропогенных участках Бескарагайского леса меньше по сравнению с естественными участками и составил, в среднем 200 лет со средней высотой 19,9 м и диаметра 10,43 м. Средний возраст деревьев участка Чалдайского леса составляет 130 лет со средней высотой 19,1 м и высотой и диаметра 103,2 м. В Баянаульском лесу, средний возраст в антропогенных участках составил 90 лет со средней высотой 18,3 м и диаметра 126,5 м. Средняя высота и средний диаметр постепенно увеличиваются по мере увеличения возраста на всех исследуемых участках. Однако при одинаковом возрасте деревьев на участках при различных условиях произрастания наблюдается неодинаковая средняя высота и диаметр ствола деревьев, как и на естественных участках. Так, при возрасте древостоев 60 лет в Бескарагайском лесу высота насаждений составляет 14,28 м, а в Чалдайском бору высота достигает 19,55 м. Баянаульские древостои являются самыми низкорослыми – 12,33 м, что связано с произрастанием лесов на горных почвах. Необходимо отметить, что в Чалдайском лесу полнота древостоев и сумма площадей сечений имеют самые высокие значения, что указывает на хорошую продуктивность.

Таким образом, по количественному соотношению разных возрастных групп в Бескарагайском и Чалдайском лесу популяция сосны обыкновенной относится к нормальному типу, т.к. представлены все возрастные группы. В БГНПП к популяции сосновых лесов относятся к регрессивному типу, где в основном преобладают старовозрастные деревья, которые составляют 33 %, что указывает на процессы деградации.

Санитарное состояние сосняков Бескарагайского, Чалдайского ленточного боров и БГНПП имеют различные стадии рекреационной дигрессии. Основным фактором ослабления лесов и их усыхания является выброс загрязняющих веществ промышленными предприятиями и автотранспортом, отрицательное влияние которых стабильно возрастает. В результате чего снижается продуктивность лесов, их способность к самовосстановлению. Таким образом, сосняки Чалдайского ленточного бора можно отнести к малонарушенным, а Бескарагайского леса и БГНПП – к средненарушенным, вследствие чего наблюдается снижение устойчивости к антропогенным факторам и хозяйственному воздействию человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Дыренков С. А. Структура и динамика таежных ельников. – Л.:Наука, 1984, 176с.
2. Манько Ю.И. Ель аянская. – Л.: Наука, 1987, 280 с.
3. Методы исследования регистрирующих структур: рабочая программа // Сибирский федеральный университет. Красноярск. 2007. С. 27– 29.
4. Benkova V., Schweingruber F.X. Anatomy of Russian woods: an atlas for the identification of trees, shrubs, dwarf shrubs and woody lianas from Russia. – Birmensdorf; Haupt; Bern; Stuttgart; Wien, 2004, 456 p.
5. Ваганов Е. А., Шашкин А. В. Рост и структура годичных колец хвойных. – Новосибирск: Наука, 2000. – 214 с.
6. Rinn, F. TSAP-Win – time series analysis and presentation: dendrochronology and related

applications. – Heidelberg, Germany. – 2003. – P. 27

7. Жантлесова Ш.Б., Жумадина Ш.М. Определение возрастного состава лесных насаждений в Катон-Карагайском национальном природном парке с помощью дендрохронологического метода // Вестник ГУ им. Шакарима. Серия биологическая. Семей. 2015. № 2(70). С. 101-105.

8. Жантлесова Ш.Б., Жумадина Ш.М. Методика исследования анатомических срезов березы повислой (*Betula pendula* Roth. *Roth.*) в условиях Восточного Казахстана // Вестник ЕНУ им. Л. Гумилева. Астана. 2015. №2 (105). С. 225-231.

9. Колесникова Н.Л., Карнажицкая Т.Д., Парша К.А. Влияние аэротехногенного загрязнения на морфологические и эмбриологические признаки сосны обыкновенной // Вестник Удмуртского университета. 2011. № 6–2. С. 31– 35.

10. Галецкая Г.А. Влияние антропогенных факторов на возобновление сосны обыкновенной в ленточных борах Алтайского края: дис. канд. с-х. наук: 03.00.16– Барнаул, 2007. – 138 с.

11. Каденова А.Б., Камкин В. А., Ержанов Н.Т, Камкина Е.В. Флора и растительность Баянаульского государственного национального природного парка: Монография – Павлодар: Кереку, 2008. – 383 с.

12. Волков С.Н. Особенности влияния рекреационной нагрузки на основные типы сосняков Рязанской Мещеры: автореф. дис. ...канд. биол. наук, – М., 2000. – 25с.

13. Новосельцева А.И., Родин А.Р. Справочник по лесным культурам. – М.:, 1984. С.3–8.

14. Козобродов А.С. влияние рекреационных нагрузок на сосновые биогеоценозы зеленой зоны г. Мурманска, проблемы экологии на Европейском Севере – Архангельск: АЛТИ, 1992. С.273–280.

УДК 597.851:591.11(045)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК КРОВИ ЛЯГУШКИ (*RANA ARVALIS*) ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КАДМИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Аманғали Ақмарал Нурболатқызы

Студент факультета ветеринарии и технологии животноводства
Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина
Научный руководитель – Жумадина Шолпан Молдажановна
Нур – Султан, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются морфологические показатели крови при токсическом воздействии кадмия. Выявлено, что кадмий приводит к морфологическим изменениям крови у низших позвоночных животных. Выявлено, что кровеносная система лягушек реагирует на воздействия кадмия разнообразием форм патологических проявлений, что указывает о потенциальной опасности кадмия при загрязнении окружающей среды на биотопы и здоровье населения.

Ключевые слова: лягушка (*Rana arvalis*), кадмий, патология клеток

В последние десятилетия в ходе возрастающего распространения человеческой деятельности на мир живой природы в биосфере неуклонно увеличивается содержание ионов тяжелых металлов, которые активно включаются в круговорот веществ и влияют на различные компоненты экосистем. По степени опасности для здоровья человека среди химических загрязнителей первенство принадлежит тяжелым металлам, хлорированным углеводородам, пестицидам, нитратам, нитросоединениям, асбесту. Наиболее опасными и токсичными из тяжелых металлов являются свинец, ртуть, кадмий, никель, мышьяк и др.

Кадмий, являющийся одним из токсикантов техногенного происхождения, влияет на организм человека и животных [1-3]. Патологические формы проявления негативного влияния кадмия у низших позвоночных животных в общем плане мало отличаются от таковых у высших позвоночных и человека, особенно это касается неспецифических изменений в организме при длительном хроническом влиянии токсических веществ. Принципиальная возможность обратимости отравления доказана как на клеточном уровне, так и на уровне функциональных изменений организма [4,5]. Вместе с тем, несмотря на то, что исследования токсического влияния кадмия на организм позвоночных животных ведется давно, на настоящий момент нет однозначного мнения об обратимости тех негативных изменений, которые могут быть вызваны ионами кадмия

Несмотря на влияние кадмия на большинство живых организмов, его специфическое физиологическое значение пока достоверно не установлено. Определенный интерес представляют морфологические исследования клеток крови у низших позвоночных животных при токсическом воздействии кадмия.

В связи с чем, целью настоящей работы является изучение воздействия кадмия на морфологический состав крови у озерных лягушек (*Rana arvalis*) в эксперименте.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследований был выбран наиболее доступный и многочисленный вид позвоночных животных – биоценотически значимый вид земноводных – лягушка (*Rana arvalis*), выступающая консументами нескольких порядков и являющаяся связующим звеном в трофических цепях пресноводных водоемов и экосистем суши, что наиболее удобно для изучения процесса миграции и накопления микроэлементов в трофической цепи. Преимущества использования данного вида позвоночных животных в том, что они реагируют не только на отдельные загрязнители, но и на весь комплекс воздействующих веществ определенными реакциями организма в целом.

В наших экспериментах объектом исследования служили земноводные (*Rana arvalis*) массой тела 80–100 г (125 кол.), сбор которых был проведен в пойме реки Иртыш в период с апреля по октябрь 2019 г. Лягушек наркотизировали эфиром. Эксперименты проводили при комнатной температуре + 18–20 °С в лаборатории кафедры биологических наук Казахского агротехнического университета. Исследования проводили в аквариумах объемом 250 л. В каждом аквариуме содержались по 15–20 амфибий, в которых создавались условия постоянного температурного (19–23°С) и газового режима. Экспериментальных животных делили на 2 группы. Первая группа – контрольная группа животных. Вторую группу животных содержали в аквариуме с добавлением хлорида кадмия ($CdCl_2$) с концентрацией кадмия 0,25 мкг/л в течение 4-х суток. Для изучения крови были взяты пробы из бедренной артерии. Количество эритроцитов, тромбоцитов, гемоглобина, лейкоцитов крови у лягушек определяли по общепринятым методикам. В пробах крови подсчитывали лейкоцитарную формулу. Для фиксации мазков применяли метиловый спирт, выдерживая 3 мин. Окраску производили по методу Романовского-Гимза.

Экспериментальный материал обработан статистически с применением критерия Стьюдента программы Microsoft Excel. Результаты считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Результаты исследования плазмы крови, у контрольных лягушек выявило, что количество эритроцитов составило – 422 тыс. в 1 мл^3 , концентрация гемоглобина у лягушек 6,4 г, вязкость крови составило $4,3 \pm 0,24$. Общее количество лейкоцитов в среднем составило – 40 тыс в 1 мм^3 . Количество гранулоцитов в среднем 26, из них базофилов – 16, они малы густо наполнены зернами. Эозинофилы лягушек напоминают собой аналогичные клетки у млекопитающих: они довольно крупные, правильной округлой формы, раздельно лежащие в цитоплазме зерна. Их среднее количество составило – 11 в 1 мм^3 . Нейтрофилы у лягушек округлые, в цитоплазме обильная, очень мелкая зернистость. Их общее количество составило – 25 в 1 мм^3 , палочкоядерных – 11, сегментоядерных – 14 в 1 мм^3 . Миелоцитов и юных клеток не обнаружено. Клетки лимфоцитов у лягушек округлые. Большие с круглым ядром, которое

окружено поясом цитоплазмы. Наблюдаются псевдоподии. В среднем общее количество лимфоцитов составило 40,2 (таблица 1, рисунок 1).

У животных после отравления кадмием обнаружено, что количество эритроцитов снижалось в среднем на 38 %. По нашим наблюдениям, изменения в крови сопровождаются разрушением и деструкцией эритроцитов. Были выявлены клетки различной неправильной формы (пойкилоцитоз), вероятно, появившиеся в результате потери эластичности. У большинства лягушек ядра эритроцитов смещены к одному из полюсов вследствие нарушения тургора клетки. Доля таких клеток колебалась в пределах 14–26 %.

Таблица 1 – Средние морфологические показатели крови у лягушек до и после отравления кадмием

Вид животного	Эритроциты 1 мм ³ /тыс	Гемоглобин, %	Лейкоциты 1 мм ³ /тыс	Базофиллы	Эозинофиллы	Нейтрофиллы		Лимфоциты	Моноциты
						Палочкоядерные	Сегментоядерные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
у лягушек (контрольные)									
лягушки	422	6,4	400	16	11	11	14	40	-
у лягушек после отравления кадмием									
лягушки	284	4,7	200	13	14	14	21	49	-

Клетки белой крови участвуют в обменном процессе и поэтому должны реагировать на любой сдвиг, как во внешней среде, так и в организме лягушек. При проведении исследований белой крови нами выявлено снижение количества лейкоцитов в среднем на 50 % по сравнению с контролем. У лягушек элементы крови находились в следующих соотношениях: количество лимфоцитов увеличилось в среднем на 22 %. Наблюдались изменения в лейкоцитарной формуле, т. е. сдвиг лейкоформулы влево за счет увеличения сегментоядерных нейтрофилов на 35 % и палочкоядерных на 27 % соответственно.

Эозинофилы увеличились на 27 %. В гранулацитах наблюдается резкая зернистость, которая укрупнилась (ацидофильная зернистость). Известно, что эозинофилы отвечают за фагоцитоз и могут адсорбировать многие токсические продукты белковой природы и разрушать их. Из результатов исследований видно, что в группе животных после отравления кадмием, отмечались изменения в морфологии крови, где наблюдалось понижение

По оси ординат – концентрация эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов в %, исходный фон принят за – 100 % количества эритроцитов и гемоглобина, лейкопения, лимфоцитоз. Выявлен дегеративный сдвиг ядра влево, общее количество лейкоцитов уменьшается и увеличивается нарастание палочкоядерных и сегментоядерных форм.

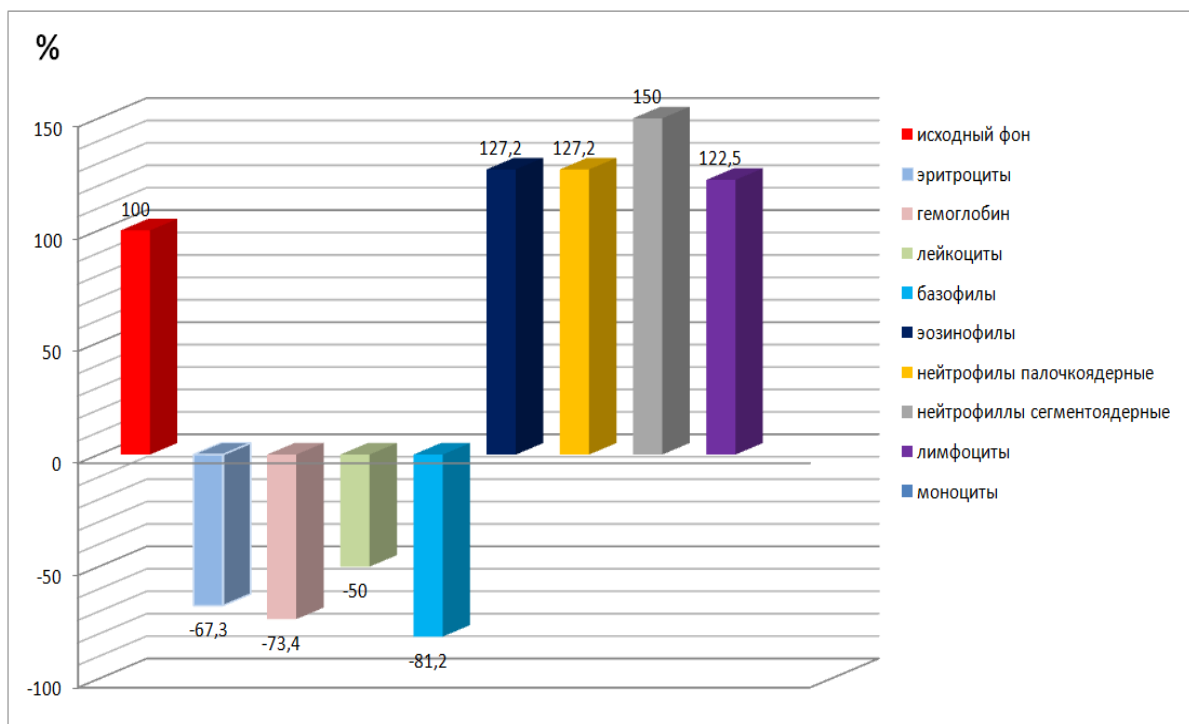


Рисунок 1 – Графическое изображение морфологических показателей крови у лягушек.

Примечание: по оси абсцисс – 1– исходный фон, 2 – эритроциты, 3 – гемоглобин, 4 – лейкоциты, 5– базофилы, 6 – эозинофилы, 7 нейтрофилы палочкоядерные, 8 – нейтрофиллы сегментоядерные, 9 – лимфоциты и 10– моноциты

Видимо, выявленные изменения в крови лягушек связано с токсическим воздействием кадмия на кровеносную систему.

Таким образом, экзотоксикоз хлористым кадмием приводит к морфологическим изменениям крови у низших позвоночных животных и характеризуется большим разнообразием форм патологических проявлений, что свидетельствует о потенциальной опасности при загрязнении окружающей среды кадмием на биотопы и здоровье населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Никаноров А. М., Жулидов А. В. Биомониторинг металлов в пресноводных экосистемах. – Л. : Гидрометеиздат, 1991, С. 5–144.
2. Линник И. Н., Искра И. В. Кадмий в поверхностных водах: содержание, формы нахождения, токсическое действие // Гидробиологический журнал, 1997, № 3, С. 72–87.
3. Аспанова И. Р., Жумадина Ш. М. Влияние антропогенных факторов среды на кардиоактивность низших позвоночных животных // Материалы IX Межд. научн. конфер. студентов и молодых ученых «Наука и образование-2014», Астана, 2014, С. 3445–3447.
4. Насонов Д. Н., Александров В. Я. К вопросу об изменениях живого вещества при обратимом переходе его в мертвое состояние // Архив биол. наук. Сер. А. 1934, Т. 34. С. 95–111.
5. Лукьяненко В. И. Токсикология рыб. – М.: Пищевая промышленность. 1967, 216 с.
6. Igwe J. C, Abia A. A. Equilibrium sorption isotherm studies of Cd (II), Pb (II) and Zn (II) ions detoxification from waste water using unmodified and EDTA-modified maize husk. // Electronic J Biotechnology. 2007. № 10. P. 536–48.



ЎЗБЕКИСТОН ҚИЗИЛ КИТОБИГА КИРИТИЛГАН ИККИ ПАЛЛАЛИ МОЛЛЮСКАЛАР (BIVALVIA) ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Рўзиев Бахтиёр Хушмуродович
Орзиева Ёқутой Матназар қизи
Давронов Барно Орзиевич
Қарши давлат университети
Қарши, Ўзбекистон

Аннотация: мақолада *Bivalvia* – икки паллали моллюскаларнинг аҳамияти ва Ўзбекистон Қизил китобига киритилган турлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: биогеоценоз, биоиндикатор, гидробионт, иккипаллали моллюскалар, эндемик тур,

Моллюскалар биогеоценозларнинг ажралмас компонентларидан бири бўлиб, сув ва қуруқлик биоценозлари шаклланишида муҳим рол ўйнайди. Аксарият турлари ўсимликлар билан озикланиб, тупроқ ҳосил бўлишида бевосита иштирок этади. Айрим турлари эса уй ва ёввойи ҳайвонларнинг гельминтозларида «оралиқ хўжайин» бўлиб хизмат қилса, яна бошқа (қуруқликдаги) турлари қишлоқ хўжалик экинларининг жиддий зараркунандалари ҳисобланади.

Сув моллюскалари сув экосистемаларининг биоиндикаторларидир. Бинобарин, барча икки паллали моллюскалар яхши филтраторлар ҳисобланиб, ифлосланган сувларни тозалашда муҳим роль ўйнайди. Сув ҳавзаларида сувнинг сифатини аниқлашда моллюскалардан индикаторлар сифатида фойдаланилади. Гидробионтлар ичида икки паллалилар ажойиб филтраторлардир, дарҳақиқат моллюскалар ифлосланган сувларни тозалашда катта аҳамиятга эга. Масалан, суғд тишсизи – *Colletopterum cyreum sogdianum* суткада 200 л гача сувни филтрлайди.

Моллюскаларда рН (нордонлик) нинг ҳам роли муҳимдир. Маълумки, рН нинг миқдори 3 ва 9 бўлганда нафас олиш тўхтайдди. Агар уларни рН нинг миқдори 6-7 га олиб ўтилса бир неча соат давомида чиғаноқларини очиб филтрацияни активлаштиради. Шундай қилиб, муҳитнинг таъсири моллюскалар активлигига катта таъсир кўрсатади. Барча икки паллали моллюскалар ҳамма вақт ҳам доимий сувни филтрация қилмайди [1].

Bivalvia синфи тур сонининг кўплиги жиҳатидан моллюскалар ўртасида иккинчи ўринда туради. Ҳозирда уларнинг 8000 дан ортиқ тури бўлиб, кўпчилиги денгизларда яшайди, баъзилари эса, хусусан, чучук сув марвариддори – *Margaritana margaritifera*, тишсиз – *Anodonta cygnea* ва бошқалар чучук сувларда яшашга мослашган. Икки паллалиларнинг ҳаммаси бентос ҳайвонлар бўлиб, сувда турли чуқурликда яшайди [2].

Ўзбекистон малакофаунасида икки паллалиларнинг 50 дан ортиқ тури учрашлиги қайд этилган бўлиб, шундан 6 тури Ўзбекистон Қизил китобига киритилган [3, 4]. Улар қуйидагилар:

1. *Colletopterum cyreum sogdianum*
2. *Colletopterum bactrianum*
3. *Colletopterum kokandicum*
4. *Corbicula cor*
5. *Hypanis vitrea*
6. *Hypanis minima*

Бу турлар систематик жиҳатдан моллюскалар (*Mollusca*) типининг 1 синфи, 3 туркуми, 3 оиласи ва 3 авлодига тегишлидир:

Тип: *Mollusca*

Синф: *Bivalvia*

Туркум: *Unioniformes*

Оила: *Unionidae*
Тур: *Colletopterum cyreum sogdianum*
Colletopterum bactrianum
Colletopterum kokandicum
Туркум: *Cardioformes*
Оила: *Corbiculidae*
Тур: *Corbicula cor*
Туркум: *Cardiida*
Оила: *Cardiidae*
Тур: *Hуpanis vitrea*
Hуpanis minima

Colletopterum cyreum sogdianum – суғд тишсизи. Заиф қисқариб бораётган, мозаик тарқалган эндемик тур. Каттакўрғон, Чордара сув омборларида Амударё, Сирдарё, Зарафшон дарёларида учрайди. Узунлиги 49-118 мм, баландлиги 29-78 мм, кенглиги 16-51мм (1-расм, а). 5-10 йил яшайди. Гермафродит тур. Тухумини кузда ташқи ойқулоғининг ичига қўяди. Улардан ташқарига келаси ёзда чиқади. Личинкалари 5-8 ҳафта балиқларнинг сузгичлари ва жабраларида ривожланади. Органик чириндилар билан озикланади.

Colletopterum bactrianum – бактрия тишсизи (1-расм, б). Йўқ бўлиб кетаётган, мозаик тарқалган, эндемик тур. Сирдарё ва Зарафшон дарёларида тарқалган. Текисликдаги ҳаракатчан сув ҳавзалари, лой қатламларида 2.5 м гача бўлган чуқурликларда 5-10 йилгача яшайди. Гермафродит. Алоҳида ажралиб қолган сув ҳавзаларида икки, яъни айрим жинсли бўлиб қолади.

Colletopterum kokandicum – Қўкон тишсизи (1-расм, в). Бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасида турган Фарғона эндемиги. Текисликдаги ҳаракатчан сув ҳавзалари, лой қатламларида 2 м гача бўлган чуқурликларда 5-10 йилгача яшайди. Тухумини кузда ташқи жабрасининг ичига қўяди. Улардан ташқарига келаси ёзда чиқади. Личинкалари 5-8 ҳафта балиқларнинг сузгичлари ва жабраларида ривожланади. Органик чириндилар билан озикланади.

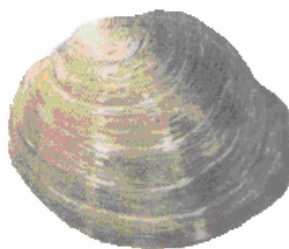
Corbicula cor – юраксимон саватча (1-расм, г). Заиф қисқариб бораётган, мозаик тарқалган эндемик тур. Кам ўрганилган. Самарқанд, Бухоро атрофи ва Қоратерен к. (Оролбўйи) да тарқалган. 5-6 йил яшайди. Тухум қўювчи тур.

Hуpanis minima – кичкинагина ҳипанис (1-расм, д). Йўқ бўлиб кетаётган эндемик локал кенжа тур. Орол денгизининг чуқур жойлари ва унинг ғарбий қисмида тарқалган. 10 метргача ва ундан чуқур бўлган ерларда сувнинг тубида яшайди, юмшоқ лойларни афзал кўради. Бир неча йил яшайди. Личинкалари сув қатламларида оҳиста кўчиб юради. Бактериялар ва сув ўтлари билан озикланади.

Hуpanis vitrea – Берг ҳипаниси. Йўқ бўлиб кетаётган эндемик локал кенжа тур. Орол денгизининг жанубий ва ғарбий қисмларида тарқалган. Қирғоқлардаги саёз жойларнинг тоза сувларда яшайди. Сув тубидаги юмшоқ лойларни афзал кўради. Бир неча йил яшайди. Личинкалари сув қатламларида оҳиста кўчиб юради. Бактериялар ва сув ўтлари билан озикланади.



а



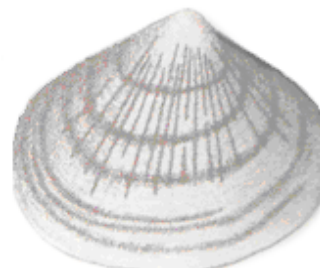
б



в



г



д

Кейинги йилларда икки паллали моллюскаларнинг Unionidae оиласи *Colletopterum bactrianum*, *S.cyureum sogdianum* турлари сони камайиб бормоқда. Уларнинг сонини камайишининг асосий сабаби, эрта баҳорда моллюскаларнинг урчиш даврида сув омборлари сув ҳажмининг кескин пасайиши, сув ҳавзаларининг қирғоққа яқин жойларга қўйилган моллюскалар личинкалари – глохидияларининг қуруқликда қолиб нобуд бўлиши, сув ҳавзаларининг оқим бўйлаб каналлар орқали экинзорларга тушиб нобуд бўлиши каби ҳодисалар сабаб бўлмоқда.

Дарҳақиқат, ҳар бир тур фойдали ёки зарарли эканлигидан қатъий назар озуқа занжири ва биогеоценозда ўз ўрнига эга. Шу қатори икки паллали моллюскаларнинг ҳам ноёб ва йўқолиб бораётган турларини сақлаш ва кўпайтириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Мамлакатимиз биохилма-хиллигини сақлаш ва кейинги авлодга етказиш ҳар биримизнинг олдимизда турган вазифамиздир.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Боймуродов Х.Т. Ўзбекистон сув ҳавзаларининг икки паллали (Bivalvia: Unionidae, Corbiculidae) моллюскалари // Биология фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати. Тошкент 2017 й.
2. Мавлонов О., Хуррамов Ш. Умуртқасизлар зоологияси // Тошкент, 1998 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Қизил Китоби // 1 қисм Тошкент, “Чинор”, 2009.
4. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 4-том. Тошкент, 2002 й.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ҚОРАҚУРТ (*LATRODECTUS TREDECIMGUTTATUS*) НИНГ БИО-ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Раҳматуллаев Алимардон Юсупович
Рўзиев Бахтиёр Хушмуродович
Хайдарова Шахноза Элмуратовна

Қарши давлат университети
Қарши, Ўзбекистон

Аннотация: мақолада *Latrodectus tredecimguttatus* – қорақуртнинг Қашқадарё вилояти шароитида тарқалиши ва био-экологик хусусиятлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: экосистема, ареал, нейротроп, нимфа, педипалпа.

Ўзбекистонда 15 турдаги заҳарли ўргимчаксимонлар тарқалган бўлиб, улар орасида қорақурт ўзининг кучли заҳарга эга бўлиши ва ўзига хос яшаш тарзи билан бошқа заҳарли ўргимчак турларидан ажралиб туради [3].

Қорақурт сўзи турк тилидан олинган бўлиб, қора ҳашарот маъносини билдиради. Бошқа маъноси эса, “қора бева” деб юритилади. Унинг қора бева деб аталишига сабаб, уруғланган урғочи қорақурт қочишга улгурмаган эркак қорақуртни еб қўяди.

Ўрта Осиё жумладан, Ўзбекистонда яшовчи аҳоли қорақуртни ҳар хил ном билан атайдилар. Масалан, Зомин Жиззах чўлида қорақурт дейилса, Қашқадарё воҳаси Муғлон даштида “бихе”, Китоб туманининг Паландара қишлоғида “ғунна” номи билан юритилади [1]. Бу тур Ўзбекистон ҳудудларида кенг тарқалган. Уларни чўл-адирлар, тоғ ён бағирларида, кўл, дарё бўйларида, ўрмонларда ва эски ташландиқ биноларда қайд қилиш мумкин.

Ўзбекистонда қорақуртлар тарқалган 200 дан ортиқ ҳудудлар қайд этилган. Аммо улар ҳамма ҳудудларда ҳам бир текис тарқалмаган. Қорақуртлар Сурхондарё вилоятининг Шеробод, Дарбанд, Сайроб, Бухоро вилоятининг Қоровулбозор, Когон, Самарқанд вилоятининг Нуробод, Ургут, Жиззах вилоятининг Қизилқум, Даштобод, Зомин, Наманган вилоятининг Чуст, Поп, Фарғона вилоятининг Риштон туманлари ҳудудларида бошқа жойларга нисбатан кўпроқ тарқалганлиги қайд этилган [1].

Қорақурт – *Latrodectus tredecimguttatus* систематик жиҳатдан Бўғимоёқлилар (Arthropoda) типи, Хелицералилар (Chelicerata) кенжа типи, Ўргимчаксимонлар (Arachnida) синфи, Ўргимчаклар (Aranei) туркуми ва Theridiidae оиласига мансуб заҳарли ўргимчак.

Вояга етган урғочи қорақурт тим қора рангли бўлиб, эркагига қараганда бир мунча йирик бўлиши билан фарқланади. Тана ўлчами 1-2 см. Нимфа даврида қорин устида 13 та ёрқин қизил рангдаги доғлар бўлиб, урғочи индивид вояга етган сари бу доғлар йўқолиб ўрнида чуқурчалар қолади [1, 2].

Эркагида бу қизил доғлар умрининг охиригача сақланиб қолади.

Қорақуртларнинг танаси бош-кўкрак ва қорин қисмларга бўлинади. Бош-кўкрак қисми ноксимон шаклда бўлиб, унда кўз, оғиз бўшлиғи, педипальпа, заҳар беши (хелицера) ва оёқлари жойлашган.

Кўзи саккизта бўлиб, икки қаторда тўрттадан ўрнашган. Қорақурт кўзлари ҳамма томонни кўра олади.

Қорақурт доимо педипальпа аъзосини тоза тутишга эътибор қилади. Педипальпа вояга етган урғочи қорақуртларда ҳид билиш вазифасини ўтаса, эркагида охириги марта пўст ташлагандан сўнг, жинсий жуфтлашув жараёнида иштирок этувчи аъзога айланади.

Қорақуртларнинг заҳар безлари уларни душманлардан химоя қилиш вазифасини ўтайди. Заҳар безлари ташқи томондан бириктирувчи тўқималар билан қопланган, кейинги қатлам мускул тўқималаридан иборат, учинчи қатлам яхши ривожланган без бўлиб, тўртинчи қатламни эса бир неча элементлар бирикмасидан иборат бўлган заҳар

хужайралари ташкил этади.

Қорақуртнинг биринчи, тўртинчи жуфт оёқлари ўлчами узун иккинчи ва учинчилари эса калта бўлади. Олдинги оёқлари ипак тўри тўқилишида эштирок этади. Бундан ташқари, тўр иплари орқали тўрга тушган ўлжани, унинг қаердалигини аниқлайди. Орқа оёқлари ипак чиқарув аъзосининг ипак чиқарилишида ёрдам беради. Ушланган ўлжани ипак билан ўрайди. Иккинчи ва учинчи оёқлар биринчи ҳамда тўртинчи оёқлар иш бажараётганда таянч вазифасини ўтайди.

Қорақуртнинг қорин қисми шарсимон шаклга эга бўлиб, урғочиси уруғланганда ҳажми йириклашиб, кичикроқ ёнғоқ кўринишига эга бўлади. Қорин остки қисмининг ўрталарида жинсий аъзоси, тугалланишида эса ипак тўри ишлаб чиқарувчи аъзолари жойлашган. Уларнинг бутун танаси майда туклар билан қопланган.

Қашқадарё вилоятида ҳам қорақуртларнинг географик ареали анча кенг. Бинобарин, вилоятнинг Нишон, Талимаржон, Муборак ва Ғузор туманлари ҳудудларида қорақуртлар кўпроқ тарқалган. Бу туманларнинг ҳудудлари асосан чўл экосистемаларига тўғри келади. Шу боис айтиш мумкинки, қорақуртларнинг яшаш шароити ҳамда тарқалиши кўпроқ иклими иссиқ ва қуруқ бўлган экосистемалар тўғри келади.

Қорақуртлар янтоқ, шувок, жингак, оққурай, шўра ўсимликлари ўсган жойларда, тоғ ён бағирларидаги тошлар остида, кўл, дарё бўйларидаги қамиш, қиёқзорларда, ўрмонларда ва эски ташландиқ биноларнинг деворлар ёриқлари оралиғида, ер шудгор қилиниб ишлатилмасдан ташландиқ ҳолга келган жойларда, очиқ майдонлардаги от, қорамол, қўй ва эчкилар туёқ излари ҳисобига чуқур бўлган жойларда, хаттоки чўл билан ёнма-ён экилган буғдойзор, бедазорларда тўр тўқиб яшайдилар.

Қорақуртлар пана жойларга уя қуради. Уясига илиб қўйилган ёнғоқ катталигидаги ҳар бир пиллада 200-400 тагача тухум бўлади. Урғочи қорақурт умр бўйи 4-5 дона пилла қўйиши мумкин.

Тухумдан чиққан ёш қорақурт пилла ичида қишлаб, апрель ойида пилладан чиқади. Ёш қорақурт 6 марта туллаб, июнь ойи охирларида вояга этади. Баҳорда кун иссиши билан урғочи ва эркаги вақтинчалик тўр тўқийди. Эркаги урғочисини уруғлантиргандан сўнг нобуд бўлади. Уруғланган қорақурт уя ясаш учун жой кидириб кўчиб юради. Шу даврда қорақурт чақиши (безовта қилинганда) кўп учрайди.

Қорақурт захари оқсил токсиндан иборат бўлиб, нейротроп таъсирга эга. Урғочи қорақуртнинг чақиши одам организмнинг умумий захарланишига, баъзан ўлимга сабаб бўлиши мумкин.

Қорақуртларнинг экологик хусусиятларини таҳлил қилиш натижасида уларнинг яшаш шароити ва тарқалишида бир қанча умумий қонуниятлар мавжудлиги қайд этилди. Хусусан, улар доимо катта майдондаги ҳудудларни эгаллайди; вояга етгунча қуёш нури яхши тушиб турадиган очиқ майдонларни эгалласа, кўпайиш даврида ин-уя қуриб пилла қўйиши учун, қалин ўсган ўсимлик ҳудудларини танлайди; намлиги жуда юқори бўлган ҳудудларда ва ҳайвонлар тўдаси доимий ўтлайдиган майдонларда кам учрайди. Қорақуртлар ҳеч қачон сув ичмаганлиги боис, улар учун сувнинг бор ёки йўқлиги аҳамиятсиздир.

Қорақурт қанчалик захарли бўлишига қарамай, унинг ҳам қушандаси бор [2]. Бу табиий қушандалар парда қанотлиларга мансуб бўлган искабтопарлар, арилар ва чивинлардир. Бу қушандалар ўз тухумларини қорақурт пилласи ичига қўяди. Қушанда тухумдан чиққан личинкалар, қорақурт тухум ва нимфаларини еб, унинг ичида ғумбакка айланади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Эргашев Н. Қорақуртнинг ҳаёти ва яшаш шароити // Тошкент, “Фан”, 1973 й.
2. Эргашев Н. Экология ядовитых пауков Узбекистана // Ташкент, “Фан” 1990 г.
3. Қозоқов И, Абубакирова М.Э., Азимов Ж.А., Мирходжаев У.З. Ўзбекистоннинг захарли жониворлари, улар чакқанда даволаш ва захарланишни олдини олиш // Тошкент “Университет” 2007 й.

УДК 577.21

ТОЛЛ ТӘРІЗДІ РЕЦЕПТОРЛАР (TLR)

Есқожаева Жансая Маратқызы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, жаратылыстану және география факультетінің магистранты
Ғылыми жетекшісі- Исабеков Бейбіт Манапұлы
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа: Созылмалы қабынулар мен патологиялық процестер мысалы, адаптивті және туа біткен иммуноқабынатын реакциялар ЖИА және МИ патогенезімен байланысты екені белгілі. Қазіргі таңдағы басты зерттеулердің бірі болып қабыну процестерінің жүзеге асуында иммунитеттің клетка буынының активация шарттарын үйрену болып табылады. Басты назар иммуннокомпоненттік жасушаның рецепторлық аппаратына аударылып отыр. Соның ішінде зерттеуге перспективті болып Толл тәрізді рецепторлар саналады. (Toll like receptors, TLRs). TLRs-тің бұзылуы көптеген созылмалы аурулардың дамуына әкеліп соғатынына дәлелдемелер бар. Соңғы жылдары, TLR-дің ЖТА дамуына әсер ететіні туралы бірегей зерттеулер жүргізіліп дәлелденген. МИ дамуы иммундық қабынудағы, айналыстағы маркерлердің деңгейінің жоғарлауымен жүреді, TLR белсендіретін эндогенді лиганды болып табылатын: ісік некроз факторы α (TNF α), ақуыз жылыту шоғы 70 (HPS70), фибриноген.

Anatation: Patients with platelets often have both anatomic and immunocompromised tuberculosis and platelet thrombocytopenia. The basilica is the first of a kind of jacket, with a large part of the necklaces of the immunode tube. The story is based on the peculiarities of the immune system. Coal pepppepelte (Toll like receptors, TLRs). Failure of the TLRs is due to the fact that many of the coarse fibers are contaminated with dyes. The coincidences of the coincidences, the TLR, have been proven to be commonplace. In the immunoconjugate, the mitochondrial hematopoietic insecticide was derived from the TLR endothelial ligand: α (TNF α), acute hepatitis 70 (HPS70), phibinogen.

Түйінді сөздер: Толл рецепторлар, созылмалы аурулар, жүрек тамыр аурулары, TLR гені.

TLR-дің жасуша бетіндегі функционалдық белсенділігі мен экспрессия деңгейі генетикалық шартталған, бірақ МИ-дегі TLR генінің полиморфизм қызметі әлі де толық зерттелмеген және қарама – қайшы [1].

Барлық TLR-дің ортақ қасиеттері болып олардың PAMPs (Pathogen-associated molecular patterns)-пен өзара әрекеттесуі және қорғаныш реакцияларын активтендіру үшін патогеннің бар екендігін білдіретін белсендіргіш сигналды өткізудің болуы болып табылады.

Сонымен қатар, TLR-лер, кейбір қабынулардың дамуы және тіндердің зақымдануы (фибриноген, гиалурон қышқылының олигосахариды, өкпе эпителиінің ақуызы және жылыту шок ақуызы) әсерінен пайда болатын эндогенді лигандаларды тани алады [2].

TLR-дің қатысуымен жасуша активациясының бұзылуы, жұқпалар мен сепсиске әкеліп соғады. Сепсис кезінде TLR-дің иммундық жауабында пайда болатын өзгерістердің болуының басты себебі - берілген рецепторлар генінің генетикалық полиморфизмы болып саналады [3]. Қазіргі таңда сәйкес гендердің функциясының сандық өзгерісін тудыратын бірегей (SNP) нуклеотидтердің ауысуымен байланысты TLR генінің функционалды полиморфизмінің бірқатар саны белгілі. TLR генінің функционалды полиморфизмінің жалпы сипаты болып, клетканың патогендермен кездескенен кейінігі неғұрлым төмен активациясыны алып келетін, сәйкес лигандтардың тану мүмкіншілігінің төмендеуі немесе клетка ішілік сигналға алып келуі жатады [4,5].

1985 жылы неміс биологі Кристиана Нюсляйн-Фольхард дрозифилла шыбынының дернәсілінде артқы бөлігінің жоқ екендігін байқаған, яғни эмбрион тек бір ғана бөліктен

тұрған. Ол мутант «Толл» деген атқа ие болды, яғни неміс тілінен аударғанда «таңқаларлық, тамаша, ғажап» деген мағынаны білдіреді.

1996 жылы француз ғалымы Жюля Оффман бұл геннің дрозофила шыбынының тек артқы бөлігінің жоқ болуына ғана емес, сонымен қатар саңырауқұлаққа қарсы иммунды серпіліске жауапты екенін анықтаған [58]. TLR микроорганизмдердің кейбір топтарына сай молекулалы құрылымды танытын белоктарды кодтаушы гендер болып табылады. TLR аминқышқылының құрамына және генетикалық гомологиясына байланысты 13 түрі белгілі және олар TLR 1- TLR 13 деп белгіленеді. Ал адамда толл тәрізді рецепторлар саны 10 және сәйкесінше олар TLR 1- TLR 10 деп белгіленеді. TLR белогы клетка сыртындағы LRR-доменінен және клетка ішілік TIR-доменінен тұрады. LRR-домен - лиганд пен рецепторды байланыстырады және LRR-домені түрлі организмдердегі, иммундық жауаппен байланысты көптеген ақуыздарда кездеседі. Алғашқыда бұл доменнің функциясы түсініксіз болған. Көптеген зерттеулер арқылы соңынан анықталып, оның транскрипциялық факторлардың активтенуіне белгі беретіні анықталды. TIR-домені жанама сигналдық жолдағы TLR-дің активтілігіне жауап береді. TLR 1, TLR 2, TLR 4, TLR 6 және TLR 10 гендері липидтерді, TLR 5 және TLR 11 ақуызды, TLR 3, TLR 7, TLR 8 және TLR 9 нуклеин қышқылдарын танып біледі [6].

TLR микроорганизм клеткасында кеңінен таралған. Көптеген патогендердің бұзылуын қамтамасыз ететін арнайы геннің экспрессиясы мен активтенуін ынталандырады. TLR жүйесіндегі ақаулар, мысалы лигандыны тануы бұзылса, TLR экспрессиясы, сигнал трансдукциясы және TLR генінің полиморфизмдері организмде көптеген аурулардың туындауына себепші болады. Соның ішінде: сепсис, менингит, аутоиммунды аурулар, жатыр мойнының түрлі зақымданулары, атеросклероз, жатыр ішілік жұқпалар, асқын миокард инфарктісі, әйел адамдардағы зәр шығару хламидиозы т.б.

TLR1 гені 4 хромосоманың p14 иығында орналасқан. Көкбауыр және қан клеткаларында болатыны анықталған. 768 аминқышқылы бар, барлық лейкоцит құрамында болады. Микобактерия туындылары мен триацилирленген липопептидтерді тани алатын гетеродимер мен гомодимер түзе алады. Бұл ген рецептор ретінде қызмет атқарады деген болжам бар, бірақ нақты қызметі әлі белгісіз [7].

TLR 3 гені интегральді мембранды ақуыз болып табылады және 904 аминқышқылынан тұрады. Екі тізбекті РНҚ молекуласы мен вирустардың молекулалық құрылымдарын тани алады, бірақ біртізбекті РНҚ мен екі тізбекті ДНҚ-дан сигнал өткізбейді. 2001 жылы анықталған .

TLR гендерінің ішінде ерекше зерттелгені TLR4 (9q32-33) гені. Ол туа біткен иммунитетте болатын мембранды ақуыз болып табылады. Және бактерияның жасуша қабырғаларында липополисахаридтерді байланыстырады. Бактериалды липополисахаридтер (ЛПС) TLR 4 генімен өзара байланысып, артериальды тамырлар қабырғада атеросклеротикалық бұзылулардың пайда болуына әсер етуі мүмкін. Егер TLR 4 гені мутацияға ұшыраса, онда атеросклероздың даму қаупі төмендейді [8].

TLR 5 гені – мембранды ақуыз, патоген - байланысқан молекулалық құрылымдарды тани алады. 1998 жылы анықталған, флагеллин, бактериялық ақуыз оның лиганды болып табылады. 13 аминқышқылынан тұрады, мономерлі флагеллинмен активтеледі .

TLR 6 гені 1999 жылы моноциттердің беткі қабатынан анықталған, грамм оң бактериялар мен саңырауқұлақтардың патоген-байланысқан молекулалық құрылымын тани алады. Бұл ген жалғыз экзоннан тұрады және трансмембранды белокты кодтайды [9].

TLR 7 гені 2000 жылы анықталған, эндосомаларда локализденген, біртізбекті РНҚ молекуласын тани алады. 1049 аминқышқылынан тұратын трансмембранды ақуызды кодтайды және жалғыз экзоннан тұрады .

TLR 8 гені эндосомаларда локализденген TLR 7 генінің жанында орналасқан және оның активтенуі үшін ортаны қышқылдандыру керек .

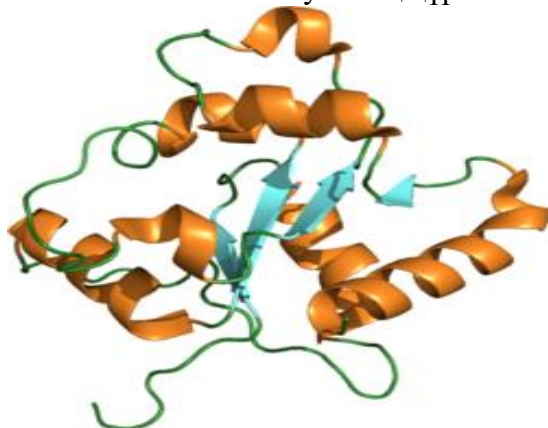
TLR9 гені ДНҚ молекуласында CpG аудандарын тани алады. Эндосомаларда

орналасатын, жасушаішілік ақуыз болып табылады [10].

TLR 10 гені 2001 жылы анықталған. TLR1 және TLR 2-мен қосылып гетеродимерлік комплекс түзеді. 811 аминқышқылынан тұратын трансмембранды ақуызды кодтайды .

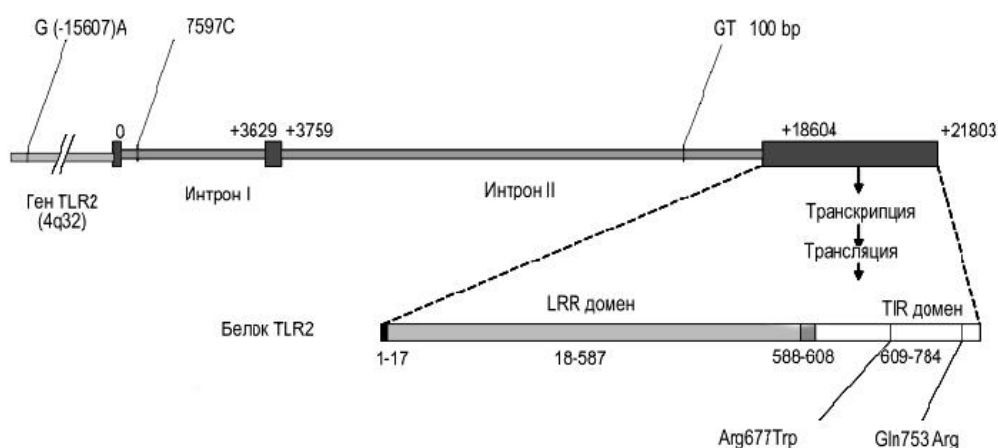
TLR 11 гені тышқан геномынан табылған, адамдарда, шимпанзе, ит, мысық, бақада болмайды. Бұл рецептор урогенді жұқпадан қорғауда маңызды қызмет атқарады. *Escherichia coli*-дің уропатогенді линиясын таниды. Рецептордың лиганды ретінде, профилин- тәрізді ақуыз *Toxoplasma gondii* болып табылады [11,12].

Толл тәрізді рецепторлардың ішінде гомодимер мен гетеродимерлерді түзе алатын TLR 2 гені болып табылады. Ол мембранды ақуыз. Грамм оң бактерияларды, пептидогликанның, липотейхой қышқылының, микобактериялардың кейбір компоненттерін патогенмен байланысты молекулалық құрылымын тани алады .



Сурет 1. TLR2 кеңістіктегі құрылымы

TLR2 гені 4 хромосоманың ұзын иығында локализденген (4q31.3). Ол екі экзоннан тұрады, бірақ кодтайтын тек экзон 2 болып табылады [13].



Сурет 5. TLR2 гені құрылымының сызбасы

TLR2 генінің өнімі ақуыз құрамындағы амин қышқылдық тізбек TLR1 және TLR6 ақуыздарындағы аминқышқылы тізбектерімен құрамы жағынан бірдей болып келеді. TLR2 мен TLR6 арасында димерлер түзіліп, пептидогликан, диацилденген липопептидтерді, грамм оң бактериялар мен микоплазманы тани алады [14]. TLR2 генінің Arg753Gln, T597C полиморфизмдері *Candida albicans*, *M. tuberculosis* тудыратын инфекциялармен және герпес вирусының 2 типі, жатыршілік жұқпамен, цитомегаловируспен байланысты екені анықталған. TLR2 гені пептидогликан мен

липопептидтермен қоса *S. Aureus*-тің әртүрлі компонентерін таниды. Соңғы зерттеулерде TLR2 гені *S. Aureus*-ке қарсы потенциалды микробицидті белсенділік көрсететін, адам кератиноциттерінде бетадефензина 3(hBD3) реттелуі анықталды. Сонымен, *S. Aureus* тудыратын пиодермиямен ауыратын науқастардымысалыға ала отырып, TLR-лердің соның ішінде әсіресе TLR2 жүйесінің дисфункциясы, жасуша қауымдастығының бұзылуы қайталамалы жұқпалармен хронизацияны түсіндіреді [15].

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Jamie E. McInturff, Robert L. Modlin, Jenny Kim. The role of Tolllike Receptors in the Pathogenesis and Treatment of Dermatological Disease. *J Invest Dermatol*, 2005;
2. Terhorst D, Kalali BN, Ollert M, Ring J, Mempel M. The role of tolllike receptors in host defenses and their relevance to dermatologic diseases. *Am J Clin Dermatol*. 2010;11(1):110. Harder J, Bartels J, Christophers E, Schroder JM. et al. A peptide antibiotic from human skin. *Nature*, 1997; .387, p.861.
3. Павлова Т.В., Поляков В.П., Дупляков и др. Распределение полиморфизмов генов некоторых компонентов системы гемостаза у больных ИБС. - *Кардиология*, 4, 2009. - С.9-12.
4. Симбирцев А.С. Толлбелки: специфические рецепторы неспецифического иммунитета. *Иммунология*, 2005;
5. Степанов В.А., Пузырев К.В., Спиридонова М.Т. и др. Полиморфизм ангиотензин-превращающего фермента и NO-синтазы у лиц с артериальной гипертензией, гипертрофией левого желудочка и гипертрофической кардиомиопатией. *Генетика*.
6. Kollisch G, Naderi B, Voelcker V et al. Various members of the Tolllike receptor family contribute to the innate immune response of human epidermal keratinocytes. *Immunology*, 2005;
7. Kumagai Y, Takeuchi O, Akira S (April 2008). «Pathogen recognition by innate receptors». *J. Infect. Chemother*. 14 (2): 86–92.
8. Lu YC, Yeh WC, Ohashi PS (May 2008). «LPS/TLR4 signal transduction pathway». *Cytokine* 145–51
9. Hayashi F, et al. (2001). «The innate immune response to bacterial flagellin is mediated by Toll-like receptor 5.». *Nature* 410 (6832): 1099–1103
10. Medzhitov R, Preston-Hurlburt P, Janeway CA (July 1997). «A human homologue of the *Drosophila* Toll protein signals activation of adaptive immunity». *Nature* 388 (6640): 394–7.
11. Tapping RI, Omueti KO, Johnson CM (December 2007). «Genetic polymorphisms within the human Toll-like receptor 2 subfamily». *Biochem. Soc. Trans*. 35 (Pt 6)
12. Niemiec P., Zak I., Wita K. The 242T variant of the CYBA gene polymorphism increases the risk of coronary artery disease associated with cigarette smoking // *Coron Artery Dis*. 2007;
13. Abreu M.T., Arditi M. Innate immunity and Toll-like receptors: clinical implications of basic science research // *J. of Pediatrics*. — 2004. Folwaczny M., Glas J.,Torok H.-P. Toll-like (TLR)- 2 and 4 mutations in periodontal disease // *Clin.Exp.Immunol*. — 2004.
14. Симбирцев А.С. Толлбелки: специфические рецепторы неспецифического иммунитета. *Иммунология*, 2005;
15. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М.: Академкнига, 2003.431 с.

УДК 347.1

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

Иманалиева Айгерім Қайратқызы

Студентка юридического факультета ТарГУ им. М.Х.Дулати

Научный руководитель – Абдукаримова З.Т.

Тараз, Казахстан

Аннотация: В статье проводится анализ презумпции согласия, установленной в Республике Казахстан в отношении донорства органов и тканей человека, и выявляются проблемы, вызванные этой моделью, а также некоторыми другими недостатками правового регулирования трансплантации. Указывается на пробельность регулирования вопросов донорства и непоследовательность законодателя с точки зрения политики обеспечения населения максимально возможным количеством донорских органов и тканей. Рассматривается более успешный в некоторых вопросах трансплантации опыт зарубежного правового регулирования данного вопроса.

Ключевые слова: донорство органов и тканей человека, трансплантация органов и тканей, презумпция согласия, медицинская помощь и лечение.

В настоящее время в Казахстане наметилась негативная тенденция к административному и даже уголовному преследованию врачей, занимающихся трансплантацией органов и тканей, не принимая в расчет, что пересадка органа в кратчайшие сроки - это, нередко единственный шанс человека выжить. В прессе муссируются слухи о похищении людей с целью продажи их органов, краже органов хирургами в ходе плановых операций и т.д. Эти "идеи", носящие нередко параноидальный характер, создают негативное отношение у населения к трансплантологии в целом. Такое негативное отношение, отбрасывают Казахскую трансплантологию далеко назад. Резко сократилось количество операций по пересадке сердца и почек, которые, например, выполняются в США десятками тысяч в год. Многие граждане гибнут так и не дождавшись своей операции, ущемленные в своем главном конституционно закрепленном праве - праве на жизнь. Таким образом, назрела необходимость всеобъемлющего решения вопросов трансплантологии в РК путем совершенствования и подведения адекватной правовой базы по проблеме пересадки органов и тканей, соответствующей международным правовым актам, а также создания благоприятного морально-политического климата в обществе, способствующего развитию этой науки. В противном случае, наверстывать упущенное придется десятилетиями.

Современные достижения медицинской науки и активное вмешательство медиков в жизнедеятельность человеческого организма нуждаются в правовом регулировании и исследовании, как юристами, так и медиками. Современная трансплантология не может совершенствоваться без решения ряда проблем, требующих четкого юридического толкования и регулирования, обеспечивающих защиту конституционного права человека на охрану жизни и здоровья, на личную неприкосновенность, исключающих возможность злоупотребления. Развитие правового регулирования данной сферы в первую очередь ставит задачу определения статуса объектов такого регулирования.

Итак, чтобы определить правовой статус органов и тканей человека, необходимо ответить на вопрос: «Являются ли органы и ткани человека вещами?». Прежде всего, необходимо рассмотреть вещь как объект гражданского права РК. Среди признаков вещи выделяются следующие: материальность, доступность, полезность (дополнительно). Органы и ткани, несомненно, являются предметами материального мира и обладают полезностью, т.е. возможностью удовлетворения потребности человека в здоровье. Однако это утверждение не дает основания отождествлять органы и ткани с вещами. Биологические объекты отличаются от обычных вещей особым происхождением (они являются частью человеческого тела). Поскольку перечень объектов гражданского права

не является исчерпывающим, можно выделить органы и ткани в отдельную группу объектов гражданского права. Вместе с тем анализ накопленного за годы дискуссий теоретико-практического пласта знаний позволил выделить несколько подходов к определению их правовой природы. Представителями (Н. В. Аполинская) отстаивается позиция, согласно которой биологические объекты человека представляют «самостоятельный объект гражданского права, ограниченный в обороте, к которому возможно применение правил, предусмотренных для оборота вещей в части, не противоречащей законодательным актам и существу объекта». Согласно четвертому подходу (А. А. Серебрякова, М. Н. Малеина и др.) за органами и тканями человека закрепляется статус вещей, ограниченных в обороте, поскольку они имеют «материально-вещественную форму и отделены от человека». Данный подход представляется наиболее предпочтительным.

Биологические объекты человека, является объектом трансплантации. Согласно международно-правовой доктрине, коммерческие сделки с объектами трансплантации запрещены под угрозой уголовного наказания. Еще в октябре 1987 году на XXXIX сессии Всемирной Медицинской Ассамблеи была одобрена «Декларация по трансплантации человеческих органов». В данном документе было подвергнуто резкому осуждению коммерческое донорство. Принимая во внимание многообразие систем здравоохранения и права, а также после обширных консультаций со специалистами Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) разработала Свод основополагающих принципов по вопросам трансплантологии. В 1991 году 44 сессия ВОЗ одобрила эти принципы и рекомендовала государствам пользоваться ими при выработке политики в данной области. Также в Законодательство ФРГ о трансплантации, выраженное в Transplantationsgesetz – TPG, принятого 5 ноября 1997 г., зафиксировало основные положения международного права, однако внесло собственные коррективы. Во-первых, п.3 §8 TPG предусматривает преимущество посмертного донорства перед прижизненным. Посмертное донорство, согласно § 3 и 4 TPG, возможно при разрешении самого донора, выраженного до момента смерти; при отсутствии последнего, когда родственники знают о воле донора разрешить изъятие органа (либо отсутствия возражений по поводу такой операции), в процессе переговоров с врачом они могут подтвердить наличие такой воли и дать разрешение. Таким образом, закрепляется презумпция расширенного согласия, наиболее распространенная в Европе. В §16 TPG моментом смерти человека считается смерть головного мозга, после констатации которой может производиться изъятие органов для трансплантации. Можно привести пример и по законодательству США. Трансплантация регулируется Актом об анатомическом даре (ANATOMICAL GIFT ACT - 2006), предписавшим определенные унифицированные правила, помимо законодательства штатов об анатомическом даре.

Отметим, что, по мнению известного трансплантолога А.Г. Долбина, «возможный донор со смертью мозга требует особенно тщательного внимания. Необходима гарантия восстановления после трансплантации систем его жизненного обеспечения - почек, печени, лёгких, поджелудочной железы или сердца. Это возможно только в ситуации проведения высокопрофессиональной реанимации. Но при этом медицинский персонал к донору имеет часто неоднозначное отношение: с одной стороны, он воспринимается как определённая личность, но с другой - считается мёртвым. В подобной ситуации может возникнуть дилемма у медицинских врачей. Здесь необходимо чётко осознавать: в ситуации, когда наступила смерть мозга, пациент мёртв». Автором критикуется и термин «донор-труп», который в медицинской практике используется при состоянии обозначения смерти головного мозга для подобного донора. А.Г. Долбин предлагает другое понятие, которое используется в англо-американской литературе: «труп, в котором поддерживается жизнь», т. е. «life supported cadaver». Следовательно, для трансплантологии ведущее значение имеет законодательное закрепление критериев, которые констатируют смерть человеческого мозга. В связи с вышеизложенным, что в данной отрасли медицины особенно необходима серьёзная законодательная база для регулирования возникающих

правовых вопросов.

Вмешательство в сферу охраняемых прав и свобод одновременно двух людей - донора и реципиента - ставит перед обществом значительное количество правовых, социальных и этических проблем не только в Казахстане, но и за рубежом. Главным звеном здесь является донор, несмотря на то, что он не нуждается в оказании медицинской помощи, т. к. риск возникновения осложнений после изъятия почки, сегмента поджелудочной железы или печени незначителен, но реален.

Первые успешные операции по трансплантации органов, изъятых у умерших, стали производиться в 1960 гг. XX в. Чаще всего это были операции по трансплантации почки, но уже в 1963 г. была выполнена первая трансплантация лёгкого, а в 1967 - печени. В этом же году была произведена первая в мире трансплантация сердца, которую осуществил южно-африканский хирург Кристиан Барнард. В подавляющем большинстве стран сегодня преимущественно трупные органы используются при пересадках кишечника, печени, почек и поджелудочной железы. За исключением случаев пересадок по принципу домино, когда сердце для пересадки берётся у донора, который в дальнейшем становится реципиентом блока «сердце-лёгкие», законная пересадка сердца возможна только реципиенту от трупного донора. Внедрение в клиническую практику современных иммунодепрессантов, препятствующих отторжению «чужих» органов, в особенности циклоспорина, сегодня также сделало возможным эффективное и широкое использование в трансплантологии трупных органов.

При рассмотрении вопроса о правовом регулировании трансплантологии наибольший интерес в аспекте соблюдения конституционных прав человека и гражданина представляет следующая норма: «изъятие органов и (или) тканей у трупа не допускается, если учреждение здравоохранения на момент изъятия поставлено в известность о том, что при жизни данное лицо либо его близкие родственники или законный представитель заявили о своем несогласии на изъятие его органов и (или) тканей после смерти для трансплантации реципиенту». Примечательно, что законодательством запрещена прижизненная трансплантация между людьми без родственных и генетических связей. Очевидно, что предпосылки для закрепления в законодательстве такого правила носят социальный характер и никак не обусловлены с точки зрения медицины (так как при трупной трансплантации генетическая связь не учитывается). Думается, гораздо уместнее было бы в данной ситуации действовать по противоположной модели - явно выраженное прижизненное согласие донора (либо родственников умершего) на извлечение органов и тканей после смерти. Так, в США, Англии, Испании извлечение органов у трупа возможно только в том случае, если донор при жизни выразил свое согласие на данную процедуру - например, путем соответствующей отметки на водительских правах. Большим упущением законодательства является неурегулирование перекрестной/непрямой трансплантации (кросс-трансплантации), что, между тем, могло бы решить проблему с дефицитом донорского материала. А такой институт имеется в США и некоторых странах Европы. Суть перекрестной трансплантации сводится к следующему: имеется две пары донор-реципиент. При этом в каждой из этих пар трансплантация невозможна из-за несовместимости по медицинским показаниям (к примеру, несовместимость групп крови). Тогда реципиенту из пары 1 пересаживают орган от донора из пары 2, а реципиенту из пары 2 - от донора из пары 1. Аналогичный механизм распространяется и на большее количество пар. В США непрямая трансплантация почки развита еще в большей степени. Все дело в том, что помимо операций по перекрестной трансплантации почек (kidney swap) разрешено также создание «почечной цепи» (kidney chain), которая организуется по принципу домино: в начале цепочки находится донор-альтруист без конкретного реципиента, который жертвует почку в пользу первой пары донор-реципиент. Затем донор из первой пары жертвует почку реципиенту из второй пары, и так далее. В этом случае требование об одновременности операций по извлечению почки отпадает. Трансплантология как ни одна отрасль современной медицины сегодня находится в сильной зависимости от

регулирующего её законодательства. В первую очередь это вызвано необходимостью изъятия для пересадки органа у мёртвого или живого донора. Но, по неверному мнению большинства граждан, это приравнивается к бесцеремонному, а иногда и кощунственному вторжению в личную жизнь. Выражается это в том, что люди, лишившиеся близких, часто не хотят даже слышать об эксплантации органа у их родственника, несмотря на то, что это может спасти в ряде случаев жизни нескольких людей. Как следствие этого возникают конфликты, в результате которых к врачам-трансплантологам приклеивается имидж «потрошителей в белых халатах» или «врачей-убийц». Исходя из этого, необходимо признать, что правовое регулирование трансплантологии в нашей стране должно иметь твёрдый базис и регламентацию, основанную на нормативных актах, которые должны безупречно отвечать следующим требованиям: соответствие духовным, религиозным и морально-этическим ценностям общества; строгое соблюдение гражданских прав родственников «потенциальных доноров» - умерших, а также живых доноров; обеспечение возможности изъятия необходимого количества донорских органов при неременной защите при этом интересов реципиентов - огромного количества больных, когда консервативная терапия только на некоторое время облегчает их страдания и без трансплантации спасти их жизнь невозможно.

Учитывая все высказанные доводы, предлагаем дальнейшее совершенствование законодательства, регламентирующего трансплантацию органов и тканей человека. Серьезность вопроса требует внесения изменений и дополнений в Гражданский кодекс Республики Казахстан.

Также считаем возможным дополнить главу 3 Гражданского кодекса Республики Казахстан нормами, определяющими, что к имущественным объектам гражданских прав относятся органы и ткани человеческого организма, предназначенные для трансплантации и иного использования, в соответствии с законодательством.

Также следует предусмотреть в указанной главе норму, устанавливающую право самостоятельного распоряжения человеком своим телом, включая распоряжения отдельными органами и тканями в пределах, определенных законодательством.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Аполинская Н. В. О статусе биологических объектов в гражданском праве РФ // Сибирский юридический вестник. 2002. N 4. URL: <http://law.isu.ru/science/vestnik/20024/apolinskaya.html>.
2. Абрамова Е. Н., Аверченко Н. Н. Байгушева Ю. В. [и др.]. Гражданское право: Учебник: В 3 т. / Под ред. А. П. Сергеева. М.: ТК Велби, 2009. Т. 1. 1008
3. Конвенция о правах человека и биомедицине 1996г.
4. Квернадзе Р.А. Некоторые аспекты становления и развития законодательства в области здравоохранения// Государство и право. 2001. .8. С.104.

УДК 57:631.4

БИОТЕСТИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ЗОН КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ АО «ССГПО» (СОКОЛОВСКО-САРБАЙСКОЕ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ)

Гончарова Мария Юрьевна

Магистрант аграрно-биологического факультета КГУ им. А. Байтурсынова,
Научный руководитель – С. Кобланова
Костанай, Казахстан

Аннотация: В работе, дан анализ качеству почв техногенной зоны окрестности АО «ССГПО» (Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение) Костанайской области методом биотестирования.

Ключевые слова: биоиндикация, почва, техногенная зона, экологический мониторинг.

Почвы являются важнейшей составляющей экосистем, выполняющие структурные и экологические функции. Почве свойственно накапливать в своём составе вещества, включаемые в экосистемные процессы. В этом проявляется воздействие почвы на живую составляющую экосистем и обратное влияние биоценозов на почву. В настоящее время большое внимание уделяется оценке и охране окружающей среды. Многие виды хозяйственной деятельности человека в местах его производства и проживания приводит к негативным последствиям, проявляющимся на почвах. Для поддержания экологического равновесия в окружающей среде в антропогенных и урбанистических системах необходимо постоянно проводить мониторинг состояния почв. Среди доступных способов установления качества почв выделяются различные методы биотестирования. Доступность большинства методов биоиндикации позволяет при относительно быстро и небольших материальных затратах оценивать состояние почв и его степень загрязнённости. Это создаёт основу для частного экологического мониторинга в пределах городских районов и антропогенно изменённых пригородных территорий. С помощью растений можно проводить биоиндикацию всех природных сред. Индикаторные растения используются при оценке загрязнения степени почв. Таким образом, биоиндикация и биотестирование – один из важных видов экологического мониторинга. Он позволяет получить интегральную оценку экологической ситуации. Глобальная урбанизированность городов, интенсивное развитие промышленности привело к загрязнению окружающей среды.[1] Костанайская область является промышленным регионом. Вблизи г. Рудного в 1954 г было начато строительство Соколовско-Сарбайского горно-обогатительного производственного объединения на базе Соколовского и Сарбайского месторождений магнетитовых руд, впоследствии данная территория стала техногенной зоной.[2]

Для оценки экологического состояния почвенного покрова техногенной зоны в окрестностях АО «ССГПО» было проведено исследование при помощи тест-объектов (семена редиса) в лабораторных условиях.

Материалом для исследования служили образцы почвы, отобранные в окрестностях АО «ССГПО». Отбор почв проводился по методу конверта 5×5 метров с площади 400 м². Отбирался поверхностный горизонт 0-10 см. Средний образец составлен из 20 проб свежей почвы, тщательно очищен от остатков корней растений. Для определения фитотоксичности почвы использовали общепринятые методы биоиндикации загрязнённых почв.[3],[4] Повторность четырехкратная. В качестве тест-объекта применяли семена редиса. Результаты опыта учитывали на третьи сутки после прорастания семян при комнатной температуре. Контролем служили семена, замоченные в том же объеме дистиллированной воды. Измеряли общую длину корней проростков, учитывали невсхожие семена. После измерения длины корней в четырех повторностях рассчитывали среднюю длину корней взошедших семян, а также процент снижения их

длины по сравнению с контролем. Уменьшение длины корней проростков по отношению к контролю, выраженное в процентах, и являлось показателем коэффициента фитотоксичности исследуемой почвы.[5]

Для создания основ экологического мониторинга нами изучены особенности реакции фитотестов для оценки качества почвенного покрова техногенной зоны в окрестностях АО «ССГПО» с использованием метода биоиндикации. Результаты экспериментов представлены на рисунке 1.

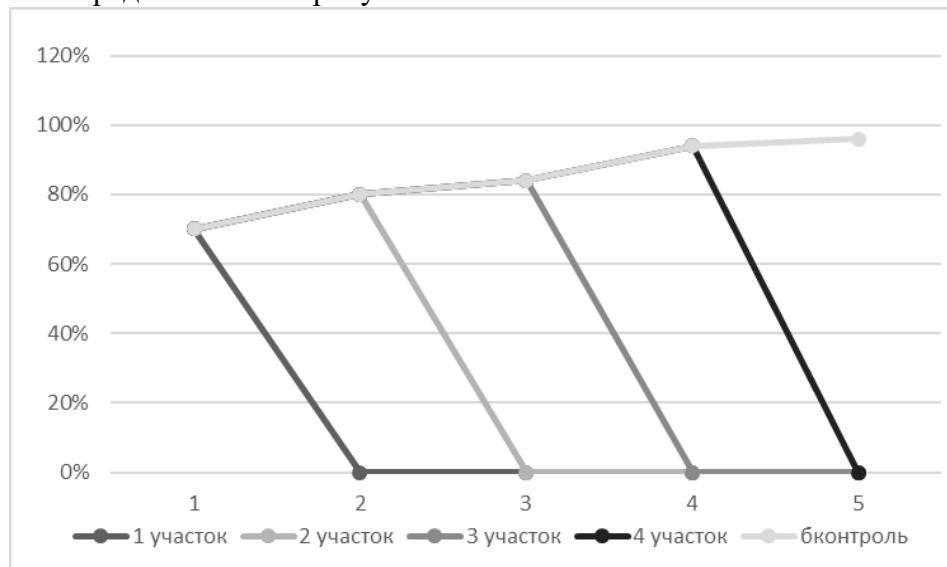


Рисунок 1 - Среднее значения коэффициентов биотестирования почв окрестности АО ССГПО. Условные обозначения: 1 участок- территория АО ССГПО; 2 участок – площадки вблизи отвалов 500м от территории комбината, 3 участок- 1000 км от комбината; 4 участкок-2000 км от комбината.

Анализ биотестирования почв техногенной зоны в окрестностях АО «ССГПО» показал различия в реакции тест-объектов. (табл. 1)

Таблица 1 - Среднее значение исследуемых признаков по участкам

№ пробы	Всхожесть семян	Прорастание семян в %	Длина-длинного корешка	Длина-короткого корешка
1 (1 участок)	35 из 50	70%	1 см 3 мм	0см 2 мм
2 (2 участок)	20 из 50	80%	4 см 8 мм	1 см 8 мм
3 (3 участок)	42 из 50	84%	3 см 1 мм	0 см 2 мм
4 (4 участок)	47 из 50	94%	5 см 1 мм	0 см 2 мм
5 (контрольный)	48 из 50	96%	3 см 3 мм	0 см 3 мм

В большинстве проб всхожесть семян тест-объекта варьировалась в пределах от 70 до 94%, в контроле – 96%. В пробах, собранных на участках 1 и 2 всхожесть семян снижена. Следует отметить, что, в целом, почвенная среда основной территорий исследуемых зон благоприятна для роста растительности. Усиление техногенного воздействия нами отмечена на участке территории завода АО «ССГПО». При изучении биотестирования почв г. Рудного показатели почв характеризуется средней степенью фитотоксичности. Отличие значений средней длины корешков, замоченных в водных вытяжках тестируемых почв, от контроля составляет 2-20 мм.

Анализ результатов выполненного эксперимента характеризует фитотоксичность почвы как неоднородную на всех площадках в окрестностях АО «ССГПО». Наименьшими отклонениями от контроля по фитотоксичности почв характеризуется площадка на расстояние 2000 км от территории комбината. Величина коэффициента фитотоксичности почв экспериментальных участков располагается в диапазоне 70–94%. Полученный результат позволяет рекомендовать равномерную механическую обработку почв для

полного смешивания почвенных компонентов на площадках на расстоянии 1000-2000 км от территории комбината. На территории АО «ССГПО» и вблизи отвалов происходит значительное нарушение почвенного покрова, на что указывают биоиндикационные признаки проростков семян редиса. Выполненные исследования и полученные результаты могут служить материалом для разработки рекомендаций по очистке почв организации мониторинга качества почв в техногенных зонах Костанайской области и в том числе в окрестностях АО «ССГПО» и г. Рудный.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Мелехова О. П., Егорова Е. И., Евсеева Т. И.. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование : учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений. 2007.
2. Рамков А. Крупнейшее в Казахстане горно-обогатительное объединение становится металлургическим производством. газета «Литер» (05.11.2011). Проверено 16 декабря 2012. Архивировано 28 декабря 2012 года.
3. Игнатов В. Г. Экология и экономика природопользования / В. Г. Игнатов, А. В. Кокин. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 512 с.
4. Королев В. А. Методические указания для лабораторно-практических занятий по физике почв (для студентов III курса почвенного отделения) / сост. В.А. Королев. – Воронеж, 1995. – 28 с.
5. Айдарханова Г. С., Кобланова С. А., Апуов А. Биотестирование почвенного покрова различных функциональных зон г. Астана.// Научно-теоретический журнал «Успехи современного естествознания», 2015.- ИФ-РИНЦ. №1 (8).- С.1369-1374.
6. Айдарханова Г. С., Кобланова С. А. Биоиндикация окружающей среды. Учебное пособие.- Астана, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2015г.- 158с.
7. Казеев К. Ш., Колесников С. И., Вальков В. Ф. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований. – Ростов н/Д.: РГУ, 2003. – 204 с.

ALGAE CULTIVATION IN THE 19TH CENTURY

Homidova Gulnigor Oybekovna

1 course of master degree, National university under the name of Mirzo Ulugbek, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Many methods and recipes of the main nutrient media that are currently in use were proposed in the late XIX and early XX centuries. Currently, significant factual material has been accumulated in the literature on methods for cultivating algae (Moore, 1903; Küster, 1907; Chodat, 1913; Richter, 1913; Pringsheim, 1924, 1946; Kufferath, 1928/29; Lwoff, 1932; Meier, 1932; Vischer 1937; Bold, 1942; Chu, 1942; Brunel et al., 1950; Lewin, 1959; Fogg, 1965; Venkataraman, 1969; Stein, 1973; Guillard, 1975; Richmond, 1986). Many of these works contain historical information. We give a brief overview of the main achievements in the cultivation of algae, from the inception of the science of algae to the middle of the 20th century. German scientist Ferdinand Koch (F.Koch) (1850), founder bacteriology, was able to save the unicellular flagellar algae *Haematococcus* (Chlorophyceae) for some time and called this procedure "cultivation". He conducted his experiments in Breslau (now Wroclaw, Poland). This was the first published work on the "culture" of algae. However, due to the fact that F. Koch did not use a nutrient medium during cultivation of the algae, he was not able to isolate

Haematococcus from other organisms, and he was unable to maintain the culture of this algae for a long time.

Russian plant physiologist A.S. Famintsyn (1871) from St. Petersburg, one of the founders of this discipline in Russia, made its first attempt to grow algae using solutions of several inorganic salts. He grew several species of green algae, especially two species that he identified as *Chlorococcum infusionum* (Schrank) Meneghini and *Protococcus viridis* C. Agardh. The solutions he used were modified by Knopp in 1865 to study vascular plants. A recipe for this medium can be found in the work of G. Bold (1942) (Preisig, Andersen, 2005).

The first information about pure (axenic) algal cultures can be found in the writings of the Danish microbiologist Martinus Beyerink (M. Beijerinck) (1890) (photo 1a), although later Georg Klebs (1890) doubted this achievement. M. Beyerink improved the bacteriological method of R. Koch, which he proposed 10 years ago, and in his experiments he began to use water from the sample and the medium with gelatin.

M. Beyerink (1890, 1893) was the first researcher to isolate free-living species of *Chlorella* and *Scenedesmus* into supposedly bacteria-free cultures, and he also successfully isolated symbiotic green algae from *Hydra* ("Zoochlorella") and lichens (green algae, which he identified, as *Cystococcus humicola* Naegeli is now regarded as a species of the genus *Trebouxia*). Later, he also obtained supposedly pure cultures of other algae, including cyanobacteria, and found that cyanobacteria, such as *Anabaena*, can be cultured in a medium without nitrogen (Preisig and Andersen, 2005).

Studies equivalent in importance to the work of M. Beyerink for green algae were conducted by P. Miquel in Paris at the Montessori Observatory for diatoms.

P. Mikvel, a microbiologist who is also a great pioneer in the field of aerobiology (Comtois, 1997), was the first researcher to receive pure (axenic) cultures of freshwater and marine diatoms. In addition, he developed several new methods, such as the use of micropipettes to isolate algae cells and organic maceration as a source of organic additives in the mineral medium (the addition of organic nutrients in the form of bran, straw, grass, moss, etc.). Using micropipettes and a microscope, he isolated individual cells and placed them in separate vessels containing a nutrient medium. P. Mikvel also used the dilution method: he added a sample containing diatoms to the prepared water (nutrient medium), and then divided this mixture into a number of test tubes.

P. Mikvel proposed two solutions (A and B) containing mineral salts, which he used to enrich sea water. Later, his famous solutions A and B were widely used for growing algae (Provasoli et al., 1957). The procedure for obtaining pure diatom cultures was also described by L. Macchiati in Italy (Preisig, Andersen, 2005).

German researchers F. Noll (E. Noll) and F. Oltmanns (F. Oltmanns) as early as 1892 published works discussing the cultivation of algae, but they were more concerned with maintaining the viability of algae in favorable conditions than the isolation of pure crops or the implementation of growth and reproduction. The botanist C. Naegeli, Swiss by birth, in 1893 established that copper has a strong negative effect on the growth of freshwater algae. He used *Spirogyra* algae to test the quality of the water used for cultivation. In Germany, W. Krüger in 1894 was able to obtain pure cultures of colorless and sugar-free coccoid green algae (*Prototheca*, *Chlorella* spp.). H. Molish (1895-96) at the German University in Prague and W. Benecke in 1898 at the University of Strassburg (Strassburg) experiments were carried out to study the needs of algae in mineral additives. R. Bouilhac in France used an organic medium to grow *Nostoc* cyanobacteria.

But perhaps the most important studies in the field of algae cultivation were experiments performed by G. Klebs (photo 1b) at the University of Basel (Switzerland) (since 1898 in Halle an der Saale and later in Heidelberg, Germany). He tried to obtain axenic cultures of filamentous and siphonal algae by placing isolated zoospores inside the agar. G. Klebs succeeded in growing algae, however, could not get bacteriologically pure cultures.

He used Petri dishes for cultivation, and was the first to isolate algae on agar. Gelatin used in early microbiological studies, was not suitable for this, since bacteria digested gelatin,

turning a solid substrate into a liquid (Preisig, Andersen, 2005).

Agar was also used by N. Tishutkin (1897) in Belarus, who first attributed himself to obtaining a pure culture of cyanobacteria, but the purity of its cultures was always in doubt (Harder, 1917). H. Ward (1899) in 1899 in Cambridge recommended swollen agar with dissolved acetic acid, followed by complete rinsing for washing off all salts (Bold, 1942). H. Ward also described several methods for isolating algae. The first method was based on mixing agar with a solution enriched with nutrients. The sterile solution was poured into the cup, where it later solidified. In this case, some hardy algae began to sprout. The second method was to mix algae with a solution enriched with nitrogen-containing compounds and sterile silica gel. Similarly, he used a large amount of lime water, to which carbon dioxide gas was added. The resulting calcium carbonate was then poured into culture dishes and served to accelerate algae growth. H. Ward was the first scientist to use a stencil to create patterns (resulting from the growth of algae) on solid substrates. To do this, he covered the cups with an opaque shell, with a transparent area in the form of an alphabet letter (for example, A).

Thus, light illuminated the surface of the agar only through a transparent region in the form of a letter. After a period of time, algae growth was observed in the illuminated area. When the shell was removed, a barely noticeable green letter of the alphabet was visible on the agar (Preisig, Andersen, 2005).

LIST OF REFERENCES:

1. Seaweed. Reference book / Wasser S.P. et al. Kiev: Science. Dumka, 1989.608
2. Green N., Stout W., Taylor D. Biology: in 3 vols. T. 1: Transl. From English / Pod.Ed. R. Sopera. M.: Mir, 1996.368 p.
3. The cultivation of collection strains of algae / Ed.B.V. Gromova. L.: Publishing house Leningra. University, 1983. 152 p.
4. Masyuk N.P. Morphology, systematics, ecology, geographical distribution of the genus *Dunaliella* Teod. Kiev: Science. Dumka, 1973. 244 p.
5. Soil algae. Gollerbach M.M., Shtina E.A. L.: Publishing house of Science, 1969. 228 p.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА БЕЛОГО ТОЛСТОЛОБИКА (*Hypophthalmichthys molitrix*) В УСЛОВИЯХ ПАСТБИЩНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ В ТУДАКУЛЬСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ УЗБЕКИСТАНА.

Юлдошев Хожиакбар Тошпулатович

Независимый соискатель Самаркандского института Ветеринарной медицины

Канатбаева Тургангул Саиовна

Независимый соискатель Ташкентского государственного аграрного университета

Научный руководитель – Б.Г.Комилов

Самарканд, Узбекистан

Аннотация: В результате внедрения режима пастбищной аквакультуры на Тудакульском водохранилище с 2003 года лов рыбы увеличился с 82-180 т до 624 – 1458 тонн в год с 2004 до 2016 г. Водохранилище каждую осень зарыбляют в том числе сеголетками белого (*Hypophthalmichthys molitrix*) толстолобика. Изучали возрастную структуру белого толстолобика в уловах 2016-2017 годов, рассчитывали темп роста в водоеме и влияние зарыбления сеголетками на улов толстолобика в водоеме. Нагул длится 2 года и более. В улове встречаются только крупные рыбы в возрасте 3 года и старше.

Ключевые слова: Тудакульское водохранилище, Аральского моря, Зарафшан, белый толстолоб, аквакультура

В Тудакульском водохранилище (Узбекистан) до 2003 года ловили 82-180 тонн рыбы в год, используя ставные жаберные сети. Улов белого толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix*) были относительно невысокими, изменчивыми и варьировали в пределах 0 - 16 т/год. В 2003 году новое предприятие «Аква-Тудакуль» стало работать по технологии пастбищной аквакультуры, построило на берегу водохранилища прудовый рыбопитомник, перевело лов полностью на неводной с ориентацией на лов крупной рыбы (навеской более 1,5 кг). С 2004 года рыбопитомник зарыбляет водохранилище ежегодно. С 2006 года в улов стали входить рыбы, выросшие с зарыбленного стада. Общий улов вырос до 624 – 1458 тонн в год с 2004 до 2016 года. Первые годы рыбохозяйственного режима с новым сильно отличающимся технологическим режимом промысла (2003 – 2010) были исследованы (Камилов и др., 2014). Дальнейшие исследования в условиях устоявшегося режима пастбищной аквакультуры важны, так как это первый и очень перспективный вариант существенного увеличения производства рыбы с имеющихся водных ресурсов.

Рост рыб – результирующая все условий существования стада рыб и отдельной особи, знание роста дает ценную информацию как по биологическим основам промыслового стада, так и для управления промыслом на водоеме. Целью данной работы было изучить рост белого толстолобика в условиях пастбищной аквакультуры на Тудакульском водохранилище в 2016-2017 годах, т.е. в условиях устоявшегося режима использования водохранилища.

Тудакульское водохранилище (площадью 21 тысяч га) расположено в аридной части бассейна Аральского моря с жарким летом и холодной зимой (часто полностью покрывается льдом с января до середины февраля, иногда до середины марта). Водохранилище является наливным аккумулятивно-транзитным, создано в низовьях реки Зарафшан. Воду подают из реки Зарафшан и Аму-Бухарского машинного канала (из среднего течения Амударьи). Общая площадь водоема 22 тысячи га, средняя глубина – 5 м, максимальные глубина – 22 м. Из водохранилища вода самотеком поступает в отводящий канал на орошение.

Материал и методика

Материал собирали в 2016 – 2017 годах в Тудакульском водохранилище. У 5 – 20 случайно отобранных из промысловых уловов белых толстолобиков в январе-феврале измеряли длину тела до конца чешуйного покрова (см) и общую массу тела (г). Чешую собирали с середины тела выше боковой линии под первым лучом спинного плавника. По чешуе определяли возраст рыб, проводили обратное расчисление темпа роста по методу Э. Леа (Правдин, 1966; Камилов, 1984).

Результаты

Структура улова белого толстолобика. В уловах 2016 года были рыбы размером 1998–12710 (в среднем 9190) г в возрасте 3 – 5 годов, в уловах 2017 года были рыбы 2364 – 12152 (6804) г в возрасте 3-5-годов (рис. 1). Т.е. это были очень крупные рыбы.

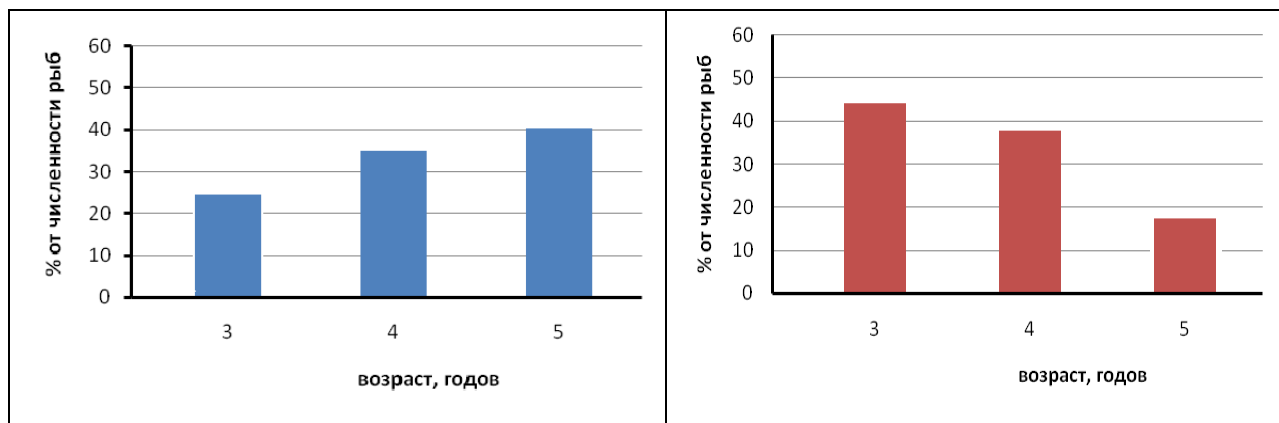


Рис. 1. Возрастная структура промыслового улова белого толстолобика в 2016 (слева) и в

2017 (справа) годах в Тудакульском вдхр.

Таблица 1. Темп роста белого толстолобика в Тудакульском водохранилище (2017) (по данным ретроспективного анализа)

Годовой класс	Возраст, годов	N, экз.	Длина тела до конца чешуйного покрова, см				
			SL ₁	SL ₂	SL ₃	SL ₄	SL ₅
2017	1	55	25,4				
2016	2	12	24,1	46,6			
2015	3	16	23,4	46,6	65,6		
2014	4	12	26,1	48,1	65,1	85,9	
2013	5	8	22,6	43,2	60,2	73,9	85,2
<i>Среднее, см</i>			24,8	46,4	64,2	81,1	85,2
<i>Средний годовой прирост, см</i>			24,8	21,6	17,8	16,9	4,1

Рост рыб разных поколений в уловах обоих лет (табл. 1) был однородным, феномен Ли не проявлялся.

Связь зарыбления и уловов. Белый толстолобик в самом Тудакульском водохранилище в связи с особенностями своей биологии не воспроизводится, их молодь может быть принесена Аму-Бухарским каналом из среднего течения Амударьи, но это небольшой источник, так как вода проходит через мощнейшую насосную станцию. Тем не менее небольшое стадо толстолобиков в водохранилище есть, в 1991 - 2003 годах улов был 0-32 т/год. Примем величину в 30 тонн как характеристику лова за счет естественного стада (Камилов и др., 2014). Улов свыше этой величины примем за эффект от перевода рыболовства в режим пастбищной аквакультуры, т.е. – от зарыбления. Расчетное увеличение лова за счет зарыбления приведено таблице 2.

Сеголетков зарыбляют осенью, нагул проходит за счет естественной кормовой базы водоема и длится 2 года и более. Анализ уловов показал, что промысел базируется на рыбах старше 3 годов. Не все рыбы 3-годовой возрастной группы облавливаются, часть будет в уловах в следующих годах. Тем не менее, допустим, что в промысел зарыбленное стадо входит в 3-года.

Таблица 2.

Величины зарыбления и уловов толстолобиков (тонн) в Тудакульском водохранилище

	Год зарыбления			
	2011	2012	2013	2014
Зарыблено, тонн сеголетков	48	45	65	68
Средняя навеска молоди, кг	0,04	0,049	0,06	0,11
Количество зарыбленных сеголетков, млн. шт (расчет)	1,2	0,9	1,0	0,6
	Год вылова			
	2014	2015	2016	2017
Выловлено за год, тонн	79	88	112	161
Прибавка в улове за счет зарыбления, тонн (пояснение в тексте)	49	58	82	131

Рассмотрим эффект зарыбления на примере потомства 2011 года, когда зарыбили 48 тонн рыбопосадочного материала толстолобиков. При средней навеске рыб 40 граммов (каким были сеголетки в тот год) зарыбление составило около 1,2 миллиона штук сеголетков. В 2014 году дополнительно за счет зарыбления выловили 79 тонн. Анализ

расчетных данных показывает, что чем более крупными были сеголетки, тем больше потом был улов как результат облова зарыбленного стада даже при существенно меньшем количестве зарыбленных рыб. Видимо, это связано с тем, что более крупные сеголетки намного более жизнестойки, из них больше рыб выживает и быстрее входит в промысловое стадо.

Обсуждение

Зарыбление водохранилищ – одна из распространенных форм пастбищной аквакультуры в мире (De Silva, 1988). В странах, где целью является увеличение производства рыбы из имеющихся водоемов, зарыбляют растительноядными, планктоноядными и бентосоядными рыбами (Рыжков, 1987; Baluyut, 1983). Именно так поступили на Тудакульском водохранилище: белый толстолобик – фитопланктофаг.

Создание предприятия «Аква-Тудакуль» на Тудакульском водохранилище – первый прецедент в Узбекистане. После создания предприятия пастбищной аквакультуры уловы возросли с 110-180 т до 643-1245 т/год в 2004 – 2017 годах. Во многом это связано с зарыблением, причем зарыбляют очень качественными, крупными сеголетками из рыбопитомника, созданного непосредственно на берегу водоема. Нагул рыб длится 2 года и более. Зарыбленное стадо попадает в уловы, с 3-годовалого возраста. Ориентация лова на крупную рыбу (более 1,5 кг) за счет применения крупноячейных неводов благоприятно отражается на размерно-возрастной структуре облавливаемых стад.

Сравнение данных наших работ с таковыми на водоеме в 2010х (Kamilov, 2014) показывает, что тем роста белого толстолобика несколько снизился, но остается очень высоким для данного вида. Эффективность работы рыболовов увеличилась, что мы связываем с возросшей культурой работы рыбохозяйственного предприятия.

Опыт пока единственного в Узбекистане предприятия пастбищной аквакультуры можно рекомендовать для тиражирования в ряде водоемов Узбекистана. В республике фонд водоемов для промысла составляет всего около 590 тысяч га. Под пастбищную аквакультуру хорошо подходят 177 тыс. га – 300 тыс. га, это в первую очередь сеть озер-накопителей дренажной воды. Пастбищная аквакультура может стать реальной альтернативой для создания новой ветви экономики на этих водоемах.

Заключение

Белый толстолобик вселенный в Узбекистан из Китая стал важнейшим культивируемым объектом пастбищной аквакультуры равнинной зоны республики. Тудакульское водохранилище при зарыблении 70-150 экземпляров сеголетков на гектар белого толстолобика естественная кормовая база водохранилища позволяет обеспечивать быстрый рост данного вида. Пастбищной аквакультура очень перспективна для Тудакульского водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Камилов Б. Г. Морфологические особенности регистрирующих структур белого толстолобика *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.) (Cyprinidae) в связи с определением возраста и темпа роста. – Вопросы ихтиологии, 1984, 24, 6, с. 1003-1013.
- 2.Камилов Б.Г., Каримов Б.К., Салихов Т.В. Озерно-товарное хозяйство как перспективная система аквакультуры в Узбекистане, Ташкент: Чинор ЭНК, 2014, 104 с.
- 3.De Silva, S.S., 1988. The reservoir fishery of Asia. In: Reservoir fishery management and development in Asia. Proceedings of a Workshop held in Kathmandu, Nepal, 23-28 November 1987, 19-28.
- 4.Baluyut, E.A., 1983. Stocking and introduction of fish in lakes and reservoirs in the ASEAN countries. FAO Fish. Tech. Pap. № 236, 82 p
- 5.Kamilov, B.G., Age and growth of silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.).- Croatian Journal of Fisheries, 2014, 72, p. 12–16.

УДК 541.123.6

**ТАРКИБИ ХИМИЯВИИ ВА ЭКОЛОГИИ ГИЁЊИ
ЛУХ-ВАРИЉ (АИР БОЛОТНЫЙ)**

Урозов Алимаъмад

Мудири шуъбаи гиёъдармонии беморхонаи клиникии пӯст ва узвҳои таносули шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.

Ќурбонова Њанифа

Номзади илмҳои химия, и.в дотсент, мудири кафедраи «Технология ва экологияи химиявӣ» ДДОТ ба номи Садриддин Айни. шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.

Усмонов Муъаммадсалим Бозорович

Номзади илмҳои химияи и.в дотсенти кафедраи «Технология ва экологияи химиявӣ» ДДОТ ба номи Садриддин Айни. шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.

Урозова Саймо Алимаъмадовна

Ассистенти кафедраи «Технология ва экологияи химиявӣ» ДДОТ ба номи Садриддин Айни. шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.

Умаралии Сафарали

Ассистенти кафедраи «Технология ва экологияи химиявӣ» ДДОТ ба номи Садриддин Айни. шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.

Муъиддинов Шоърух Бахтиёрвич

Ассистенти кафедраи «Технология ва экологияи химиявӣ» ДДОТ ба номи Садриддин Айни. шаъри Душанбе, Љумъурии Тољикистон.



Расми 1 лух-вариљ Аир

Аннотация: Многолетние Аир является один из вид лекарственных-лечебных растений. Основной част лечебных свойств этого растения находится в его корнях. В состав эжат растения имеется эфирные, дубильные компоненты, акорин гликозид, алкалоид каламин, витамины, крахмал, белок, минеральные вещества и небольшого количество душисто мыло.

Химический состав корневая часть этого травка имеет корне вышеперечисленные соединения, азарон В-пинен, В-каламен, каламенон, каламендиол бернесе, иод и этановая, валерная кислота, которые все они проявляет лечебные свойства против разных заболеваний из него изготавливает водные и спиртовые растворы кроме того смесь с

другими растениями тоже приготавливает раствор от зависимости компонента аир с другими лекарственными растением можно лечит, анемии болезн косанощихся зрение женских, мужских болезни, для укрепление костной ткани и регенерации. Его эфирное масо широко применяется в косметической промышленности и в медицинских целях.

Значение изучение свойств лекарственных растением, благодаря дешевность молотоксичность, многоэффективных действие привлекает себя древних людей и сейчас имеет широкое использование.

Ключевое слова: Лух-вариль Аир, обезболивающие, минеральное вещества, валерианая кислота, пустырник, тысяча пистника, спорыша шиповник мордовника, шавел- шулха, пустырник туретский-газна, косметология илми косметика омұхта, девясил-росан (ботаника), шалфея шалфея- мармарак, ташнак, спорынья-девгандум.

Гиёњи алафи лух-вориль бисёрсола буда баландиааш то 100-120 см мерасад. Дар соъаи тибб бо мақсади табобат решаи растани захира карда мешавад. Аз лъиъати экологии ин гиёњро барои беморињое, ки тавсия медињанд истеъмол кардан мумкин аст. Таркиби химиявии гиёњи лух (вариль) иборат аз моддањои даббоѓи турушињои аскарбинї гликозидї хосияти хоси ин растани-аскоринї ва равѓани эфири мебошад. Решаи гиёњи лух дорои равѓани эфири ва гликозиди талх аскорбит иборат мебошад, ки дар њазми рефлексњои таъби асаб таъсир расонида иштињоро баланд мекунад, њазмшудани хурокро хуб карда, барориши оби меъдаро меафзояд. Маводњои галени аз решаи «лух»-и ботлоќи ба таври васеъ дар табобати илтињоби музмини меъда, захми меъда ва рудаи 12-ангушта, махсусан дар њолати гашт будани таровиши меъда, исњоли пайдоиш гуногун дошта ва дигар [1]. Њолатњои вайроншави узвњои њозима. Даба - лух (валь), миљозаш дар аввал гарм ва дар охири даралњи дуввум хушк мебошад. Пешобро метезонанд ва њамчунин бандњои лъигарро мекушояд. Бодњои ки дар меъда рудањо дар натиљаи пасти паровишњои меъдаю руда, ки боиси баъди њазми ѓизои истеъмол шуда пайдо мешавад ва биноињро тез мекунад. Агар онро бикубанд ва дар чашм кунанд ва илтињобњое, ки аз сарди пайдо шудааст онро бартараф мекунад. Барои беморињои фалал, лаќва ќалби руи њисоби илатњои асаби фоида мебахшад. Дилро хуррам ва ќави мегардонад ва гарони аз забон бибарад ва моддањои ѓализро латиф гардонад. Бандњое ки дар раѓњо аз сарди пайдо мешавад мекушояд ва сахти, ки дар испурљ пайдо мешавад хуб менамояд [2].

Иллатњое ки дар асаб аз сарди пайдо мешавад ва боиси халалдории асаб мешаванд бартараф мекунад. Агар аз решаи гиёњи варильяк (лух) ба андозаи 7-миќол гирифта онро мањин куфта бо оби анѓубин бихуранд исњоли балѓам ва савдо кунад. Хоќаи решаи гиёњи лух ботлоќи ворид шудааст ба сифати яке аз аъзои дар маводњои «Викалин» ва «Викаир» истифода бурда мешавад дар табобат беморињои захми меъда ва рудаи 12-ангушта дар њолати баланд будани таровиши меъда бо зардаљуши сахт ва аломатњои дард сарњади меъда варильяк бо мақсади сифат антасуд дар шакли хоќа ё лъаббидаї решаи лух 4-5 маротиб дар як рўз истифода бурда мешавад. Бештар гиёњ лух дар таркиби лъамњи маводњои гиёњи табобати њам гиёњи шифобахш њам дохил мебошад [3]. Лъаббидаи решаи лухи ботлоќи 10гр (2-ќошуќи ошхури) дар зарфи сафоли андохта болояш 200мл оби лъушида рехта, дар оби њаммом 15 даќиќа лъушонида пас аз сардшави полонида ба ќадри ¼ истакон 3-4 маротиб дар 1 рўз 30 даќиќа пеш аз хурок менушанд. Тарзи тайёр кардани шираи лух дар спирт 40% (1:5) Њаби викалин таъсири часпандаги муќобили турушињо ва ислоњовари дорад ин мавод дар захми меъда ва рўдаи 12-ангушта ва илтињоби меъда аз барориши баланди таровиши меъда ба андозаи 1-2 њаб 3 маротиб дар 1-рўз пас аз хурок истифода бурда мешавад. Њаби викоир таркибаш дар айни њол маводњои, ки дар таркиби виламен буда аз кемин ва рутин холи мебошад. Таинот ва ќабули викоир 1-2 њаби 3 маротиб дар 1- рўз 1-1 ½ соат пас аз хурок. Таркиби ин витамин иборат нитрати висмут 0,35гр карбонати магний 0,4г, гидрокарбонати натрий 0,2г хоќаи решаи лух ва пусти анѓурак 0,21г рутин ва кемин бо миќдори 0, 0005г [4]. Дар тибби халќии ќисми решаи дабалухро истифода мебаранд. Барои беморињои вабо, зуком, бронхит, рахит, табларза ва дардњои куњна барои истифода бурдан тавсия медињанд. Ба

Ғайр аз ин решаи лух нушокии руъафзо барои бемориҳои даруни, бетоби, дарди гурда, асаб ба шунавои гуш ва биноиши чашм таъсири хуб мебахшад. Қисми таркиби решаи дабалух ғоидабахш аст. Дар косметология инчунин ин гиёро барои таровати рӯй ӯамчун малӯам истифода мебаранд. Дар тибб бошад ӯамчун оромбахши дардислошаванда сар ва асаб истифода мебаранд.



Расми 2 Даба лух-вариль Аир

Қисми таркиби химиявии решаи лух (аир) дорои микроэлементҳои эфирӣ, дубилини, акорин гликозид, алкалоид каламин, витаминӣ, крахмал, сафедаӣ, моддаҳои минерали, этанол ва кислотаи валеринат ва йод мебошад. Нар як моддае, ки дар таркиби гиё аст, ҳосияти ҳоси табобатии бемориёро доранд. Дар бемориҳои пушт бошад болои захм ҳокаи гиёи лух-вариль (аир)-ро мегузоранд захм хуб мешавад.[5] Гиёи лух вариль (аир) ҳосияти қарахтқунии дард ё захмо дорад дар бемориҳои пушт бошад бисёр истифода бурда мешавад. Рағани гиёро барои ғарғара ба бемориҳои бронхит сульфа ӯамчун оромбахш истифода мебаранд. Дар тибби қадим рағани решаи гиёро гирифта дар косметология тавсия медианд [6]. Барои бемориҳои занона бошад, ки нар моъ мегузаронанд гиёро омехта бо шавел, пустирник якӯоя гирифта 400 мг оби гарм андохта бо оташи паст муддати 5 дақиқа мелӯшонанд пас аз ду соат менушанд ин корро 4 маротиба такрор мекунад. Беморие, ки аз сар мегузаронанд хуб сари вақт бе дард мегузарад [7]. Барои бемориҳои мардона бошад гиёи аира, девясила, мармарак (шалфея), гули буи модарон (бессмертника), тысячелистника, мордовника, спорыша, пустирника - газна, раъдавак, фенхеля ва хучро (шиповника) гирифта ним литр оби гарм андохта то муддати ду соат дар лӯи гарм нигоҳ медорем. Дар рӯз 4 маротиба ним стакани менушанд ӯамаи дардноро бартараф мекунад. Ин гиёро дар тибби мардуми ӯамчун давобахши бесёр бемориё тавсия медианд. Тавсияи нарҷак гиёи табобати вобаста ба миёози шахси истифодабаранда аст. Хулоса ин гиёро барои бемориҳои дар боло зикршуда пешкаш қарда мешавад [8].

АДАБИЁТҶО:

1. М. Хольматов. Дикорастушие лекарственные растение Таджикистан а главная научная редакция Таджикской-советской энциклопедии Душанбе -1989.
2. М.Акмалхон. Фармакалогия «Восточная медицина» «Қарабодини» Аъзам, Акмал Кабир. XIV– XVI веков.
3. Гурьев А.М., Крылова С.Г., Разина Т.Г., Зуева Е.П., Калинин Г.И., Амосова Е.Н., Юсубов М.С. Экспериментальное изучение противовоспалительных свойств аира болотного (*Acorus calamus L.*). // Российские аптеки. 2003. №10.
4. Архипов С.А., Юнкер В.М. Изменение интенсивности метастазирования в легкие перевиваемых опухолей мышей в зависимости от величины перевивочной дозы опухолевых клеток. // Исследование по индукции и метастазированию опухолей у экспериментальных животных. - Новосибирск, 1984.
5. Софьина З.П. и др. Экспериментальная оценка противоопухолевых препаратов в СССР и США. - М.: Медицина, 1980.

6. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. - Л.: Медицина, 1978.
7. Методы исследования углеводов (пер. с английского В.А.Несмеянова. / Под. ред. проф. Харлина) - М.: «Мир», 1975.
8. Балицкий К.П., Векслер И.Г., Струк В.И., Смелкова М.И., Винницкая В.К., Легун А.Д. Использование некоторых полисахаридов при комбинированной химиотерапии злокачественных новообразований. // Актуальные проблемы онкологии и медицинской радиологии. - 1970,
9. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Изд. 13-е, - т.1. - Харьков, 1997.

ӘОЖ 637.146.1.637.

ЕШКІ ЖӘНЕ СИЫР СҮТІ НЕГІЗІНДЕ ҚЫЗЫЛ ІРІМШІК ДАЙЫНДАУ

Бағдат Нұршат Маратқызы, Жүрсінбаева Арайлым Құдайбергенқызы

Қазақ инновациялық гуманитарлық – заң университеті, И-323 В тобы

Ғылыми жетекшісі – Е.Ж. Асылбаева, т.ғ., магистрі

Семей, Қазақстан

Андатпа: Бұл ғылыми зерттеу жұмысында дәстүрлі сүт өнімдерін қолдана отырып, биологиялық құнды, экономикалық жағынан тиімді қызыл ірімшік технологиясын жетілдіру. Зерттеу барысында жануарлардың сүттерінің құрамы негізгі компоненттеріне, яғни ақуыз, лактоза және химиялық құрамына байланысты айырмашылықтары бар.

Кілт сөздер: лактан, сиыр сүті, бие сүті, ешкі сүті, қышқылдылық, редуктаза әдісі, тығыздық.

Кіріспе. Қазіргі уақытта Қазақстанда азық түлік сапасына деген сұраныс үлкен. Азық - түлікті өндіру барысында оның экологиялық тазалығы, қауіпсіздігі, пайдалануға ыңғайлы болуына көп көңіл бөлінуде. Ірімшік-сүтті арнайы өңдеуден өткізу арқылы алынатын неғұрлым сінімді тағамдық өнімдерінің бірі. Әзірлеу және пісіру кезінде ол микробиологиялық, ферментативтік тағы басқа процестерден өтеді, соның нәтижесінде, дайын өнім сүтпен салыстырғанда дәмі мен нәрлілігі жағынан едәуір құнды қасиеттерге ие болады. Ірімшіктің нәрлілік құндылығы құрамындағы белок (25%-ке дейін) пен майы (30%-ке дейін) молдығымен, сондай-ақ аса бағалы амин қышқылының, В,РР тобындағы А витаминдерінің, патотен қышқылдарының, кальций және фосфор тұздарының көптігімен ерекшеленеді. [1]

Ірімшік барлық жастағы адамдарға өте пайдалы. Оның құрамындағы нәрлі заттарды организм түгелге жуық (98-99%) сіңіреді. Құрамында май мен белоктардың болуына байланысты ірімшік калориялылығы 2500 - 4500 ккал аралығында болады. Қызыл ірімшік даярлауда дәстүрлі сүт өнімдерінен зертханада бие, ешкі және сиыр сүттері таңдап алынды. [3]

Зерттеу жұмысда зертханалық жағдайда: бие, ешкі және сиыр сүттері таңдалып алынды. Ешкі сүтінің биологиялық және тағамдық құндылығының ерекшелігі басқа жануарлардың сүтіне қарағанда құрамындағы ағзаға қажетті физиологиялық заттардың жеңіл, әрі тез сіңірілуінде және одан бүгінгі күннің талабына сай өнім даярлауға болады. [2,4] Ал, сиыр сүті - жоғары азықтық биологиялық құндылығы бар ерекше тағам өніміне жатады және жүрек-қан тамырлары жүйесі үшін өте пайдалы. Ешкі сүті мен сиыр сүтінің елеулі айырмашылықтарының бірі - сүт майларының саны мен химиялық құрамында. Әлемдік практикада балалар мен емдік тамақтану өнімдерін өндіруде сиыр сүтін ешкі

сүтімен алмастыру беталысы қадағалануда. Бие сүті - дәмі тәтті, көпіршіп тұратын, жұмсақ әрі тез сіңетін, химиялық жағынан басқа сүттерден өзгеше, құндылығы жоғары сүт өнімі.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Сүт қышқылды өнімдердің тиімді технологиясын ғылыми негіздеп, дәстүрлі сүт өнімдерінің негізінде ерекше дәмді, құндылығы жоғары қызыл ірімшік дайындау. Сүт өнімдерінен қызыл ірімшік алуда бірнеше міндеттер қойылды:

- Дәстүрлі сүттердің физико – химиялық қасиеттерін МЕСТ – қа сәйкес көрсеткіштерін анықтау;
- Қызыл ірімшіктің сапалық көрсеткіштерін анықтау.

Зерттеу нысаны мен әдістері: Зерттеу жұмыстары Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университетінің «Қолданбалы биология» кафедрасына қарасты «Тағам биотехнологиясы», «Микробиология және вирусология» зертханаларында зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде дәстүрлі (сиыр, ешкі және бие) сүттері алынды. Дәстүрлі сүттерді зертханалық талдауда: сүттің орташа үлгілерін талдау (МЕСТ 26809- 86), температураны талдау (МЕСТ 26754 -85), органолептикасы (МЕСТ 28238 – 89), тығыздығын анықтау (МЕСТ 3625 – 84), қышқылдығын (МЕСТ 3624- 92) стандарт талаптары бойынша жүргізілді.

Кесте -1. Зертханалық жағдайда сүттердің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Сиыр сүті	Ешкі сүті	Бие сүті
Сыртқы түрі және консистенция	Ешбір қоспасыз, ұйындысыз, біртекті ерітінді	Тұнбасыз, біртекті ерітінді	Ешбір қоспасыз, ұйындысыз, тұнбасыз, біртекті ерітінді
Дәмі мен иісі	Таза, жаңа сауылған сүтке тән. Ешқандай азық иісі немесе дәмі жоқ	Таза, жаңа сауылған сүтке тән. Иіссіз	Таза, жаңа сауылған сүтке тән. Ешқандай азық иісі немесе дәмі болуы мүмкін емес.
Түсі	Ақ, немесе солғын сары	Ақ түсті	Ақ, немесе солғын сары

Алынған сүттер таза, бөтен иіссіз, ащы дәмі жоқ. Сыртқы көрінісі мен консистенциясы бойынша біркелкі, тұнбасыз, үлпілдексіз, ақшыл түсті сүт алынды.

Кесте -2. Сүттің физико - химиялық талдау көрсеткіштері

Шикізат атауы	Майлылығы %	Тығыз-дығы, А°	Қышқылдығы, Т°	Белок саны, %	Құрғақ заты, %	Су мөлшері, %
Сиыр сүті	9,43±0,3	20,08±0,1	17±0,4	3,2±0,3	7,57±0,2	3
Ешкі сүті	4,91±0,2	29,98±0,1	16±0,2	3,0±0,3	9,13±0,2	0
Бие сүті	2,35±0,3	31,19±0,3	16,5±0,1	3,4±0,1	8,84±0,1	0

Кестеде көрсетілген көрсеткіштер бойынша, сиыр сүтінің майлылығы жоғары, қышқылдылығы бойынша сүттердің үш реттік сынамадан бірдей, сиыр сүтінің тығыздығы төмендеу.

Кесте-3. Зертханалық жағдайда сүттің сапасын редуктаза әдісімен анықтау

Сүт түрлері	Стандарт бойынша	1 мл сүттегі бактерия саны	Сүттің сапасы	Сүттің класы
Бие сүті	2-5,5 сағатқа дейін	4 млн-ға дейін	Орташа	II
Ешкі сүті	5,5сағаттан жоғары	500 мыңға дейін	Жақсы	I
Сиыр сүті	2-5,5сағатқа дейін	4млн- ға дейін	Орташа	II

Сүттің бактериямен ластануына қарай, оны қандай жағдайда алғандығын анықтауға болады. Бұл әдіс микроорганизмдердің тіршілік әрекеті салдарынан бөлініп шығатын фермент редуктазаның метилен көгін ағартуына негізделген. Сүтте микроорганизмдер көп болған сайын метилен көгі тез ағарады. Редуктаза үлгісін жүргізуде ең қолайлы температура 38 - 40°C. Метилен көгінің ағаруына қажет болағн уақытқа байланысты, сүттің класын анықтайды.

Дәстүрлі сүттердің бактерицидтік қасиетіне талдау жасағанда,редуктаза әдісі бойынша сиыр және бие сүтіне қарағанда ешкі сүтінің бактерицидтік қасиеті төзімдірек болып келді. Редуката әдісімен анықтауда тазалығы жағынан ешкі сүті, бірінші класты жоғары сүт. Дәстүрлі сүттердің сынама нәтижелері талапқа сай, бақылау ержелері сақталған.

Бұл ғылыми зерттеу жұмысында (сиыр, ешкі және бие) сүттерінен дәмді қызыл ірімшікті әртрлі сүттерді қоста отырып ірімшік алу. Дәстүрлі сүт өнімдерінен ерекше дәмді қызыл ірімшік даярлауда тағамдық құндылығы жоғары сүт өнімдерінің 4 түрі құрастырылды:


1. Сиыр сүті + Айран (1:3)
2. Ешкі сүті + Айран (1:3)
3. Бие сүті + Айран (1:3)
4. Сиыр сүті + Ешкі сүті +Айран (3:1:0.5)
5. Сиыр сүті+ Бие сүті +Айран (3:1:0.5)

Ірімшікті дайындауда негізгі шикізат түрлері: зертаханада таңдалып алынған (ешкі, бие және сиыр) сүті, құмшекер және айран алынды. Өнімді даярлауда сүтке 1 литрдан айран қосылды.

Кесте - 4. Дәстүрлі сүттерден алынған ірімшік органолептикасы

Өнім атауы	Консистенциясы	Түсі	Дәмі	Иісі	Алынған өнімнің массасы
<i>дәстүрлі сүттен ірімшік дайындау</i>					
<p>Сиыр сүті</p> 	біртекті, тығыз	ақ-сары	Жағымды, аздап тәтті	хош иісті	196 гр
<p>Ешкі сүті</p> 	біркелкі, жұмсақ	қызғылт	тәтті	жағымды иісті	206 гр



Бие сүті		қою, тығыз	сарғыш	қышқылты м, аздап тәтті	жағымды иісті	210 гр
----------	---	------------	--------	-------------------------------	------------------	--------

Кесте – 4 жалғасы. Дәстүрлі сүттерден алынған ірімшік органолептикасы

<i>әртүрлі қатынастағы (сыыр, ешкі және бие) қоспасының сүттерінен ірімшік алу</i>					
Сыыр, ешкі сүті (3:1:0.5)	біртекті, тығыз, қатты	қызғылт-сары	ерекше тәтті дәмді	хош иісті	840,94 гр
Сыыр, бие сүті (2:1:0.5)	біртекті, үгітілген, жұмсақ	қызыл	қышқылты м, тәтті	жағымды иісті	700 гр

Алынған зерттеу нәтижелері бойынша, жекелей сүттерден ірімшік дайындауда №1 және № 3 сыыр және бие сүттері негізінде жасалған ірімшік бір апта өткен соң, тағамдық құндылығы жағынан дәмін ұзақ уақыт мерзімінде сақтай алмады. Ал, № 2 және № 4 ешкі және сыыр сүтінің қосындысынан жасалған ірімшік ұзақ мерзімде сақтауда, өзінің тағамдық құндылығын жоғалтпай сақтай алатындығын дәлелдеді.

Қорытынды. Әртүрлі сүт өнімдерінен қызыл ірімшік даярлауда сүттердің түсі мен дәмі негізгі рөл атқарады. Сондықтан ірімшік өнімін даярлаған кезде сүттер дәмін, түсін және т.б қасиеттерін жоғалтпауы зерттелуі қажет. Сыыр сүті өнімділігі, өндірістік жағынан тиімді және арзан қолжетімді. Сол себептен сыыр сүті көп мөлшерде қолданылды. Ал, ешкі және бие сүттері аз мөлшерде алынады, өндірістік жағынан тиімсіз. Ешкі сүтінің химиялық құрамына жануарлардың физиологиялық ерекшеліктері ғана емес, тамақ беру талаптары және лактация кезеңі де әсер етеді. Сыыр сүтінен жасалған ірімшік, басқа жануарлардың сүтінен жасалған ірімшіктерден төмен майлылығымен ерекшеленеді. Ешкі сүтінің ірімшігінің сыыр сүтінің ірімшігіне қарағанда құнарлық қасиеті және сіңімділігі жоғары болып келеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Тамақ өнімдерін зерттеуде қолданылатын әдістер мен әдістемелер: Оқу құралы / С.К. Касымов [ж.б.].- Алматы: Эпиграф, 2019.- 164б.
2. Сыздыкова, Л.С. Көкөніс негізінде дайындалған құрғақ ас технологиясын жетілдіру : Монография / Л.С. Сыздыкова.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 160б.
3. Нұржанова А. Сүт және сүт өнімдерін өндеру технологиясы. Оқу құралы.- Астана, 2010
4. Өлімжанова Л.В Сүт өнімі. Оқулық- Алматы, 2018
5. Есіркеп, Г. Тағам өндірісінің технологиясы 2-бөлім Оқу құралы .- Алматы, 2018

ӘОЖ 58:577

ГАЛОФИТ ӨСІМДІКТЕРДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Тойшибекова Жұлдыз
Керимбекова Нұрсая

Тараз мемлекеттік педагогикалық университеті, Жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің студенттері
Ғылыми жетекші – Менлибекова Айнур
Тараз, Қазақстан

Аннотация: Өсімдік - адамзаттың материалдық және рухани қажетін қанағаттандыратын табиғаттың негізгі байлық көзі. Өсімдік қорлары азайса, байлық та кемиді. Сондықтан өсімдіктерді қорғау мәселесі қазіргі кезде Қазақстанда аса маңызды мәселелердің бірі болып саналады. Соңғы жылдары көптеген өсімдіктер ысырапсыз пайдалануды, ойланбай ойсырата жинаудың, жергілікті аяусыз жыртудың, мал жайып таптаудың салдарынан мүлдем жоғалып кету қаупі бар. Сонымен қатар өндірістен шығатын керексіз заттар алдымен топырақ, ауа, су қоймаларын ластайды. Бұл ластану топырақты құнарсыздырып, өсімдіктерге, жануарларға жағымсыз әсер етумен бірге адам баласының денсаулығына да қауіп төндіреді.

Түйінді сөздер: Галофит өсімдіктер. Сексеуіл. Жусан. Мортык. Сасыр Эфимерлер. Ландшафт.

Соңғы жылдары көптеген өсімдіктер ысырапсыз пайдалануды, ойланбай ойсырата жинаудың, жергілікті аяусыз жыртудың, мал жайып таптаудың салдарынан мүлдем жоғалып кету қаупі бар. Сонымен қатар өндірістен шығатын керексіз заттар алдымен топырақ, ауа, су қоймаларын ластайды. Бұл ластану топырақты құнарсыздырып, өсімдіктерге, жануарларға жағымсыз әсер етумен бірге адам баласының денсаулығына да қауіп төндіреді. Өндірістен шыққан тыңайтқыштар, радиоактивті заттар, электр станциялары мен зауыттардан шыққан қалдықтар айналадағы ортаға шығарылып тасталды.

Өсімдік - адамзаттың материалдық және рухани қажетін қанағаттандыратын табиғаттың негізгі байлық көзі. Өсімдік қорлары азайса, байлық та кемиді. Сондықтан өсімдіктерді қорғау мәселесі қазіргі кезде Қазақстанда аса маңызды мәселелердің бірі болып саналады. Өйткені Қазақстан - өсімдіктер дүниесіне мейлінше бай тәуелсіз мемлекеттің бірі. Бұл - зор табиғи байлық қоры. Қазақстан жерінде техника саласына қажетті 350 дәрі-дәрмекке пайдаланылатын 250 және сирек кездесетін 758 өсімдіктер іріктемелерінің кездесуі, тәуелсіз мемлекеттер жерінде кездеспейтін, тек қана қазақ жерінде өсетін 730 өсімдік түрінің ұшырасуы табиғат байлығының бұл түрін қорғау қажеттігін айқындай түседі. Ендеше осыншама қадірлі, нәзік, осыншама бағалы байлық қорын қорғау, оны ұқыптылықпен пайдалану- әрбір адамның азаматтық борышы.

Өсімдік және жануарлар дүниесінің негізгі тіршілік ортасы шөлейтті және жартылай шөлейтті тау атқаптары. Техногендік әсерлер нәтижесінде тау алқаптарындағы ландшафты зоналар қойылуда. Бұл құбылыс тек өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне ғана емес, географиялық аймақтардың өзгелеріне әкеліп соғуда[1].

Өсімдік дүниесінің нашарлап кетуіне төмендегідей жағдайлар үлкен әсерін тигізуде.

- Су құрылымының гидрологиялық, гидрохимиялық режимдерінің өзгеруі.
- Жер байлықтарын шектен тыс пайдалану.
- Аң аулау, балық аулау т. б. кәсіптердің шектелмеуі.
- Дәрілік өсімдіктерді жинау мезгілін, нормаларын сақтамау.

Облыс көлемінде өсімдіктердің 1309 түрлері өседі, соның ішінде 79 түрі эндемикалық, бұлардың түрі күн санап кемуде. Республикалық "Қызыл кітапқа» 98

өсімдіктер енген, 104 түрлі дәрілік өсімдіктердің көбі Қаратау жоталарында екендігін ескерсек, Берікқара ботаникалық қорымында негізінде Қаратау- Билікөл ұлттық паркін құру кезеңі туды. Бұл мәселе бойынша біраз жұмыстар жүргізіліп, қазіргі кезде бұл жайында негіздеу жұмыстары ғана қажет болып отыр.

Өсімдіктер дүниесіне түрлі себептермен жиі болып тұратын өрт көптеген зиянын тигізіп отыр. Өрт салдарынан құмды, шөптесін өсімдік түрлері кемуде немесе құндылығын жоюда[2].

Шу, Талас, Аса өзендерінің төменгі ағысында экологиялық жағдай күннен-күнге нашарлауда, өсімдік түрлері кемуде.

Табиғи өсімдік түрлерін сақтап қалу оның тиімді пайдалану кешенді іс-шараларын жүзеге асыру үшін төмендегідей жұмыстар жүргізілуі қажет:

- өсімдік дүниесінің кадастрімен мониторингін енгізу;
- табиғи ескерткіштер, ботаникалық құрылымдар және ұлттық парктер жүйесін кеңейту;
- дәрілік шөптердің запастық қорын есептеу жұмыстарын жүргізу;
- мемлекеттік орман қорларындағы өсімдіктер санын реттеу;
- орман өрттерін болдырмау іс-шараларын жүргізу;
- елді- мекендер маңындағы жайылымдарға салмақ түсірмеу.

Көктерек орман шаруашылығы Жамбыл облысының Мойынқұм ауданы жерінің шығыс бөлігінде орналасқан. Осы орманшылық жерінің жалпы көлемі 620005 гектар.

Орман шаруашылығының жері Шу өзенінің оң жақ өңірінде орналасқан. Бұл аймақты, өзіне тән физикалық жағынан алғанда Мойынқұм өңірінің оңтүстік өңіріндегі жусанды өсімдікті, шөл-шөлейтті кең алқаптың бір канаты болып табылады.

Мойынқұмның осы шеткері жатқан өңірі табиғи сипаты солтүстік аймақтың құмды, шөл-шөлейтті өңірі ретінде ерекшеленеді. Бұл аймақта жалаңаштанған құм төбелер сиреп ұшырасады. Құмдауыш беткейлердің басым бөлігіне шөп өскен. Әрі ол бұталы желек әсерінен топырағы нағыз жатыр. Ал дөңес - қырка құмдық жерлерде сексеуіл, жүзген өседі, дәнді өсімдіктер де бар. Құмды қырат пен сазды құмдық жерлерле аралық алқаптарында қара сексеуіл канат жайған.

ОАШ-ның аумағында топырақ өзінің табиғи бітіміне қарай екі құрылымға бөлінген. Осы өңірлерде негізінен байырғы аллювиальдық Долинск сексеуілі[3].

Өсімдіктері – жусан, сексеуіл, мортық, сасыр және эфимерлер. Ағашқа қатысты өсімдіктерден мұнда алқаптың екпелері мен сирек орманы мен құрайтын тек сексеуіл өседі.

ОАШ-ң аумағының барлық тұсында осындай сораң шөл-шөлейт алқаптар кең таралған. Топырақ құрамында тұздар сода бар қыртысты жерлер жиі ұшырасады. Ол алқаптар тақыр іспетті, көбінесе сортаң -сораңды болады.

Өсімдіктері негізінен кабықты түкті, бұтақты, кермек. камфоралы, кейде қара сексеуіл өседі. Құнды сортаңның үсті теңбіл түсті қабыршық ал бетті томпақ учаскелер сәл-пәл тақыр болып кезектесе жатады.

Мойынқұм ауданы аумағына үш ОАШ-ғы Көктерек, Мойынқұм және Қосқұдық орналасқан сексеуіл орманы ауданының төменгі бөлігіне шоғырланған. ОАШ-ң сексеуіл орманы ауданының оңтүстік-шығыс бөлігінде.

Аудан экономикасында басқада табиғи ресурстар арасында ормандар ерекше орын алады. Сексеуіл ормандары мен бұта тоғайлар топырақ қорғаушы рөл атқарады. Олар жартылай сусыналы құмды жерлерде әсерлі, олар құмның желі мен кемуіне жол бермейді, сонан басқа сексеуілді алқаптар мал жаятын өңірлер болып табылалы.

Сексеуіл - алабұта тұқымдас өсімдіктердің бір туысы. Аса биік емес(12м дейін жетеді) ағаш не бұта жас өркендері бұнақты, екі аша тармақты. Жапырақтары сабағына қабыса біткен реңсіз үшкір қабыршақ не кішкене бұдыршықтар. Жапырақ қызметін жасыл өркендері атқарады, бұлардың біразы қыста түсіп қалады. Діні қисық, ауыр, қатты морт сынғыш, өңдеуге келмейді. Гүлі ұзақ, қос жынысты, біруйлі, көктемде гулдейді, жемісі қанатты, жанғақша қыркүйек қазан айларында піседі, қара желтоқсан айларында жерге төгіледі. Сабақ түбі өркенінен, тұқымынан көбейеді. Азияның шөл-шөлейт аумақтарында,

сор, сортаң жерлерінде 5 түрі таралған. Қазақстанда 3 түрі өседі. Қара сексеуіл не сортаң сексеуіл биіктігі 9-12 метр. Діні кара сұрғылттау қызыл-күрең, ірі бұта. Торғай, Сол. Үстірт, Арал теңізі маңы, Қызылорда, Бетпақдалада өседі. Ақ сексеуіл не құм сексеуілі биіктігі 5-6 м дін қабығы ақшыл сұрғылт, ірі бұта не аласа ағаш. Түркістан маңы, Шу-Іле тауы, Қаратуда, Мойынқұм, Балқаш-Алакөл, Қызылорда, Бетпақдалада өседі. Бұта сексеуіл не Зайсан сексеуілі, биіктігі 2-3 м қабыны қызыл-күреңдеу ақшыл-сұр. Зайсан, Балқаш-Алакөл атырабы, Солт. Үстіртте өседі. Сексеуілдің барлық түрінің шаруашылық маңызы үлкен. Мысалы: кара сексеуіл - отынға, сортаң жерлерді көгалдандыруға, ал ақ сексеуіл - құм бекітуге пайдаланылады. Сексеуілдің жас өркендерін қыста қой,түйе жейді.

Сексеуіл екпелері мен бұта тоғайлары топырақ қорғаушы рөл атқарады. Сексеуіл-бұталар жартылай еспе құмда өседі, олар желдік ұшырап кетуінен сақтайды.

Орман шаруашылығында ағаш кесудің бекітілген жоспары жоқ. Осы орман орналастыру жылына арналған басты мақсатта пайдалану үшін ағаш кесу жөніндегі кеспе ағашта өтімді ағаштың, оның ішінде кара сексеуілдің мөлшері 6,2 мың текше метр. Қазақстан ауыл шаруашылығы министірлігі мен бұйрығымен (№39,19,03.87ж) бекітілген[4].

Сексеуіл сүрегін дайындау жұмысын жас өскіндердің үдере өсуіне зақым келтірмейтін тәсілдермен кесу, жас шыбықтарды, тамыр жүйесін сақтап кесуді дұрыс жүргізу кажет. Кесінді қалдықтарын ұсақтап. біркелкі етіп жер үстіне шашып тастау керек.

Өскіндер мен жас шыбықтарды алдын-ала сақтау үшін ағаш кесуге кіріскенге дейін бір жыл бұрын бұл алқапта мал жаюды тоқтату керек, ал ағашы кесілген жерлерде 5 жыл бойы мал жаюға рұқсат етілмейді.

Орманды қалпына келтірудің негізгі тәсілдері кара сексеуілді егу мен отырғызу болып табылалы.

ОАШ-ға егіс жөніндегі орман орналастырудың ұсыныстардың 80%, отырғызу жөнінде 85% орындалы. Егу де, сондай-ак отырғызу да орман орналастыру дақылдардың тұрпаты мен сызбасына сәйкес емес, керісінше, облыста қабылданған сызбалар мен тұрпаттары бойынша орындалған.

Қара сексеуілдің орман өсімдіктерін себу жолымен агротехникасы мына жағдайға бағытталған:

Топырақты дайындау әдеттегідей күзде 1,4 метріл жолақтармен, өңделмеген жолақтардың ені 2,8 м етіп жүргізілген. Жерді жырту 28 см дейінгі тереңдікте атқарылған.

Өсімдікті егу күзде құрамында трактор, бір немесе екі ауыр тырма бар, сеялка соңына тіркелген өздері жасаған сеялка және жеңіл тырма агрегатымен жүргізілген. Жолақты күтіп-баптау жүргізілмейді.

Орман өсімдіктерінің ойдағыдай өсуі ауа райы жағдайына толық қатысты, Өскіндер күзгі кеш түсетін үсікке жиі ұшырайды, сондықтан тұқымды себу кезінде тереңірек сіңірудің маңызы аса зор.

Топыраққа сіңірілмеген тұқым қар ерісімен-ақ бірден өсіп, ардайым үсікке ұрынып, қалады. Топыраққа 1-2 см тереңдікке сіңірілген тұқым ұзақ жатып барып өседі, ол өскін көптеген жағдайда сақталады, ал күзгі үсік жүрсе бүкіл өскін толық жойылады, шықпай қалады[4].

Қара сексеуіл өсімдігін отырғызу агротехникасының өзіндік ерекшелігі бар.

Топырақ күзде төрт түренді соқамен жолақ етіп жырттылады, жыртылған жолақтың ені 2,8 м. жолақтардың бір-бірінен қашықтығы 2,8 м. Келесі жылдың көктемінде қар еріп кетісімен жер басталады. Сонан сон отырғызу СЛЧ-1 ағаш отырғызу машинесімен жүргізіледі.

Егісті күтіп-баптау жыл бойы жүргізіледі, топырақ ауыл шаруашылық култиваторларымен бір-екі рет өңделеді.

Бір гектарға шағып есептегенде тұқым 100% өскен жағдайда өскін егуде 1100 дана га, ал отырғызуда 1800 дана/га болады. Көшетті отырғызу кезінде аралық қатары 1 м, қатарлар аралығы 1,6 м болады. Орман жамылған алаңға көшіру сәті көшет егілген немесе

отырғызылғаннан 4-жылдан кейін, өсімдіктің жәй- күйіне байланысты жүргізіледі. 1985 жылдан бастап қара сексеуілдің орман өсімдігі алқабын құру кезінде отырғызылған ұлар саны 33-тең 50%-ке дейін райы кемітілді, яғни гектарына орман орналастыру ұсынған 1,8 мың дана/га орнына, 1,2 мың дана/га мөлшерінен 0,9 мың лана/га дейінгі мөлшерінде кемітілді.

Орман орналастыру жылы ОАШ-да бір уақытша питомник болды, онда егіс алаңы бөлігі 1,0 га.

Питомникте 62 мың дана қара сексеуілдің жылдық көшеті бар. Сексеуілдің өз өскіндері арқылы түлеп өсуі қасиетіне қарай кеспе ағаштарда ағаш дайындау технологиясын тиісінше сақтаған жағдайда оның өсуіне мүмкіндік бар деп пайымдауға болалы.

Дегенмен біздің облыста сексеуіл ормандарының жеткілікті қоры бола тұрып оны отын ретінде босату тек санитарлық жолмен жүргізілсе, тұтынушыға да оны қорғаушыға да көп бүлінілуі мүмкін.

Өсімдіктердің өсуіне өте қолайсыз құрғақ сортаң жерлерде, бойы бір-екі сантиметрдей кішкентай түйе қарындарды көруге болады. Бұлардың жапырақтары, тамырлары да мардымсыз, денесінің тең жартысын алып жатқан бір-екі жемісі бар. Өсімдік мүшелері қоректік заттарымен бірдей дәрежеде қамтамасыз етілмейді. Егер қоректік зат жеткіліксіздеу болса, қоректік заттарды ең алдымен өсімдіктің жемісі мен тұқымы алады, өсімдік өсе алмай кәндек болып қалғанымен, қалыпты ұрпақ беретін аздаған тұқым салады. Олардың сабақтарының ұзындығы екі метрден астам. Іші қуыс, жуандығы 5-7 сантиметрдей. Ақ немесе сары түсті келетін ұсақ гүлдері болады. Олар шоғырланып барып, сәбіз бен аскөк сияқты шатыршаға айналған гүл шоғыры. Өсімдіктің тұқымы өте көп балалы. Жаздың орта шенінде оның сабағы құрап, тұқымдары түсіп қалады. Сасырдың көп тармақты, ұзындығы бір метрге жететін жасыл, қауырсын тәрізді жапырақтары жер бетіне жайылып өседі. Тұқымынан алғаш өсіп шыққан жылы сасырдың сабағы болмайды да, тек жатаған жапырақтары пайда болалы. Жаз бойы жапырақ арқылы күшті қоректенеді, бұл кезде пайда болған көптеген қоректік заттар қысқа қарай тамыр жемісіне жинақталады. Бірнеше жыл бойы осылай өседі. Сөйтіп, тамар жемістерінің салмағы екі-үш килограмға дейін жетеді және кейде одан да артып кетеді. Мұның құрамында шайырлы, иісті және дәрі-дәрмектік заттар көп балалы. Сасырдың кейбір түрінде үш жылдан соң, ал екінші бір түрінде алты жылдан кейін осы тамыр жемістерінен гүлі бар сабақ өсіп шығады. Осыдан соң ол бір-ақ рет жеміс шығарады да, қурайды.

Түйежапырақ алғашында бойынан такталары ұласып біткен екі-үш жертаған жапырақтар шығарады. Түйежапырақ та бірнеше жылдар өткізіп барып жемісін өмір бойы бір-ақ рет шығарады.

Мұның тамыр жемістерін илік заттар көп болады: мұны тері илеуге пайдаланады. Мұның жасыл түсті, дөнгелектеу, жиегі иректелген, ұсақ, қатты жапырақтары бар, сонымен қатар шашаұтанып біткен, ақшыл-көгілдір түсті әдемі гүлдері болады; олар ұсақтығы болмаса, көбінесе гүліне ұқсас келеді. Көктемнің бас кезінде эфедрлер, көбіне пияз шықты қоңырбас шығып, тастак шөлдер көгере бастайды. Бірақ олар жер бетін түгел жаппай, ойдым-ойдым болып шығарады. Мұның жемістері ұсақ, түсті, дәмі қышқыл тәтті болады. Ақтаспа-дала қарақұмығымен туыстас. Бұл бойында тікені бар, жапырақтары ұсақ, аласа болып өсетін бұтаның бірі. Көктемде мұның бойын ақшыл қызғылт түсті, бал иісі мүнкіген гүлдер қаптап кетеді. Қара сексеуілдің де топырағы болмайды. Жапырақтың қоректену қызметін атқаратын жасыл өркендерінің дәмі тұз татиды; ақ сексеуілге қарағанда қара сексеуілдің айырмашылығы осы. Сексеуілдің сабағы қисық бұтақтары өте көп, сүрен сыртқа қарай қисая-қисая келіп білеуленіп біткен. Дің сабағының түбіндегі түбір мойны жуан. Осы арадан басталған тамырлары 8-12 литрлік терендікке жетеді. Бұл тамырлары, көбінесе ащы болатын жер асты суы жатқан. Сексеуіл орманы селдір болады. Айтарлықтай жапырақ болмағандықтан, оның астында онша көлеңке де болмайды. Жер асты сулары 8-12 метрден төмендейтін болса, сексеуіл қурай бастайды. Сексеуіл өте кішкене бұтақтарында ұсақ. жұмырт, шырынды, күңгірт жасыл болып өсетін өркендері

бар. Органикалық заттар өркендерде түзіледі. Көктемнің бас кезінде өркендерде ұсақ-ұсақ жасыл түсті гүлдер шығады да, тұқымы күзде піседі. Тұқымы жалпақтау келеді де, онын бозғылт немесе қызғылт түсті үлкілдектері болады, сол арқылы бір жерден екінші жерге ұшып кетеді. [5].

Галофит өсімдіктердің ағаштық, бұталық, бұташықтық, шөптесін формасының 250-ден астам түрлері кездеседі, олардың жүзгін, актаспа, бетеге, селеу, қараған, жыңғыл, сексеуіл, баялыш, құмеркек, күйреуік, кермек, құмақсағызы, жантақ т.б. сияқты туыстарына жатқандарының түрлері эндемикалы болып саналады. Жамбыл облысының Талас, Сарысу, Мойынқұм аудандары экологиялық жағдайлары жағынан аса көңіл аударатын аудандарға жатады және олардың ландшафтарында кездесетін өсімдіктер эндемикалық сирек кездесетін топтарға жатады.


ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жатқанбаев Ж. «Өсімдік және адамзат» Қазақстан. - 1977. - 57 б.
2. Емелянов Л. Г. Өсімдік және су. - Алматы: Мектеп, 1977. - 104-107 б.
3. Жатқанбаев Ж. Өсімдіктер физиологиясы. - Алматы, 1991. - 117-120 б.
4. Сыбанбеков Қ. Биология ғажайыптары. - Алматы. - 16-19 б.
5. Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. Қазақстан өсімдіктері.-Алматы, 1987,- 45-47 б.




МАЗМҰНЫ
СОЖЕРЖАНИЕ
CONTENT

Турпанова Р. М., Елшибаев М., Сыман Қ.Ж., Ысқақ К., Утегалиева Р.С., Асенов А.Р. (Нур-Султан, Алматы, Қазақстан).....	3
Сыман Қ.Ж., Маматаева А.Т. Шамбулова Г.Д. (Алматы, Қазақстан).....	6
Сыман Қ.Ж., Жаппаркулова Н.И., Бакиров С.Б., Сарсекеева Г.Ж. (Алматы, Қазақстан).....	9
Мелиев С.К., Бабоев С.К, Холлиев О. (Тошкент, Ўзбекистон).....	12
Бабоев Саидмурод Кимсанбаевич, Набиев Саидгани Мухторович, Баходиров Умиджон Шокиржонович, Зияев Зафар Машрапович (Ўзбекистон).....	14
Мелиев Содир Каримжонович, Бабоев Саидмурод Кимсанбаевич, Холлиев Ойбек Эгамбердиўгли (Ўзбекистон).....	18
Мамагузиев А.А., Abdumavlanov О.А., Akhmedjanov А.Н. (Ўзбекистон).....	21
Шегенова Асель Гавитовна, Егінбаев Нұржан Азаматұлы, Бейшова Индира (Костанай, Қазақстан).....	24
Мухамадиев Диас Бауржанович, Дакиева Кульзипа Жусуповна (Усть-Каменогорск, Қазақстан).....	28
Карагойшин Ж., Есмұханбетов Д., Нургожаева Н., Қазыбаева А. (Нур-Султан, Қазақстан).....	32
Shokanova A.Sh., Bessenbayeva G.S. (Almaty, Kazakhstan).....	35
Сейдехан М.Қ., Айдарбаева Д.Қ. (Алматы, Қазақстан).....	39
Бектұрған А.Ұ., Айдарбаева Д.Қ. (Алматы қ, Қазақстан).....	43
Джусупова Дария Бекайдаровна, Сыздыкова Айнур (Алматы, Қазақстан).....	48
Ибрагимов Т.С., Ибрагимова З.Е., Кучербаев К.Д., Султашева К.Е., Урзымбаева Р.Ж., Баян Б.Н. (Шымкент қ., Қазақстан).....	51
Рапашева Г.Б, Шілдебаев Ж. Б (Алматы қ., Қазақстан).....	54
Сәрсенбек Ж.М., Шілдебаев Ж.Б. (Алматы қ., Қазақстан).....	60
Қорабеков О.Г., Тошқұзиев М.М. (Тошкент, Ўзбекистон).....	65
Жанас Гаухар Давранбековна (Павлодар, Қазақстан).....	69
Торемуратов М.Ш., Азимов Д.А. (Ташкент, Узбекистан).....	71
Тұңғышбаева З.Б., Төлеген Г.А., Тулегенова Г.У. (Алматы қ., Қазақстан).....	74
Байғұтты А.Қ., Шалабаев Қ.Ы (Алматы қ., Қазақстан).....	77
Мирамғалиева А.М., Токсанбаев Н.Т. (Ақтобе, Қазақстан).....	81
Esanov H.Q., Sharopova Sh.R., Fayzullaev Sh.S. (Bukhara, Ўзбекистон).....	84
Togaeva M.V., Arifov V.F. (Bukhara, Ўзбекистон).....	86
Искакова Баглан Аскарловна, Тыныкулов Марат (Нур-Султан, Қазақстан).....	90
Балкашева Қуаныш Булатбековна, Кожевников Сергей Константинович (Костанай, Қазақстан).....	93
Оқасова Әйгерім Болатқызы, Шарипханова Анаргүль Сайлаубековна (Өскемен, Қазақстан).....	97
Назарбек Мөлдiр Бекәдiлқызы, Шарипханова Анаргүль Сайлаубековна (Өскемен қ., Қазақстан).....	100
Жумадина Шолпан Молдажановна, Абилова Шолпан Бейсембаевна, Сатова Карлығаш Мукашевна (Нур-Султан, Қазақстан).....	105
Аманғали Ақмарал Нурболатқызы, Жумадина Шолпан Молдажановна (Нур-Султан, Қазақстан).....	109
Рўзиев Бахтиёр Хушмуродович, Орзиева Ёқутой Матназар кизи, Давронов Барно Орзиевич (Қарши, Ўзбекистон).....	113
Рахматуллаев Алимардон Юсупович, Рўзиев Бахтиёр Хушмуродович, Хайдарова Шахноза Элмуратовна (Қарши, Ўзбекистон).....	116



Есқожаева Жансая Маратқызы, Исабеков Бейбіт Манапұлы (Алматы, Қазақстан).....	118
Иманалиева А.Қ., Абдукаримова З.Т. (Тараз, Қазақстан).....	122
Гончарова М.Ю., Кобланова С. (Костанай, Қазақстан).....	126
Homidova Gulnigor Oybekovna (Tashkent, Uzbekistan).....	128
Юлдошев Х.Т., Канатбаева Т.С., Комилов Б.Г. (Самарканд, Узбекистан).....	130
Урозов Алимаъмад, Қурбонова Ыанифа, Усмонов Муъаммадсалим Бозорович, Урозова Саймо Алимаъмадовна, Умаралии Сафаралі, Муъиддинов Шонърух Бахтиёрович (Душанбе, Тоъикистон).....	134
Бағдат Н.М., Жүрсінбаева А.Қ., Асылбаева Е.Ж. (Семей, Қазақстан).....	137
Тойшибекова Жұлдыз, Керимбекова Нұрсая, Менлибекова Айнур (Тараз, Қазақстан).....	141





Научное издание

V Международная научно-практическая
конференция
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
ВЫЗОВЫ XXI века»**

Сборник научных статей
Ответственный редактор – Х.Б. Маслов
Технический редактор – Е. Ешим, Е. Абиев

Подписано в печать 23.12.2019.
Формат 190x270. Бумага офсетная. Печать СР
Усл. печ. л. 25 п.л. Тираж 100 экз.