

**Батыс Қазақстан облысының әкімдігі
Батыс Қазақстан облыстық табиғат ресурстары және
табиғатты реттеу басқармасы**



**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті**



**Орман өсіру және қуаншылық экожүйелердің
биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін
сақтау: тарихы, қазіргі жағдайы және болашағы**

**Орда орман шаруашылығының 120 жылдығына арналған
халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
материалдары**

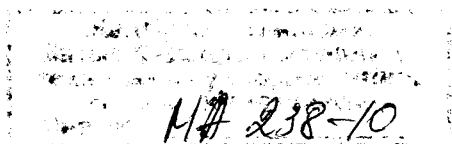
2010 жыл 5-6 қараша

**Лесоразведение и сохранение биологического и
ландшафтного разнообразия аридных экосистем:
история, современное состояние и перспективы**
Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 120-летию Урдинского лесного хозяйства

5-6 ноября 2010 года

Орал – Хан ордасы -2010

УДК 378.630
ББК 74.58 43.4
Л-45



Редакционная коллегия:

К.К.Бозымов, д-р с.-х. наук, профессор

У.Б.Таубаев, д-р вет. наук, доцент

Б.Б. Трансов, д-р с.-х. наук, профессор

Н.Х.Сергалиев, кандидат биол.наук, доцент

К.М.Ахмеденов, кандидат геогр.наук, магистр экологии

Л.Х. Суханбердина, кандидат с.-х. наук

Н.С. Майканов, кандидат мед.наук

Л 45- Лесоразведение и сохранение биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и перспективы: Материалы международной научно-практической конференции, 5-6 ноября 2010 г. Уральск.- Уральск: Зап.Казахст.аграр.-техн.ун.-т. им.Жангир хана, 2010. - 296 с.

ISBN 9965-681-83-X

В сборнике материалов конференции, посвященной 120-летию Урдинского лесного хозяйства, рассматривается значение лесного хозяйства в решении проблем деградации и опустынивания земель, повышения плодородия земель, приводятся научные данные по основным проблемам лесного хозяйства, экологии и рационального использования водных и земельных ресурсов.

Материалы сборника представляют интерес для научных и практических работников в области лесного хозяйства, экологии и агропромышленного комплекса, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов лесохозяйственных и экологических специальностей ВУЗов и колледжей.

Статьи даны в авторской редакции. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением автора.

ISBN 9965-681-83-X

УДК 378.630
ББК 74.58.43.4

© РГКП «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана».2010

ВВЕДЕНИЕ

Международная научно-практическая конференция «Лесоразведение и сохранение биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и перспективы», посвященная 120-летию Урдинского лесного хозяйства была подготовлена Западно-Казахстанским аграрно-техническим университетом имени Жангир хана и проводилась в п.Орда Бокейординского района 5-6 ноября 2010 года. при поддержке:

- Акимата Западно-Казахстанской области
- Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области
- Урдинского государственного учреждения по охране лесов и животного мира
- Бокейординского историко-музейного комплекса.

Работа конференции была нацелена на обсуждение состояния современного лесного хозяйства и обобщение результатов уникального 120-летнего опыта полупустынного лесоразведения на грядово-барханных Волго-Уральских песках – Урдинским лесным хозяйством. В работе конференции приняли участие научные и практические работники – агролесомелиораторы, лесоводы, географы, экологи, а также широкий круг лиц, интересующихся вопросами изучения, природопользования и охраны природы аридных территорий.

Активными участниками конференции были крупные научные центры Казахстана и России - Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова, Институт лесоведения РАН Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации, Институт степи УрО РАН, которые в частности занимается проблемами лесоразведения и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем.

Географический охват заявленных докладов довольно широк начиная от Волгограда, Уральска, Оренбурга, Актюбинска и заканчивая Красноярском из далекой Сибири – докладами ученых Института леса имени В.Н.Сукачева РАН, Россия

Проблема рационального использования и восстановления древесно-кустарниковой растительности в аридных областях имеет важное значение для улучшения пастбищ, восстановления лесных угодий с целью закрепления массивов подвижных песков и создания защитных лесных полос. Работы такого типа ведутся во всех аридных областях Земли с давних пор.

Среди обширных пространств песков Северного Прикаспия особое место занимают полупустынные Нарынские пески, или Рын-пески, в западном Казахстане, на юго-восток от пос. Урда. Достаточное количество тепла, обилие неглубоко залегающей пресной грунтовой воды, выщелоченность песков и т. п. создают здесь весьма благоприятные условия для произрастания разнообразной естественной, а также искусственной растительности, в том числе и древесно-кустарниковой.

Урдинское лесное хозяйство – один из старейших и интересных лесных хозяйств не только Западно-Казахстанской области, но и Казахстана. Суровой красотой и необычностью наличия сосновых лесов среди барханных песков были шокирован ученый путешественник П. Паллас, ознакомившийся со здешними местами в начале семидесятых годов XVIII столетия.

Неумеренный выпас скота приводил к уничтожению травянистого покрова. Пески начинали двигаться, что являлось причиной гибели на еще больших площадях трав и древесной растительности. Опасность этого процесса сознавал мудрый хан Жангир. Под угрозой тяжких наказаний и даже смерти он запрещал производить рубку деревьев, выпасать скот среди леса, особенно в летнее время. Лишь на время сильных морозов и обильного снегопада хан разрешал кочевникам загонять свои стада в сосновые массивы.

В 1888 г. по представлению астраханского губернатора, «ввиду хищнического обращения кочующего населения (казахов) с произрастающей на песках лесной растительностью», для принятия мер к ее сохранению был поднят вопрос о создании Нарынского лесничества. В 1890 г. Государственный совет принял решение учредить «для заведывания Нарынскими лесами Внутренней киргизской орды» особое лесничество (Нарыньское) с подчинением его Астраханскому управлению государственных имуществ.

Для подготовки кадров в 1909 г. при Жаскусском лесничестве была учреждена двухгодичная лесная школа, просуществовавшая до 1917/18 г. В 1926 году в урочище Бимекен, что в 30 километрах от Урды, был создан научный опорный пункт — Букеевское опытное поле. Работники существующего лесничества помнят и чтут память первых энтузиастов — лесомелиораторов М. Х. Турецкого, Я. Г. Бобкова, Я. М. Лысова, В. А. Палецкого, В. Н. Джевинского и А. М. Баранова, неустанным трудом которых доказана возможность облесения и закрепления движущихся песков. В результате осуществления этих мероприятий резко сократился процесс образования подвижных песков.

На территории Урдинского лесхоза в 1998 г. был создан один из объектов природно-заповедного фонда областного значения - Урдинский геоботанический заказник, который включает значительную часть Нарынских песков.

Особый тип растительности сложился путем искусственного лесоразведения начатого еще в 19 веке. Посадки проводились с целью облесения и закрепления песков, а также озеленения ставки хана в Урде. Деревья высаживались в котловинах выдувания с близкими грунтовыми водами (2м). В их составе были следующие породы: сосна обыкновенная и сосна крымская, акация белая, ольха черная, акация желтая, аморфа, береза. В понижениях полого-бугристых и холмистых песков, кроме перечисленных пород, были высажены тополя (гибридный, белый, пирамидальный), шелковица белая, чингил серебристый, вяз, клен, боярышник, жимолость, осина, ветла, вишня, груша, яблоня, виноград. Посадки сосны обыкновенной и крымской образовали древесные насаждения сходные с естественными сосновыми

борами. Здесь распространены вековые деревья с густой сомкнутой кроной и подстилкой в несколько сантиметров.

Леса Урдинского лесхоза составляют 1/6 часть всего лесного фонда ЗКО. Государственный лесной фонд области, находящийся в ведении областного акимата, составляет 210,3 тыс. га, в том числе покрытые лесом площади составляют 99,8 тыс. га. При этом лесистость области равна 0,6 %.

Охрану государственного лесного фонда Западно-Казахстанской области осуществляют 8 государственных учреждений по охране лесов и животного мира, которые проводят основные лесохозяйственные, лесовосстановительные, противопожарные, и лесозащитные мероприятия, для их выполнения акиматом области ежегодно выделяется 330 млн. тенге, в соответствии с Планом мероприятий по реализации Программы «Жасыл ел».

Ежегодно проводятся посадки придорожных лесных полос на площади 100 га, закрепление песков в объеме 150 га. В целях недопущения пожаров на территории гослесфонда проводятся различные профилактические мероприятия: устройство минерализованных полос, ремонт и содержание дорог противопожарного значения, рубка квартальных просек. В целях санитарной защиты лесов ежегодно осуществляются наземные истребительные меры борьбы против различных вредителей леса на площади 6,8 тыс. гектаров.

Осуществляется посадка лесных культур на площади 250 га в государственном лесном фонде. Ежегодно выращиваются и реализуются саженцы древесно-кустарниковых пород для озеленения населенных пунктов области в объеме 150 тыс. шт. Для выращивания посадочного материала в лесхозах имеются 8 лесных питомников на общей площади 439 га, из которых 3 питомника базисные, все питомники обеспечены поливом.

В настоящее время на территории области имеются: 7 объектов ООПТ местного значения, из них 5 государственных природных заказников и 2 памятника природы.

Проблемам лесного хозяйства в последнее время уделяется должное внимание, регулярно обновляется материально-техническая база государственных учреждений, полноценно оснащены пожаро-химические станции, решаются проблемы кадрового обеспечения. В тоже время немало еще вопросов требующих особого внимания.

Проблема рационального использования и восстановления древесно-кустарниковой растительности в аридных областях имеет важное значение для улучшения пастбищ, восстановления лесных угодий с целью закрепления массивов подвижных песков и создания защитных лесных полос. Работы такого типа ведутся во всех аридных областях Земли с давних пор.

Созданное в 19 веке лесное хозяйство в Урдинских песках накопило значительный опыт по закреплению песков, сохранению и расселению древесной растительности, а также по акклиматизации новых пород деревьев на песчаных почвах. Созданные водоохранные и полезащитные насаждения, особенно из сосны, уникальны и требуют тщательного изучения. Только в этих песках сохранились тугай из лоха и тополя гибридного в Западном Казахстане. Изучение процессов зарастания и закрепления песков в этом регионе поможет

сохранить уникальный оазис в песчаных пустынях. Все это необходимо сохранить и умножить. Необходимо обобщить опыт выращивания сосновых насаждений в песчаных пустынях. Исследовать причины плохой всхожести семян сосны в искусственных условиях и их хорошую в диких условиях. Разрозненные наблюдения и опыты по интродукции различных видов культурных растений необходимо обобщить и дать рекомендации.

Сборник может быть полезен специалистам сельского и лесного хозяйства, экологам и географам, научным сотрудникам, преподавателям, студентам, магистрантам и докторантам PhD.

Пленарное заседание

ПРИВЕТСТВИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЯ АКИМА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ Е.Г.САЛЫКОВА

Уважаемые участники конференции!

Сегодня мы собрались здесь, чтобы отметить 120 – летие образования Урдинского лесхоза, одного из первых учреждений лесного хозяйства Казахстана, можно сказать пионера лесоразведения. Из своей истории мы знаем, что начало лесоразведению в этих местах, называвшихся ранее нарынскими песками, было положено ханом младшего жуза Жангиром. В свое время он приложил немало усилий к тому, чтобы остановить рост сыпучих песков, сохранить имеющиеся пастбища и вырастить новые леса.

Как известно, основной целью степного лесоразведения в условиях Западного Казахстана является решение проблем повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и создание комфортных условий для жизни населения.

Постановлением Правительства СССР от 20.10.1948 года было намечено создание государственной защитной лесной полосы : гора Вишневая – Оренбург – Уральск – Каспийское море. Данным постановлением предусматривалось увеличение в нашей области объемов полезащитных, приовражных лесных полос и лесонасаждение по берегам каналов и водоемов. В результате за прошедшие годы по настоящее время было создано 55710 га лесных полос, в том числе на землях государственного лесного фонда 26906 и на землях сельхозформирований 28804 га.

Созданные в прошедшие годы защитные лесные насаждения оказались эффективными в защите дорог от снежных заносов, каналов и водохранилищ от заиления. Они также оказывают положительное влияние на микроклимат прилегающих полей, останавливают ветровую и водную эрозию, повышают продуктивность пастбищных угодий и животноводства в целом. В связи с этим важность и значимость проводимых работ по степному лесоразведению очевидна.

В настоящее время многие созданные лесные полосы изжили свой биологический возраст, в связи с чем идет их усыхание. Большое влияние на них оказывает антропогенный фактор из-за самовольных порубок, пожаров, потрав скотом.

В целях сохранения существующих лесонасаждений на основе республиканской Программы «Жасыл ел» принят областной План мероприятий по реализации Программы «Жасыл ел» на 2008 – 2010 годы», утвержденный постановлением акимата области от 29 декабря 2007 года № 317. Данным планом за три года из областного бюджета выделено около 1 млрд. тенге на содержание учреждений лесного хозяйства и осуществление различных лесохозяйственных мероприятий.

Помимо этого, по поручению акима области ежегодно в последние три года дополнительно выделяются средства на уборку сухостойных деревьев и кустарников в лесных полосах, расположенных вдоль основных автомобильных дорог области. Также выделяются дополнительные средства на проведение противопожарных мероприятий – устройство вдоль границ лесных массивов минерализованных полос и проведение уходов за ними.

Ежегодно силами государственных учреждений лесного хозяйства области осуществляются посадки лесных культур на площади 500 га, в том числе на территории государственного лесного фонда 250 га, создаются придорожные лесные полосы на площади 100 га и проводится закрепление песков методом посадки леса на площади 150 га.

Имеющийся лесной фонд области для наших степных и полупустынных районов представляют огромный бесценный ресурс. В настоящее время лесистость области составляет 0,6 % при среднее республиканском показателе 3,5 %. В связи с этим задачи лесного хозяйства области еще более значимы и определяют дальнейшую перспективу по сохранению имеющихся лесов и повышению лесистости области.

В своем выступлении Президент Казахстана Н.А. Назарбаев в г. Щучинске в 2009 году отметил: «Символом нашей страны в будущем должны стать не пустыни, а леса и сады. Нарращивая лесные массивы мы поможем не только себе и своим потомкам в улучшении экологии, но и самой планете...». Перспективы развития лесного хозяйства области определены принятым Стратегическим планом развития области на 2011 – 2014 годы.

Проделанное за прошлые годы необходимо считать только началом работ по развитию лесного хозяйства, эти работы будут продолжены и в будущем.

Разрешите еще раз сердечно приветствовать Вас и пожелать плодотворной работы и успехов в вашей деятельности.

Благодарю за внимание.

БӨКЕЙ ОРДАСЫ АУДАНЫНЫҢ ӘКІМІ Р.О.КАРИННІҢ ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗІ

Құрметті конференцияға қатысушылар, қадірменді қонақтар, аудан, ауыл тұрғындары!

Бұрын Орда жерінің 30 пайызын орман-тоғай алып жатқан деген мағлұмат бар. Алайда, мұнда алғаш қоныстанушылар оның табиғи байлығын берекесіз пайдаланып, тал-теректерді отап, орман алқабына мал жайған. Бұл сөз жоқ, шүйгін шөптің сұйылып, орман алқаптарының жойылып кету қаупін туғызған. Осының алдын алу мақсатында Жәңгір хан орман алқаптарына мал жаймау, тал-теректерді кеспеу жөніндегі арнайы жарлық шығарып, орманды қорғау үшін орман кондукторларын тағайындаған. Кейін Жәңгір хан мұнда жаңа ағаш отырғызу қажеттігін алға тартып, патша үкіметіне өтініш жасап қолдау тапқан.

1890 жылы наурыз айында Орда да Нарын орман шаруашылығы құрылады. Сол кезден бастап орманшылар орман алқаптарын жүйелі түрде зерттеп, жаңа ағаш түрлерін өсіруді қолға алады. Олар әртүрлі ағаштарды будандастырудың нәтижесінде жергілікті жердің климатына және топырағына бейімделген жаңа түрлерін шығарады. Соңғы ұзақ мерзімді тәжірбие жұмыстарының нәтижесінде Нарын қарағайын келтіреді. Бұл қарағайдың ерекшелігі өз бойынан өмірге қажетті оттегі мен өкпе ауруына бірден-бір ем болатын фитонцид атты иісті элементті көп бөледі.

Бұл бізге деген ата-бабаларымыздың қалдырған мұрасы. «Артында мың бас малың қалғанша, бір тал ағаш қалсын» деген мақалдың текке айтылмағанын көреміз.

Осындай асыл мұраны біздің ұрпаққа аманат етіп қалдырса, алдағы уақытта біз оны сақтап, көбейтіп ұрпақтарымызға жеткізгеніміз абзал.

Сонымен қатар Елбасының «Жасыл ел» бағдарламасын орындау баршамызға міндет болып табылады.

Құрметті конференцияға қатысушылар!

Біз біріншіден ауданымыздың тарихымен оның мұражайларын мақтан тұтатын болсақ, екіншіден Нарын қарағайларымен мақтанамыз. Құмымызда орналасқан орманымызды күтіп баптап отырған, тарихы ғасырдан асқан Орда орман шаруашылығының құрылғанына 120 жыл толуымен шын жүректен құттықтаймын. Алдағы уақытта да ауданымыздың мақтанышы болып орманымыздың жасыл жапырағы жайқала берсін деп тілегімді білдіремін.

УДК 911.52 (574.11)

ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Калиев Е.Г., начальник Управления природопользования и регулирования
природных ресурсов , г.Уральск, Казахстан

**Уважаемые участники сегодняшней научно-практической
конференции!**

**Добро пожаловать на историческую землю Бокейординского района, с
которой практически началась история степного лесоразведения в
Казахстане.**

Желаю всем участникам плодотворной и творческой работы!

Воспроизводить лесные ресурсы люди начали в глубокой древности. На первых порах проводилась посадка плодовых пород и только позже начали разводить лесные деревья, представляющие декоративную ценность.

Лесоразведением в степных условиях западного Казахстана лесохозяйственные предприятия начали заниматься начиная с 1949 года – с осуществления сталинского плана преобразования природы – государственной лесной полосы «Гора Вишневая – Каспийское море». В 1953 году работы по созданию гослесополосы были приостановлены и возобновились в 1957 году, когда лесное хозяйство приобрело свой статус, выйдя из состава Минсельхоза. К 1962 году гослесополоса была практически завершена, она протянулась по нашей области от границы с Оренбургской областью до пос. Горячкино Чапаевского района, всего на площади 9,5 тыс. га.

Несмотря на сложные климатические условия были развернуты работы по степному лесоразведению во всех районах области. Сложности защитного лесоразведения в условия сухих степей и полупустынь усугублялись отсутствием широкого опыта. И все же трудом старейших лесоводов, работавших в Приуралье, были созданы ценнейшие массивы. В начале 60 – х годов прошлого века в Уральской области была создана Джамбейтинская лесомелиоративная станция, которая в течение почти 30-летнего существования выполнила значительный объем лесовосстановительных работ по защитному лесоразведению в трех районах области – Каратобинском, Сырымском и Чингирлауском. Созданные станцией на площади более 10 тысяч гектар защитные лесные полосы сохранились до настоящего времени и выполняют средозащитные функции. На базе Джамбейтинской ЛМС, Бурлинского, Уральского и Чапаевского лесхозов неоднократно проводились республиканские и областные семинары по передаче опыта степного лесоразведения.

Государственный лесной фонд области, находящийся в ведении областного акимата, составляет 210,3 тыс. га, в том числе покрытые лесом площади составляют 99,8 тыс. га. При этом лесистость области равна 0,6 %. По категориям земель лесной фонд области представлен равнинными лесами, в том числе:

- Запретные лесные полосы по берегам рек, озер, водохранилищ, каналов и других водных объектов 90997 га;
- Поле – почвозащитные леса 62507 га
- Противозрозионные леса 23639 га;
- Защитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог общего пользования, международного и республиканского значения 14441 га;
- Государственные защитные лесные полосы 9157 га;
- Городские леса и лесопарки 7129 га;
- Зеленые зоны населенных пунктов и лечебно-оздоровительных учреждений 2434 га.

По древесным породам покрытая лесом площадь распределяется следующим образом:

- сосна 0,6 тыс. га, береза 0,8 тыс. га., осина 0,9 тыс. га., тополь 40,8 тыс. га., ивы древовидные 11,9 тыс. га., дуб 2,4 тыс. га., ясень 3,0 тыс. га., клен 1,2 тыс. га., вяз 19,5 тыс. га., а также кустарники 18,7 тыс. га.

Государственный лесной фонд шести госучреждений лесного хозяйства - Акжайикский, Бурлинский, Тайпакский, Уральский, Чапаевский и Январцевский - представлен пойменными лесами по берегам реки Урал и искусственными насаждениями лесной государственной лесной полосы «Гора Вишневая-Каспийское море», вдоль автомобильных дорог, по берегам каналов и водохранилищ, на песках, по берегам оврагов и балок.

Государственный лесной фонд Урдинского лесхоза представлен искусственными посадками сосны обыкновенной и крымской в межбарханных понижениях Нарынских песков, а также естественными насаждениями тополя нарынского, ольхи, и разных видов кустарниковых ив. Уникальна и разнообразна для зоны пустыни флора Нарынских песков. Так, естественно произрастающий в барханных песках тополь отличается от других видов тополей способностью давать разветвленную корневую систему закрепляющие пески, а также обильную поросль от корневых отростков, что обеспечивает быстрое расселение по площади. В силу этих и других свойств указанный вид тополя назван нарынским и нарынские пески являются естественным ареалом произрастания этого тополя.

Известный ботаник В.М. Савич в 1910 году писал, что Нарынские пески давно известны ученому миру. Так, например, еще в 70-х годах 18 - го столетия академик Российской академии наук И.С. Паллас путешествуя по Казахстану писал о Нарынских песках: «Это одно из лучших мест среди песков Северного Прикаспия как по красоте и ботаническом разнообразию, так и по продуктивности».

Архивные данные свидетельствуют, что первые работы по закреплению песков и их охраны были начаты ханом Жангиром. В последующие годы в условиях полного отсутствия опыта по лесоразведению на песках, без полива и при ограниченном финансировании лесоводы сумели остановить дефляцию песков, сохранить остатки естественного леса и вырастить новые рукотворные леса. И сейчас, сосновые насаждения Урдинских песков, посаженные в конце 19 и начале 20 веков находятся в хорошем состоянии, удивляя всех своей красотой и долговечностью. По данным лесоустройства 1951 года площадь государственного лесного фонда Урдинского лесхоза составляла 103570 га.

В начале 50 годов прошлого века с созданием военного полигона Капустин Яр ценные лесные массивы на площади 87615 га перешли по договору в военное ведомство России. В настоящее время данные площади находятся в бесхозном состоянии, и только благодаря работникам лесной охраны Урдинского госучреждения по охране лесов и животного мира лесные массивы находящиеся в военном ведомстве, сохранены. Поэтому случаю надо отметить, что необходимо принятие мер для передачи данных земель в состав государственного лесного фонда области.

Государственный лесной фонд Чингирлауского лесхоза представлен отдельными балочными, колючими лесами по берегам реки Илек естественного происхождения и защитными насаждениями искусственного происхождения вдоль автомобильных дорог.

Леса области расположены в восьми административных районах области (Чингирлауский, Бурлинский, Зеленовский, Теректинский, Сырымский, Акжайкский, Бокейординский) и вокруг города Уральска, а шесть районов совершенно безлесные – это Таскалинский, Жанибекский, Казталовский, Жангалинский, Каратобинский районы.

В связи с этим обращается особое внимание на увеличение лесных площадей за счет производства посадок на новых площадях, проведения рубок ухода, санитарных и лесовоостановительных рубок, и главное внимание уделяется охране леса от вредителей и болезней, от пожаров, самовольных порубок и других лесонарушений.

В настоящее время в Западно-Казахстанской области силами лесхозов, а ныне государственных учреждений по охране лесов и животного мира, на территории государственного лесного фонда и других землях создано защитных насаждений (имеется ввиду сохранившихся лесных культур) 55710 га, в том числе на землях гослесфонда 26906 га и землях сельхозформирований 28804 га.

Для выращивания посадочного материала в лесхозах имеются 8 лесных питомников на общей площади 439 га, из которых 3 питомника базисные, все питомники обеспечены поливом. Питомник Бурлинского госучреждения по охране лесов и животного мира организован на правах лесничества, где выращиваются посадочный материал более 20 наименований различных древесно-кустарниковых пород. Ежегодно данным госучреждением выращивается сеянцы 550-600 тыс.шт. и саженцев для озеленения более 50 тыс. шт.

Кроме того, госучреждения лесного хозяйства ежегодно, в соответствии с Планом мероприятий по реализации Программы «Жасыл ел», для озеленения населенных пунктов области за счет собственных средств выращивают 150 тыс. шт. саженцев различных древесно-кустарниковых пород.

Недопущение лесных пожаров является главной задачей работников лесной охраны. С этой целью госучреждениями лесного хозяйства в нынешнем году проведено устройство минерализованных противопожарных полос вдоль границ лесных массивов общей протяженностью 3,6 тыс. км и уходы за ними на протяжении 12,3 тыс. км.

Для снижения пожарной опасности проводится очистка лесных полос, расположенных вдоль автомобильных дорог республиканского и областного значения. В последние годы на выполнение этих работ ежегодно выделяются 15 млн. тенге, в этом году эти работы проведены на протяжении около 300 км.

Работниками лесного хозяйства с целью профилактики лесных пожаров проводится определенный комплекс мероприятий, среди которых проведение выступлений специалистов в местных средствах массовой информации, установка аншлагов и панно, мест курения и отдыха, распространение листовок, буклетов и календарей, проведение бесед в школах, на собраниях, сходах граждан на тему охраны природы.

Лесозащитные мероприятия проведены на площади 7740 га, т. е. борьба против очагов вредителей и болезней леса, в целом санитарное состояние лесов удовлетворительное.

По рубкам промежуточного пользования и санитарным рубкам за 10 месяцев заготовлено и реализовано населению 12350 кубм древесины с площади 750 га.

В соответствии с поручением акима области Б. С. Измухамбетова, начиная с осени 2007 года проводится очистка лесных полос, расположенных вдоль автомобильных дорог республиканского и областного значения, от сухостойных деревьев и валежа. При этом за 10 месяцев 2010 года проведены работы на протяжении 279 км, выбрано 9,6 тыс. м³ древесины. На 3 летний период (с 2008 по 2010 годы) на эти цели из областного бюджета ежегодно выделяются 15 млн. тенге.

Проведена работа по передаче в долгосрочное пользование сроком на 10 лет участков государственного лесного фонда лесопользователям, имеющим лицензию на право заготовки древесины.

По состоянию на 1 ноября 2010 года лесопользователями области всего заготовлено 2700 кубм древесины при доведенном годовом объеме заготовки древесины 31,9 тыс. кубм.

Причинами не освоения доведенных объемов заготовки древесины является дальность расположения лесосек от населенных пунктов, в связи с чем заготовка древесины становится нерентабельной. По этой причине происходит накопление в пойменных лесах спелой и перестойной древесины, возникает повышенная пожарная и санитарная опасность.

В целях сохранения и восстановления уникального биоразнообразия животных и птиц в долине реки Урал в пределах области созданы Кирсановский и Бударинский заказники.

В настоящее время на территории области имеются: 7 объектов ООПТ местного значения, из них 5 государственных природных заказников:

- «Ак-Кумы» площадью 7894 га на юге Чингирлауского района;
- «Миргородский» площадью 3950 га на территориях Бурлинского и Чингирлауского районов,
- «Урдинский» на площади 16405 га на территории Бокейординского района,
- «Дубрава» площадью 6 га в Бурлинском районе,
- «Селекционный» площадью 36 га.

2 памятника природы:

- «гора Большая Ичка» – на площади 175 га и «Садовское озеро» на 150 га.

На все объекты ОПТ местного значения имеются утвержденные Комитетом лесного и охотничьего хозяйства паспорта, землеустроительные проекты, естественно-научные и технико-экономические обоснования, а также вынесены постановления акимата области об ограничении в них хозяйственной деятельности.

Кроме того, в целях создания на базе Жанибекского стационара Жанибекского государственного дендрологического парка местного значения проведена работа по разработке его ЕНО и ТЭО, на которые получено положительное заключение государственной экологической экспертизы и согласование Комитета лесного и охотничьего хозяйства. В данное время проведена работа по приему-передаче имущества стационара в областную коммунальную собственность.

Необходимо отметить, что одной из проблем лесного хозяйства области является длительное отсутствие проведения лесоустройства.

В настоящее время деятельность государственных учреждений по охране лесов и животного мира осуществляется на основании имеющейся лесоустроительной документации 1992 года и по состоянию лесонасаждений.

Согласно статье 56 Лесного кодекса Республики Казахстан лесоустройство на территории государственного лесного фонда проводится государственными лесоустроительными организациями, находящимися в ведении уполномоченного органа, которым является Комитет лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства. Без наличия лесоустроительной документации лесопользование на участках государственного лесного фонда запрещается.

Периодичность лесоустройства, согласно правилам их проведения, является 10 – 15 лет. Уполномоченным органом лесоустройство области долгое время не проводилась из-за отсутствия финансирования. По последним данным, лесоустройство области намечено на 2014 год, финансирование которого должно осуществляться исключительно из республиканского бюджета.

Благодарю за внимание. И надеюсь, что Ваши рекомендации и пожелания в докладах, основанные на передовом опыте лесоразведения найдут свое применение и послужат нашему общему делу.

УДК 378.016 (574.11)

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОМ АГРАРНО- ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ им. ЖАНГИР ХАНА

Траисов Б.Б., доктор сельскохозяйственных наук

Западно-Казахстанского аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

**Құрметті, әріптестер және қонақтар, конференцияға қатысушылар!
Біздің Батыс Қазақстан өңіріне қош келдіңіздер!**

Орман өсіру, шөлейттенумен күресу және қуаныштылық экожүйелердің биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін сақтау, Орда орман

шаруашылығының 120 жылдық жинақталған ғылыми-практикалық тәжірибесін қолдану және тарату мәселесі өзекті болып тұр.

Болғалы жатқан халықаралық ғылыми конференция орман шаруашылығының дамуына және қуаныштылық аймақтардың экологиялық жағдайының жақсаруына қосар үлесі мол болатынына сенеміз.

Уважаемые коллеги и гости, участники конференции!

Прежде всего, я рад приветствовать Вас в Приуралье. На природоохранные мероприятия выделяются немало средств из области и республики. В настоящее время значительно обострились проблемы связанные с опустыниванием территорий и охраной лесных ресурсов Западно-Казахстанской области.

Сегодняшняя конференция посвящена 120-летию Урдинского лесхоза. Иными словами, лесные культуры здесь были посажены в дореволюционный период, когда пос. Урда был еще Ханской ставкой. В условиях полупустыни, при полном отсутствии опыта по лесоразведению на песках, без единого полива лесоводы сумели остановить дефляцию песков и вырастить леса. Посаженные лесные колки живы до сих пор благодаря работе сотрудников лесхоза, которые сохранили их даже во время Отечественной войны. По существу, это единственные вековые лесные культуры в Западном Казахстане. Наша задача – перенять этот опыт и научить молодое поколение выращивать такие же долговечные лесонасаждения.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана на сегодня крупнейший региональный учебно-научно-производственный центр, который в частности готовит специалистов лесного хозяйства. В нашем университете в 2004 г. было открыто отделение по подготовке инженеров лесного хозяйства. Сложность подготовки лесоводов заключается в том, что молодежь считает специальность «Лесохозяйственное дело» не привлекательной и обходит ее стороной. Молодежь привлекает ландшафтный дизайн, садово-парковое строительство, озеленение. Мы считаем, что в лесной сфере должны быть введены новые специальности, отвечающие современным рыночным требованиям.

Будущие специалисты по лесному хозяйству должны овладеть глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию древесных и не древесных ресурсов.

Университет в поисках новых форм обучения, нестандартных решений поставленных задач. Для успешного прохождения учебных практик по лесохозяйственным дисциплинам на территории спортивно-оздоровительного комплекса «Нива», на берегу реки Деркул организована постоянная база, где студенты живут, работают и отдыхают.

На территории университета для успешного обучения студентов лесопитомническому делу заложен питомник. Трудами студентов ежегодно выращивается свыше пяти тысяч древесно-кустарниковых пород, более 20

видов. Выращенный посадочный материал применяем в озеленении территории университета, тем самым увеличиваем видовое разнообразие древесных пород, что положительно влияет на изучение таких дисциплин как дендрология, лесные культуры, озеленение. Университет готов поделиться опытом и оказывать помощь по выращиванию посадочного материала предприятиям лесного хозяйства.

Государство должно поддерживать профессии, которые нужны экономике. Специалисты лесного хозяйства востребованы в регионе, их с нетерпением ждут в хозяйствах, все желающие работать в лесном хозяйстве трудоустроены. Следует совершенствовать систему целевого приема: когда студенты берут на себя обязательства получить образование и отработать определенный срок после учебы, а предприятия или отрасли - оплатить учебу и предоставить соответствующее рабочее место.

Необходимо отметить, что мы стремимся научить будущих лесоводов (лесомелиораторов) выращивать долговечные насаждения на любых почвах засушливых территорий. Мы хотим закрепить приоритет в подготовке специалистов в этой области знаний. Университет выпустил три полных курса, в количестве 85 квалифицированных специалистов по лесному хозяйству. Теперь наша задача заключается в организации магистратуры по лесохозяйственному делу. Пока приходится отправлять своих выпускников для обучения в учебные заведения Алматы, и в Россию.

В этой связи сегодняшняя тема конференции «Лесоразведение и сохранение биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и перспективы» является актуальной и я надеюсь, что совместными усилиями мы сможем привлечь внимание общественности к этой проблеме, но и выработать конкретные научно-обоснованные рекомендации.

УДК 630*3:630*4 (574.11)

ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Утешкалиев М.Д., кандидат сельскохозяйственных наук

Западно-Казахстанский филиал «Каз НИИ лесного хозяйства»,
г. Актобе, Казахстан

Агроклиматические условия сухостепной и полупустынной зон Западного Казахстана характеризуется крайней засушливостью и резкой континентальностью, что отрицательно сказывается на росте и развитии растений, являющихся основой природных экосистем.

Западный Казахстан, одна из наиболее малолесных регионов Казахстана, так например лесистость Актюбинской области составляет 0,14%, Западно-

Казахстанской - 0,6%, Атырауской - 0,09%, Мангистауской - 0 %, тогда как лесистость Республики составляет - 4,6%.

Древесная флора Актюбинской области включает 24 вида деревьев и кустарников. Лиственные породы составляют 90%, хвойные - 2,6%, кустарники - 7,4%.

Обращает на себя внимание значительный количественный перевес таких пород как вяз, клен, тополь в общем количестве составляющие около 80%, а на остальные виды приходится 20%, что говорит о бедности ассортимента пород.

Поэтому жесткие лесорастительные условия региона, рост антропогенных нагрузок на природные экосистемы привели к утратам устойчивости фитоценозов, снижению их продуктивности, обеднению видового состава.

Для успешного произрастания древесно-кустарниковой растительности главенствующую роль здесь имеют механический состав почвы, степень засоления, уровень грунтовых вод и их минерализация.

Несколько слов о современном состоянии лесохозяйственного производства.

Лесное хозяйство Казахстана на протяжении многих лет развивалось довольно успешно. Его поступательному развитию способствовало не только плановое ведение экономики и бюджетное финансирование всех лесохозяйственных мер в прошлом, но и решение Правительства бывшего СССР, направленные на преодоление негативных последствий жестких природных условий и масштабной хозяйственной деятельности. Таких мер, оказавших существенное влияние на объемы воспроизводства лесов было достаточно много.

После распада СССР лесохозяйственная отрасль фактически была брошена на произвол судьбы примерно на 12-13 лет.

В этот период в Актюбинской области количество лесхозов сократилось с 11 до 7, а численность работников лесного хозяйства уменьшилось в несколько раз. Ежегодные объемы посадок лесных культур с 3,5 тыс. га сократились до 150-200 га.

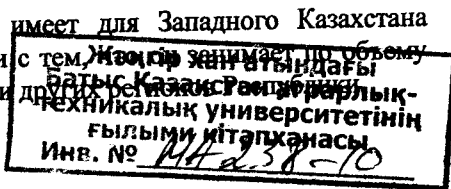
Сейчас ситуация меняется в лучшую сторону, хотя говорить о наступлении благоприятной ситуации для лесного хозяйства и лесных ресурсов пока рановато.

Госучреждениями лесного хозяйства Актюбинской области за период с 2003 по 2010 год посажено 3290 га лесных культур (в среднем 410 га в год), где средняя приживаемость составляет 65,4 %, за этот период переведено в покрытые лесом земли 479 га.

В Атырауской области количество лесхозов сократилось с 5 до 3, ежегодный объем посадки лесных культур не превышает 60-70 га.

В Западно-Казахстанской области этот показатель намного выше и составляет 250-300 га.

Вопрос развития лесного хозяйства имеет для Западного Казахстана особую значимость и актуальность, в связи с тем, что регион занимает по объему лесного фонда одно из последних мест среди других регионов Республики.



Поэтому важной задачей является увеличение лесистости, охрана имеющихся лесных богатств и сохранение ценного генофонда древесных и кустарниковых видов.

В этой связи большую роль должна выполнять лесохозяйственная наука, поскольку использование современных научных достижений, прежде всего региональных, позволит существенно повысить уровень выполнения намечаемых целей.

Научным учреждением в области лесного хозяйства, защитного лесоразведения и озеленения является Западно-Казахстанский филиал КазНИИ лесного хозяйства. Основными задачами деятельности которого являются: разработка научно – обоснованной системы ведения лесного хозяйства и защитного лесоразведения, направленные на сохранение и воспроизводство лесов, повышения продуктивности и рациональное их использование.

Объектами исследований служат лесной фонд западного региона, а также агролесомелиоративные и озеленительные насаждения.

Отбор, сохранение и обогащение флоры ценными деревьями, кустарниками и травянистыми растениями, имеющими быстрый рост, устойчивость к экстремальным условиям, декоративность, высокий качественный урожай – одна из актуальных проблем Республики.

Поэтому Западно-Казахстанский филиал с 2009 года участвует в проекте «Повышение эффективности управления лесными ресурсами в Республике Казахстан», куда включены по Западному региону два мероприятия: «Сохранение генофонда и интродукция древесных и кустарниковых видов, отбор и получение генетически ценного генофонда на основе селекции и биотехнологии», «Совершенствование технологии воспроизводства лесов и защитного лесоразведения».

Нами для испытаний были привлечены более 100 видов деревьев и кустарников, дана оценка биологического потенциала по результатам которых отобраны 42 наиболее перспективных видов отличающихся высокой декоративностью, устойчивостью к различным факторам среды и фитофагам, проведена комплексная адаптационная оценка интродуцентов и рассчитан для каждого вида растений коэффициент адаптации к экстремальным условиям полупустыни.

Приоритетность и актуальность научного обеспечения лесного хозяйства Западного Казахстана соответствует «Программе прикладных научных исследований в АПК на 2009 – 2011 годы» направленные на решение целого комплекса вопросов по предотвращению деградации почв, повышения их плодородия, защиты сельскохозяйственных угодий от неблагоприятных природных факторов и повышения их продуктивности.

Исследования проводятся на сельскохозяйственных ландшафтах с наличием законченных систем лесомелиоративных насаждений общей площадью 186 га расположенных на землях ТОО «Кайсар», Мартукского района.

Разработка мероприятий по повышению устойчивости и эффективности агролесоландшафтов осуществляется путем изучения функциональных

возможностей агролесомелиоративных систем, созданных различными способами и методами формирования в сочетании с агротехническими и агрономическими приемами возделывания сельскохозяйственных культур.

Проведен лесомелиоративный мониторинг на локально – региональным уровне с выполнением системных исследований в лесоаграрных ландшафтах антропогенного и естественного происхождения, по результатам которого будут предложены перспективные приемы и методы создания и формирования долговечных и эффективных лесомелиоративных, защитно-декоративных насаждений на низкоплодородных землях Западного Казахстана.

Необходимость расширения площадей саксаульников и улучшение продуктивности кормовых угодий особо остро стоит в Западном Казахстане, где длительная и неумеренная эксплуатация насаждений как источника топливной древесины, проводившаяся без соблюдения мер естественного возобновления в сочетании с нерегулируемой пастбой скота привели к исчезновению на обширных площадях и сильно снизили продуктивность оставшихся саксауловых насаждений.

Поэтому необходимо принятие неотложных мер, среди которых наиболее важными являются усовершенствование методов создания лесосеменной базы саксаула черного, разработка агротехники выращивания семян и технологии облесения равнинных участков и барханных песков с использованием ценных кустарников и полукустарников и приостановление дальнейшего нарушения равновесия природных компонентов.

Приоритетами и первоочередными задачами наших исследований являются разработка технологии искусственного выращивания насаждений саксаула черного, установление закономерности роста и развития фитоценозов во взаимосвязи с факторами среды, которая позволила бы повысить продуктивность и интенсивность роста культур в аридных зонах Западного Казахстана.

На основании исследований нами выявлены наиболее рациональные способы подготовки почвы, оптимальные сроки посадки, параметры размещения растений на лесокультурой площади, эффективные технологии агротехнических уходов за культурами, которые успешно применяются в Больше – Барсуковском госучреждении лесного хозяйства Актюбинской области.

По нашим рекомендациям за последние 10 лет создано 1325 га лесных культур и лесомелиоративных насаждений из саксаула черного, которые выполняют почвозащитную, пастбищезащитную роль, позволили повысить продуктивность и рентабельность производства до 25-30%, улучшить пастбищные угодья, что отвечает интересам как лесного, так и сельского хозяйства.

Нами изучены структурно – функциональные особенности лесных экосистем и по результатам исследований разработаны рекомендации по технологии создания социально – значимых и долговечных защитных лесных экосистем различного функционального назначения в экстремальных зонах Западного Казахстана.

Разработанная система позволяет предотвратить процессы опустынивания, одновременно решая задачи коренного улучшения ландшафта, повышения биоразнообразия, рекреации, при существенном повышении продуктивности сельскохозяйственного производства.

С 2010 года филиалом начаты работы по проекту «Сохранение лесов и увеличение лесистости территории Республики Казахстан», нами отобраны участки под фитомелиорацию на осушенном дне Аральского моря на площади 11 тыс. га, на которую составляется проект лесных культур. Нами начато обследование песчаных почв южных регионов Актюбинской области с целью выявления площади подвижных песков и разработки мероприятий по их закреплению, что значительно увеличит площади продуцирующих земель.

Результаты научных исследований имеют важное экологическое и отраслевое значение, что обуславливает их широкое практическое использование.

Учитывая существенную роль лесной науки в решении приоритетных задач, связанных с увеличением лесистости территории, сохранением существующих лесных экосистем, ценного генофонда древесных и кустарниковых видов, значимость проводимых научно-исследовательских работ будет неизменно возрастать.

УДК 378.016:630*945.31 (574.11)

ДЖАНЫБЕКСКИЙ СТАЦИОНАР КАК УЧЕБНАЯ БАЗА ЭКОЛОГОВ-ЛЕСОВОДОВ

Сапанов М.К., доктор биологических наук
Институт лесоведения РАН, г.Москва, Россия

В Западно-Казахстанской области есть два уникальных рукотворных объекта. Это вековые лесонасаждения Урдинского лесхоза, созданные в Нарынских песках и 60-летний лесоаграрный ландшафтный комплекс Джаныбекского стационара, который был заложен на тяжелых глинистых засоленных почвах. Эти два объекта представляют собой прекрасный полигон для научных исследований и обучения студентов и магистрантов. Большая научная литература по Джаныбекскому стационару и Урдинскому лесхозу позволяет предметно и научно обоснованно преподавать лесохозяйственное дело студентам, показывая особенности лесовыращивания на легких и тяжелых почвах.

Джаныбекский стационар представляет собой лесоаграрный комплекс на безлесной территории, близ пос. Жанибек ЗКО. При этом 882 га расположены на казахстанской стороне и 728 га – на российской. Стационар включает в себя два дендрария (один на почвах солонцового комплекса, другой – на лугово-каштановых почвах большой падины), три агролесомелиоративные системы, предназначенные для выращивания сельскохозяйственных культур, массивные

насаждения из дуба черешчатого и других пород, рекреационные насаждения, лесопастбищные системы и заповедный участок. Российская сторона с 1997 г. признана Памятником природы федерального значения.

На объектах стационара в течение 60 лет работают и казахстанские, и российские ученые, причем, из разных ведомств и институтов. Надо отметить, что Джаныбекский стационар именно этим отличается от всех других учреждений. Всего опубликовано более 700 работ, из них десятки монографий. Значительная часть выполнена студентами – дипломниками и аспирантами.

Всего защищено более сотни дипломных работ, например, из Западно-Казахстанского аграрно-технического университета дипломы защитили 7 студентов, остальные – студенты российских учебных заведений. Мы гордимся тем, что за 60 лет работы стационара по его материалам было защищено 41 кандидатская и 5 докторских диссертаций. К сожалению, все защищенные специалисты были из России. Однако положение можно исправить, так как Джаныбекский стационар получает новый импульс развития в связи с передачей его казахстанской стороны в областное подчинение. Именно сейчас на Джаныбекском стационаре можно создать реальную модель интеграционного процесса, объединяющего научно-информационное пространство Казахстана и России.

УДК 712.23:502 (470.56)

К ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСОСТЕПНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ШАЙТАН-ТАУ» НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ РФ

Чиби́лёв А.А., доктор географических наук
Павле́йчик В.М., кандидат географических наук
Вельмо́вский П.В., кандидат географических наук
Учреждение Российской академии наук

Институт степи Уральского отделения РАН, г.Оренбург, Россия

Хребет Шайтан-тау, расположенный в приграничных районах Башкирии и Оренбургской области, на протяжении XX века неоднократно привлекал внимание географов и биологов как уникальная горно-лесостепная местность, расположенная на стыке ландшафтных зон и орографических областей. Главная ценность этой местности – форпост и эталон дубравной лесостепи, лучший по степени сохранности на всем пространстве восточно-европейской лесостепи от Прикарпатья до Южного Урала. Ещё в 1930-е годы видные отечественные естествоиспытатели Е.М. Лавренко, С.В. Гептнер, С.В. Кириков ставили вопрос о необходимости заповедания участков дубравной растительности.

Первоначальная идея создания горно-лесостепного заповедника на Южном Урале была сформулирована в предложениях Института Географии АН СССР в 1940-х годах. В последующем эту идею развивали С.В. Кириков (1977), Е.В. Кучеров (1980), К.Д. Зыков и Ю.Д. Насимович (1989). Все эти

предложения касались организации государственных заповедников на территории Республики Башкортостан, в результате в 1971 году в Усергановском лесничестве Хайбуллинского мехлесхоза был учрежден заказник «Шайтан-тау» на площади 30,5 тыс. га с подчинением его Министерству лесного хозяйства республики. К сожалению, все последующие попытки организации заповедника в районе хребта Шайтан-тау были безуспешными.

Впервые вопрос об организации государственного горно-лесостепного заповедника в Кувандыкском районе Оренбургской области был поставлен А.А. Чибилёвым на заседаниях Ученого Совета Оренбургского НИИ охраны природы и Оренбургского отделения Русского Географического общества в 1978 году. Благодаря инициативам Оренбургского отделения Русского Географического общества организация государственного заповедника «Шайтан-тау» в Оренбургской области на площади 20,0 тыс. га была включена в перспективный план развития сети государственных заповедников и национальных парков на территории РСФСР на период до 2000 года.

В процессе проектирования выяснилось, что организация госзаповедника «Шайтан-тау» на территориях Оренбургской области и Башкортостана должна решаться самостоятельно. Площадь согласованных земель под проектируемый заповедник составила 18,5 тыс. га в 1991 г. и 9,5 тыс. га в 1994 г.

Благодаря инициативам Института степи УрО РАН, нашедшим поддержку в Администрации и Правительстве Оренбургской области организация заповедника «Шайтан-тау» вновь была предусмотрена в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 23.05.2001 г. № 725-р «О перечне государственных природных заповедников и национальных парков, которые предусматривается организовать на территории Российской Федерации в 2001-2010 годах», в последующем – в Распоряжении МПР России от 26.09.2006 г. № 47-р «О создании государственного природного заповедника «Шайтан-тау», в письме МПР России от 16.08.2007 г. № 02-12-29/7933 и в Постановлении Правительства Оренбургской области от 31.01.2008 г. № 33-п.

Необходимость охраны экосистем хребта Шайтан-тау и в настоящее время остается актуальной. При общей тенденции к спаду экономического развития этой части региона наблюдаются негативные экологические последствия освоения некоторых видов природных ресурсов. Лесные и степные пожары, периодически наблюдаемые на территории заповедника, преимущественно возникают в результате сельскохозяйственных палов для улучшения кормовых качеств пастбищных угодий. В результате браконьерской охоты остается постоянно крайне низкой численность популяции бурого медведя на крайнем южном пределе обитания этого вида в Заволжско-Уральском регионе. Несомненна уникальность разнообразных геологических разрезов заповедника. В целом, любое, даже незначительное внешнее воздействие на экосистемы хребта Шайтан-тау может вызвать исчезновение целого ряда редких, эндемичных и реликтовых видов биоты.

Хребет Шайтан-тау вместе с прилегающим с севера массивом дубравной лесостепи на территории Башкирии является самым крупным массивом

малоизмененных горно-лесных и горно-степных угодий Уральского и Приволжского федеральных округов.

В геологическом отношении рассматриваемый район примечателен прежде всего тем, что это один из немногих участков Южного Урала, не затронутый влиянием техногенеза. В этой зоне встречаются небольшие рифовые массивы известняков кембрийского возраста (более 500 млн. лет) с археоциатовой фауной. Район Шайтан-тау – единственное место на Урале, где встречаются рифы этого возраста.

На участке широко представлены разнообразные отложения ордовика, силура, девона, проявления магматизма и тектоники. Таким образом, район заповедника представляет собой уникальный в геологическом отношении район, что в значительной степени повышает его научную ценность.

Речная сеть в заповеднике представлена р. Сакмарой и ее притоками. В заповеднике имеется возможность охраны эталонных экосистем и ихтиофауны малых водотоков. В горных ручьях обитают форель ручьевая и хариус европейский – виды ихтиофауны, занесенные в Красную книгу РФ и являющиеся индикаторами чистоты водоемов. На территории заповедника имеются многочисленные выходы подземных вод, обладающие питьевыми качествами.

Хребет Шайтан-тау – юго-восточный предел распространения флоры европейских широколиственных лесов. Здесь выделяются семь типов лесов: широколиственные с преобладанием дуба, широколиственные с преобладанием липы, берзовые, осиновые, горно-балочные, пойменные – преимущественно тополевые и приручьевые – преимущественно черноольховые.

Характерной особенностью горностепной растительности является широкое пространство *эндемичной флоры*: гвоздика уральская, гвоздика иглолистная, пырей инееватый, астрагал Гельма, астрагал карелинский, копеечник Разумовского, тимьян мугоджарский, смолевка башкирская, онома губерлинская, овсец пустынный, астра альпийская, клаусия солнцелюбивая и др. Широкое развитие получили *реликтовые растения*: овсяница лесная, герань Роберта, ясменник душистый, горноколосьник колючий, льнянка алтайская, льнянка слабая, очиток гибридный, можжевельник казацкий. Из числа *краснокнижных видов* растений отметим шиверекию подольскую, лилию тигровую, венерин башмачок настоящий, венерин башмачок крупноцветковый, касатик низкий, ковыль Залесского, ковыль красивейший, копеечник Разумовского, пыльцеголовник красный, рябчик русский, чину Литвинова.

Для животного мира Шайтан-тау характерны как типично лесные (бурый медведь, лютяга, белка, рысь, глухарь, рябчик), так и типично степные виды (сурок, сенокосец степной, слепушонка, мышёвка степная, суслик большой, тушканчик большой). Из краснокнижных видов птиц встречаются сапсан, балобан, скопа, орел-могильник, беркут.

Институтом степи УрО РАН подготовлено «Эколого-экономическое обоснование для образования государственного природного заповедника «Шайтан-тау» (Оренбургская область) (2010 г.)» предусматривающее создание новой ООПТ федерального значения площадью 7745 га.

С созданием заповедника «Шайтан-тау» значительно возрастет устойчивость ландшафтов региона. На территории заповедника появится возможность вести комплексный мониторинг природной среды.

Автономность и сохранение экосистем заповедника во многом поддерживается характеристикой границ, большая протяженность которых проведена по естественным (р. Сакмара) и административно-территориальным (Оренбургская область – Республика Башкортостан) рубежам. С севера к правобережному участку заповедника примыкает ООПТ – природный заказник Шайтан-тау.

Благоприятной предпосылкой для организации и функционирования заповедника является достаточно хорошая транспортная доступность к его границам и сложные условия рельефа внутри участка.

Создание заповедника значительно поднимет рекреационно-туристический потенциал Кувандыкского района и Оренбургской области в целом. Представляется целесообразным создание на прилегающих к заповеднику угодьях (областного) природного парка и ландшафтного заказника.

Организация заповедника не затронет существенно экономическую основу функционирования сельскохозяйственных предприятий и лесничеств на смежных территориях. На прилегающих территориях имеется возможность осуществления специфического заповедно-хозяйственного природопользования с развитием кумысного коневодства, пчеловодства, сбором и заготовкой лекарственного сырья и т.д. Создание заповедника будет способствовать формированию новых рабочих мест с малых населенных пунктов в его окрестностях и поднимет инвестиционную привлекательность района.

УДК 634.93

ОПУСТЫНИВАНИЕ В РОССИИ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Кулик К. Н., академик Россельхозакадемии,
Всероссийский НИИ агролесомелиорации, г. Волгоград, Россия**

Разрушение окружающей природной среды под воздействием мощного антропогенного пресса, стало характерной чертой современного мира. В ряду крайне негативных последствий антропогенеза одним из опаснейших является опустынивание, охватывающее обширные территории в разных странах мира и представляющее собой крупную экологическую, экономическую и социальную проблему.

Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием распространяется в первую очередь на те страны, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке. Европейские страны предположительно в меньшей степени связаны с этой проблемой. Однако факты показывают, что

засуха и фрагменты опустынивания наблюдаются во многих южных государствах Европейского континента.

Не составляет исключения и Российская Федерация, где опустынивание заявляет о себе потерей ресурсов плодородных земель, экономической и социальной нестабильностью. За последние 20 лет площадь деградированных земель в России выросла более чем в 1,6 раза и составила свыше 100 млн га опустыненных и подверженных опустыниванию сельхозугодий. Здесь проживает около половины населения страны и производится более 70% сельскохозяйственной продукции.

В целом за счет негативного воздействия комплекса различных природно-антропогенных факторов и явлений пашня теряет продуктивность и сельскохозяйственное производство страны недобирает около 47 млн тонн продукции растениеводства в переводе на зерно.

В нашей стране проблема опустынивания выросла и оформилась в 50-60-х годах прошлого века в период освоения целинных и залежных земель. Распашка 42 млн га земель способствовала резкому усилению дефляции и деградации почв. В результате было потеряно как минимум 10 млн га пашни. Очередная вспышка современной антропогенной деградации произошла в 70-80-х годах минувшего столетия из-за комплекса неадаптированных действий по интенсификации аграрного производства в условиях периодической аридизации климата. В настоящее время просматриваются контуры третьей вспышки деградации агроландшафтов, которая зарождается в результате практически бесконтрольного, непрофессионального и истощительного использования земель, выделяемых акционерным обществам, фермерам и другим хозяйственным формациям, стремящимся получать максимальную прибыль без адекватного вклада в поддержание и наращивание агоресурсного потенциала используемых земель.

Пространственно обозначились два макрорегиона антропогенного опустынивания: европейская часть аридного пояса с общей площадью 657,95 тыс км² и азиатская его часть охватывающая 1460 тыс км².

На опустыненных землях аграрная деятельность (и полеводство, и животноводство, включая овцеводство) в целом сокращается. Масштабы и формы сворачивания сельскохозяйственного землепользования зависят от географии и степени деградированности угодий. Например, в центре опустынивания европейской части аридного пояса - в Калмыкии и Дагестане, где пастбища занимают 80% сельхозугодий, пастбищное природопользование приобрело оазисный характер. Здесь, наряду с уцелевшими, удаленными от населенных пунктов природными пастбищами, эффективно используются бывшие очаги опустынивания, трансформированные по технологиям ВНИАЛМИ в стабильно продуцирующие, зоотехнически комфортные лесопастбища.

В Астраханской области, по данным Богдинской НИАГЛОС ВНИАЛМИ, пахотные угодья, пострадавшие от совместного проявления нескольких форм деградации, используются выборочно мелкими предпринимателями для «кочевого» мелкооазисного земледелия. На таких участках устраивают

временные оросительные системы и выращивают овощные культуры с применением удобрений. Эти земли эксплуатируют 1-2 года, после чего оросительная сеть переносится на другие территории, где можно оправдать вложенные затраты, а брошенные земли зарастают сорняками с участием карантинных растений. Вместе с тем в других аридных регионах продолжает сокращаться площадь используемых орошаемых земель. Так, в Южном Федеральном округе эксплуатируется только 30-50% орошаемых земель, а остальная их площадь вторично засолена, местами заболочена, заросла тростником.

В целом же в районах Прикаспия сейчас используется 10-80% (в зависимости от степени деградированности) земель, относящихся к категории опустыненных. Такие вторично деградирующие территории являются объектом первоочередного комплексного лесомелиоративного обустройства и трансформации в агролесные, агролесопастбищные, лесопастбищные и другие лесоаграрные экосистемы.

В районах, подверженных сильному опустыниванию, осложняется социально-экономическое положение, ухудшается демографическая ситуация, уменьшается естественный прирост населения, увеличивается смертность, усиливается миграция людей. Сельское население концентрируется в радиусе 30-40 км от городов. Имеются проблемы с питьевой водой. Повышенная ее жесткость, минерализация, содержание железа, кремния, нитратов являются одной из причин роста заболеваний эндокринной системы, органов пищеварения, обмена веществ. Темпы роста этих заболеваний в Нижнем Поволжье по отношению к 1993 году возросли на 10-30%.

Проблема борьбы с опустыниванием настолько сложна и разнопланова, что требует не только собственных усилий, но и сотрудничества с другими странами, привлечения международного опыта восстановления деградированных и пострадавших от опустынивания земель.

Россия имеет бесценный исторический опыт по разработке научных основ борьбы с опустыниванием. Цикл работ, проведенный в конце XIX века Особой экспедицией лесного департамента под руководством В. В. Докучаева, заложил в качестве основы борьбы с опустыниванием принципы, названные позже принципами адаптивно-ландшафтного землепользования. Однако в дальнейшем они не становились основой практического сельского хозяйства, несмотря на усилия государственных органов и научных учреждений.

Среди реализованных (но не до конца) крупных проектов по борьбе с опустыниванием в бывшем СССР особое место принадлежит Постановлению ЦК ВКП (б) и Совета министров СССР 1948 г. «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов...», названному в народе «Планом преобразования природы». Аналогичные планы были разработаны и реализованы в Индии, Канаде, США и особенно эффективно в Китае.

Другим успешным проектом, реализованным в России, является «Генеральная схема борьбы с опустыниванием на Черных землях и Кизлярских пастбищах». Этот проект был разработан и принят к реализации в 1986 г., когда

развитие опустынивания пастбищных угодий в регионе Черные земли достигло стадии беспредельного прироста деградированных площадей (около 4 га в час). Успешное применение технологий комплексной фитомелиорации позволило полностью подавить опустынивание и вернуть в 1996 г. в хозяйственный оборот около 400 тыс га многоярусных высокопродуктивных и зоотехнически комфортных пастбищных фитоценозов с запасом кормовой фитомассы 8-10 ц/га.

Особое значение для России имеют разработанные при поддержке ЮНЕП/ЦМП в рамках проекта «Поддержка деятельности по борьбе с опустыниванием в СНГ» субрегиональные национальные программы действий по борьбе с опустыниванием (НПДБО) для регионов, нуждающихся в предупредительных (корректирующих) и коренных противодеградационных мероприятиях (Республики: Калмыкия, Татарстан, Бурятия, Хакасия, области: Саратовская, Волгоградская, Астраханская, Ростовская, Новосибирская, края: Ставропольский, Алтайский (юг), Красноярский (юг).

Основу НПДБО составляет концепция борьбы с опустыниванием через адаптивное и рациональное природопользование под знаком экологического императива с учетом социально-экономических особенностей устойчивого развития регионов, используя их уникальный природный потенциал, нынешнее состояние ресурсов, геополитическое положение и возможности современной структуры общества. В центре НПДБО остается человек с его потребностями и здоровым образом жизни. Мероприятия НПДБО направлены на развитие общественного сознания рационального природопользования, организации и охраны среды обитания. Однако они окажутся успешными, дадут заметный положительный результат, когда/если станут составной частью образа жизни и хозяйственно-политической деятельности общества.

НПДБО охватили 42,4 млн га сельхозугодий в затронутых деградацией аридных, полуаридных и сухих субгумидных районах РФ. По-существу - это первые программы, в которых интегрированы цели и мероприятия действующих на территории России программ по устойчивому управлению земельными ресурсами. Одной из важнейших таких программ является ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2012 года». В числе основных элементов программы, достигающих цели, является создание фитомелиоративных насаждений на площади свыше 180 тыс га.

На современном этапе по разработке мер борьбы с опустыниванием исключительно важную роль приобретает адаптивно-ландшафтное обустройство сельскохозяйственных территорий, ведущая роль в котором отводится защитному лесоразведению. Причем это мероприятие должно широко и обязательно применяться для борьбы с деградационными процессами не как альтернатива другим мероприятиям системы адаптивно-ландшафтного земледелия, а в органической взаимосвязи с ними.

Общеизвестна многофункциональная роль защитных лесных насаждений в лесомелиорации. Они воздействуют на приземный слой атмосферы

(циркуляцию воздушных масс, термический режим, выпадение и перераспределение твердых и жидких осадков, их транспирацию и испарение и т. п.), почвы и грунты (замерзание, оттаивание, увлажнение, инфильтрацию влаги, режим грунтовых вод и др.). Ослабляют интенсивность проявления засухи и низких температур воздуха, эрозии и дефляции почв, на орошаемых полях предотвращают испарение оросительной воды, уменьшают процессы переувлажнения и заболачивания земельных участков вдоль магистральных и оросительных каналов, способствуют промывке засоленных почв, предотвращают занос каналов мелкоземом при дефляции, в аридной зоне смягчают экстремальный перегрев организма животных («зеленые зонты»), служат источником дополнительного корма для них, в прибрежных зонах рек, прудов, водохранилищ выполняют важные водоохранные и почвозащитные функции, уменьшая интенсивность волноприбойных явлений (абразия), заиления водоемов и т. п. Вместе с тем они относительно дешевы и долговечны, способны к самовоспроизводству в силу своей биологической природы.

Правильность и ценность научных разработок подтверждена практикой. ВНИАЛМИ в натуре созданы объекты на больших площадях, где полностью прекращены процессы деградации почв. Это система лесных насаждений и других мероприятий (подбор культур, севообороты, обработка почвы) в Обливском ОПХ в Ростовской области на площади 3000 га. На этой территории некогда с открытыми барханными песками сейчас полностью прекращены процессы деградации. Подобный объект создан в Ачикулакской НИЛЮС (Ставропольский край). В Волгоградском ОПХ осуществлено адаптивно-ландшафтное обустройство территорий и разработана система земледелия, включающая систему лесополос, обработку почвы, севообороты и др. на площади около 1500 га. Она обусловила полное прекращение эрозии и дефляции. В Камышине система лесонасаждений позволила остановить движение песков на город. Аналогичные объекты созданы и в других регионах страны. На Поволжской опытной станции в Самарской области и на Новосильской опытной станции в Орловской области создана система насаждений на крупных водосборах (на полях и гидрографической сети) на площади 3000-4500 га, которые обеспечили полное прекращение эрозионных процессов. Подобные объекты были созданы в хозяйствах Алтайского края, Астраханской, Волгоградской, Саратовской, Самарской, Ульяновской областей и республик Дагестан, Калмыкия, Татарстан и др. Это обеспечило экологическую стабилизацию агроландшафтов: сокращение поверхностного стока, эрозии и дефляции до допустимой величины (1,5-2 т/га), сохранение и восстановление почвенного покрова и биоразнообразия, предотвращение от загрязнения рек и водохранилищ, повышение биопродуктивности сельскохозяйственных земель.

Институтом разработана Федеральная программа развития агролесомелиоративных работ в России на период 1994-2015 гг. Выполнение запланированных в ней объемов работ по созданию защитных лесных насаждений способствовало бы снижению опасности опустынивания. Однако

темпы ее выполнения очень низкие. Достаточно сказать, что за период 2001-2003 гг. создано всего ЗЛН на площади 34,6 тыс га вместо планируемых 163 тыс га.

Используя последние достижения агролесомелиоративной науки ВНИАЛМИ разработана «Стратегия развития защитного лесоразведения Российской Федерации на период до 2020 г.», которая одобрена Президиумом Россельхозакадемии и представлена на рассмотрение в Правительство РФ. Исходя из стратегии в РФ необходимо иметь около 7 млн га. ЗЛН всех видов (табл. 1.), т. е. дополнительно к имеющимся нужно создать еще более 4 млн га.

Таблица 1 - Потребность в защитных лесонасаждениях, тыс. га

Основные виды насаждений	Общая потребность	Имеется*	Планируется создать	
			в 2008-2020 гг.	после 2020 г.
1	2	3	4	5
Противоэрозионные	6599	1006	1967	3626
Полезащитные	2870	1233	1220	417
На аридных пастбищах	1826	97	683	1046
На песках	1029	360	198	471
По берегам малых рек и вокруг поселков	1674	46	141	1487
Всего:	13998	2742	4209	7047

*По экспертной оценке на конец XX столетия

Необходимость расширения работ по облесению малолесных и безлесных районов обосновывается потенциальной угрозой глобального изменения климата. Как следует из доклада Генерального секретаря ООН «в результате опустынивания засушливые земли теряют и выбрасывают в атмосферу 300 млн тонн углерода ежегодно (около 4 процентов совокупного объема глобальных выбросов из всех источников)».

Величина непосредственно фиксируемого деревьями CO₂ в различных агрохозяйственных системах варьирует в пределах 3-25 т/га.

В последние годы институт проводит работу по отслеживанию динамики составляющих баланса углерода в агролесоландшафтах РФ. Рассчитано, что в России под ЗЛН в слое 0-100 см накоплено 118,26 млн т гумуса, под лесомелиорированными сельскохозяйственными угодьями 82,39 млн т и таким образом, на всей площади депонировано 426,47 млн т углекислоты. Можно полагать, что к 2020 г. эта величина может удвоиться.

В целом защитные лесные насаждения и лесомелиорированные почвы могут рассматриваться как одни из существенных углеродных пулов биосферы.

Исходя из вышеизложенного и принимая во внимание усиливающиеся процессы деградации и опустынивания земель, считаем целесообразным принятие Правительством РФ регионов следующие меры:

1. Разработка национальной программы действий по борьбе с опустыниванием и засухой.

2. Широкая реализация принципов агролесомелиоративного обустройства сельскохозяйственных территорий в системе адаптивно-ландшафтного земледелия для борьбы с деградационными процессами и оптимизации баланса кислорода и углерода в агроландшафтах.

3. Восстановление, мелиорация и агролесомелиорации деградированных земель.

4. Разработка и внедрение технологий дистанционного зондирования процессов опустынивания для принятия надлежащих и своевременных ответных действий.

5. Создание институциональных экономических и законодательных основ для борьбы с опустыниванием через систему устойчивого управления землями.

6. Создание единого центра (или региональных центров) по координации и согласованию национальных стратегий, программ и планов и действий, которые имеют прямое или косвенное отношение к проблеме опустынивания.

7. Создание межведомственных и межрегиональных групп по осуществлению мероприятий по борьбе с опустыниванием.

8. Совершенствование законодательства по предотвращению деградации и восстановлению земель.

9. Разработка и внедрение модели государственного комплексного управления охраны и рационального использования и восстановления ландшафтов, почв и биологических ресурсов.

10. Укрепление информационных систем управления для поддержания и принятия решений.

11. Создание и развитие ГИС, баз данных, карт и атласов.

12. Распространение опыта действующих проектов по борьбе с опустыниванием.

13. Создание и апробация региональных моделей опытных объектов адаптивно-ландшафтного обустройства территории, обеспечивающие экологически безопасное природопользование.

Все это позволит решить проблему эффективной борьбы с опустыниванием, сделать сельскохозяйственное производство РФ устойчивым и экологически безопасным.

УДК. 630.114.12,631.432

ВОДНЫЙ БАЛАНС И ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ НА ПЕСКАХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Кулик Н.Ф., профессор

Манаенков А.С., доктор сельскохозяйственных наук

Зюзь Н.С., кандидат сельскохозяйственных наук

Всероссийский НИИ агролесомелиорации, г. Волгоград, Россия

На обширной безлесной территории пустынных степей Волго-Уральского, Урало-Эмбенского междуречий и Северного Приаралья унылое однообразие

ландшафтов с низкорослой растительностью оживляется лишь на бугристых песках, но и они не имеют лесных массивов. Однако давно известно, что под переветренными низковлагоёмкими аллювиальными, аллювиально-дельтовыми отложениями с большой (3-10 м) амплитудой рельефа (нарынами) формируются пласты инфильтрационных пресных грунтовых вод (ГВ), доступные для корней растений в глубоких межбугровых понижениях. Накоплен определенный опыт и предложен куртинно-колковый метод их облесения на близководных позициях сосной, ольхой, robinией и другими породами с применением ручной посадки [1].

В 1991-94 гг. ВНИАЛМИ выполнил комплекс исследований на Урдинском песчаном массиве и совместно со специалистами лесхоза и Западноказахстанского ЛПХО разработал механизированный способ создания сосновых культур и подготовил соответствующие рекомендации [2], одобренные НТС Западно-Казахстанского и Актюбинского ЛХПО.

В конце XIX и начале XX веков на юго-востоке Европейской части России возникла сложнейшая ситуация с земельным фондом. Отмена крепостного права и рост торгового капитала вызвали стихийное развитие животноводства в северной и северо-западной части Прикаспия. Перегрузка пастбищ в сочетании с аномальными засухами 90-х годов XIX столетия вызвали вспышку сильнейшей дефляции. В Астраханской губернии ежегодный прирост площади подвижных песков превышал 50 тыс. га, что стимулировало организацию песчано-овражных партий [3]. Это неблагоприятнейшее природное явление обусловило аккумуляцию пресной воды за счет инфильтрации осадков. В целом грунтовые воды Прикаспия поднялись на 2 м. И это была, в основном, пресная вода. На барханах полиминеральных песков Терско-Кумского междуречья от Кизляра до Ачикулака появились огромные площади тростниковых зарослей. Тростник, используя пресную подземную воду, поднялся на участки высотой 12 м. На Астраханских песках в котловинах повсеместно распространился вейник, осоки, тростник и кустарниковые ивы. В начале XX века в нарынах разбитые бугристые пески занимали 82% площади [1]. При минимальной годовой инфильтрации осадков эта территория давала более 100 млн. м³ пресной воды. Попытки объяснить появление обильных пресных грунтовых вод конденсацией паров атмосферного воздуха [4] не нашли подтверждения.

В последующем, в связи с гражданской войной и коллективизацией, произошло резкое сокращение животных, и пески начали зарастать, увеличился транспирационный расход. Тростники Терско-Кумского междуречья погибли целиком в течение 20-30 лет. За этот же период гибнут тополёвники, посаженные для закрепления Бажиганских песков и забиравшие на транспирацию пресную воду подпесочных линз. На Калмыцких песках закрепление подвижных песков вызвало обмеление колодцев и др. Вне всякого сомнения, появляющаяся растительность и ее уплотнение переводит гравитационный сток почвенной влаги в транспирационный расход и питание грунтовых вод сокращается или прекращается целиком. Однако существуют арены, где процесс зарастания очень замедлен. На Дону и левобережье Волги

это древнеаллювиальные кварцевые пески. На Ергенях – неогеновые пески. Это можно сказать и о Нарынских песках. Бедность питательного субстрата, высокая твердость подстилающих горизонтов и стравливание обусловили практически неистощительное питание грунтовых вод и возможность существования лесной растительности. Было установлено, что естественная лесистость (куртины тополя, ив, джугуна) нарынов (105 тыс. га) составляет по отдельным дачам 1,5-5%, а местами и более. Особый колорит и устойчивость придают им насаждения сосны обыкновенной, робинии, ольхи черной, тополей, созданные в близководных понижениях. В возрасте 75-80 лет сосна имеет высоту 17-22 м, полноту 0,7-0,9, запас тонкослойной стволовой древесины 300-400 м³/га. И в настоящее время эти колковые сосновые насаждения находятся в превосходном состоянии и вызывают восхищение тех, кто попадает в этот далёкий природный угол. Порослевое поколение лиственных пород в возрасте 30-35 лет имеет высоту 10-12 м, толщину 0,6-0,8 м, запас древесины 100-150 м³/га. Влажной осенью в насаждениях формируется богатый урожай съедобных грибов. Обитают кабан, косуля, заяц-толай, барсук, лисица, корсак, волк, серая куропатка, стрепет и др., заходят лоси. Численность дичи ограничивает недостаток водопоев и корма, что может быть устранено вскрытием водоносного горизонта в глубоких котловинах выдувания и дополнительным целевым облесением.

Существование высокополнотных защитных насаждений в нарынах не может быть обеспечено выпадающими осадками, которых по зоне 260 мм в год. Транспирационный расход высокополнотного леса находится в пределах 250-400 мм. Осадки обеспечивают только 150 мм. Остальные 100-250 мм добиваются из грунтовых вод, которые подтекают со стороны необлесенных слабозаросших песков. В связи с большой твердостью отложений корневые системы деревьев осваивают только верхние 1-1,5 м горизонты и капиллярную кайму. Морозы, вызывающие замерзание влаги в капиллярной зоне, рыхлят пески (объем увеличивается на 10-12%) и делают их пригодными для освоения. В целом, лесное хозяйство нарынов, ориентировано на близководные понижения (котловины).

Лесопригодность маловлагоемких песков лимитирует доступность капиллярно-подпертой влаги (КК) в период приживания, укоренения растений и, в особенности, в стадии образования сомкнутого молодняка. Участки бугристых песков с пресными ГВ на глубине до 1,5 м и высотой подъема КК 0,5-0,7 м, где они доступны саженцам с первых лет жизни, следует относить к лесопригодным, а при большей глубине (до 3,5 м) условно лесопригодным. На склонах бугров с уровнем ГВ (УГВ) 2,5-3,5 м сосна образует длинные горизонтальные корни, направленных в сторону понижения, с серией якорных корней, которые достигают КК на значительном удалении от стволов деревьев, в связи с чем резко увеличивается прирост в высоту (табл. 1). Долговечные древостои лиственных пород формируются в понижениях с УГВ ближе 1 м. По эколого-технологическим причинам облесение (полосное, парковое) вершин и склонов бугров с зеркалом ГВ ниже 3,5 м неэффективно из-за малых осадков и высокой твердости песков (более 1,5-2 МПа).

Таблица 1 - Прирост сосны в высоту при различной глубине грунтовых вод на Урдинских песках урочище Кандагач, 2010, см.

Годы жизни сосны	Условия произрастания сосны		
	сосна в понижении, УГВ – 1,3 м	сосна в понижении, УГВ – 1,8 м	сосна в понижении, УГВ – 2,5 м
1	10	10	12
2	21	9	10
3	12	6	8
4	12	12	10
5	47	21	10
6	40	32	10
7	40	30	20
8	45	40	20
9	40	40	25
10	42	40	30
11	44	45	25
12	60	50	30
13	52	50	35
14	45	45	40
15	40	40	40
16	60	50	42
17	50	45	35
18 (2010 г.)	62	50	40
Высота	722	615	442

В зоне выпадения 350-400 мм годовых осадков, это Арчедино-Донские и Ергенинские пески близ г. Волгограда, были проведены эксперименты по коренной мелиорации песков путем глубокого рыхления. Использовался взрывной метод, для чего закладывались заряды взрывчатки на глубину 5 м по углам квадрата 6х6 м. Взрывы позволили снизить твердость песков с 1,8 МПа до 0,7-1,4 МПа до глубины 7 м [5]. Это позволило увеличить ризосферу и обеспечить дополнительное водопитание сосны в объеме 1000 м³/га влаги. Такие же опыты были проведены на Ергенинских песках, где плотность песков снизилась с 2-2,5 МПа до 1,03 МПа, вследствие чего поднялся бонитет сосновых культур на один класс.

Кроме взрывного метода для коренной мелиорации третичных неогеновых песков применяли создание глубоких корнеходов. Основу метода заложил А.Г. Гаель. Однако его скважины были неглубокие. Мы использовали буровую установку УРБ-2А. Глубина бурения 6 м в рядах культур с шагом 3 и 6 м и 3-х и 6-и метровыми междурядьями. Было забурено 232 скважины на площади 0,7 га. На третий год жизни корни сосны проникают по корнеходам на глубину 400-450 см. Каждую скважину осваивали 2-3 сосны. Твердость песков в буровых скважинах не превышала 1,0 МПа, на контроле 2,6 МПа. Буровые скважины улучшили рост сосны и при размещении 3х3 м повысили их бонитет на один класс. Использование описанных методов коренной мелиорации в нарынах может осуществляться в ограниченных размерах в посадках паркового

типа. Это связано с малым количеством выпадающих осадков, которые не могут заполнить увеличенную толщу ризосферы. К тому же в нарынах есть достаточно площадей с благоприятными лесорастительными условиями.

На основании топографической съемки на показательных (ключевых) участках были установлены площади близководных понижений (табл. 2). Доля лесопригодных понижений в нарынах с северо-запада на юго-восток песчаного массива снижается с 70-75% площади до 40% и менее. Имеется возможность выбора наиболее удобных для облесения участков, расширения их площади за счет нижних участков склонов бугров.

Таблица 2 - Глубина залегания грунтовых вод в нарынах Урдинского песчаного массива

Урочище	Площадь ключей, га/%	Доля участков (га/%) с уровнем ГВ, м			
		До 1,5	1,5-3,5	3,5-5,5	>5,5
Жаскус	5,60/100	1,71/30,5	2,51/44,8	1,03/18,4	0,35/6,3
Кандагач	13,85/100	1,49/10,7	5,02/36,2	4,40/31,8	2,95/21,3
Мечеть-Кум	3,35/100	0,24/7,2	1,21/36,1	1,51/34,3	0,75/22,4

В октябре 2010 г. на бугристых песках, имеющих биомассу трав 0,2-0,5 т/га, была определена их влажность. Оказалось что, несмотря на засушливое лето, вся толща песков с поверхности до уровня грунтовых вод была влажной (2-3%), что обеспечивало гравитационный сток влаги к грунтовым водам даже в период поздней осени. Распределение годовых (260 мм) осадков на бугристых песках следующее: на физическое испарение расходуется 100 мм, на транспирацию 60 мм и на гравитационный сток осадков в грунтовые воды – 100 мм. Именно этот сток и формирует обильные пресные (0,2-0,3 г/л) грунтовые воды, которые над нарынами выше на 2-4 м по сравнению с ашиками [1]. Вследствие большой толщины (10-15 м) грунтовые воды интенсивно перераспределяются на местности. Часть идет к лесным колкам, где формируются летние депрессии уровня. Основная масса стекает в сторону ашиков, где размещаются высокопродуктивные сенокосы и пастбища. Часть пресной воды уходит в хаки и другие солончаковые понижения. Исходя из водно-балансовых показателей, может быть предложено два варианта использования Урдинских песков.

Первый вариант – лесопастбищный, близкий к современному. В этом случае лесные посадки с доминированием сосны и кустарниками в опушечной части занимают не более 8% площади и размещаются на оптимальных близководных площадях. Такая лесистость имитирует однородную лесную полосу и обеспечивает надежную противодефляционную защиту. Остальная территория отводится для пастбищного использования. Г.И. Лакин [6] сообщает: «В 1892 году кочевники были удалены из лесничества и уже через четыре года в результате частичного самозарастания песков и восстановления их пастбищной ценности, был разрешен на них зимний выпас скота, вскоре доведенного до 20-30 тыс. голов в год, что и составило главную статью дохода лесничества. С 1893 по 1914 г. чистый доход от сдачи в пользование пастбищ и

сенокосов был 10,5 тыс. руб. в год в среднем». Эта выписка достаточно четко регламентирует системное лесопастбищное использование нарынов. Частичное стравливание травостоя обеспечит неистощительное питание грунтовых вод и обеспечит долголетие защитных насаждений.

Второй вариант – выращивание многофункциональных лесонасаждений (защитно-хозяйственных, сырьевых и кормовых плантаций, ремизов, декоров) на площади 21 тыс. га (20% площади нарынов), в том числе около 15 тыс. га хвойных пород – сосен обыкновенной, крымской, древовидных и кустарниковых можжевельников и др. [7]. Крупные участки бугристо-котловинных песков имеются так же и в массивах Тайсойган (180 тыс га), Кокузек-Кум (43), Б. Барсуки (210 тыс га). В общей сложности в регионе полнотными лесонасаждениями (80-90% хвойными) может быть занято до 50-70 тыс. га. Это позволит создать местную лесосырьевую базу с расчетной лесосекой 150-200 тыс. м³/год, а также заложить ландшафтную основу для коммерческого (лесоохотничьего, рекреационно-туристического и т.п.) природопользования, решить неотложные социальные и природоохранные задачи. Комплексные предприятия будут получать доход от лесохозяйственной деятельности, глубокой переработки древесины и древесного сырья, организации охоты, отдыха населения, туризма, развития службы сервиса и других подсобных производств и промыслов. Зарубежный и отечественный опыт свидетельствует о том, что только реализация лицензий на отстрел специально разведенной дичи приносит доход до 3-4 дол. США в расчете на гектар площади лесохотничьих угодий. До 30% этой суммы дополнительно получит служба сервиса. В связи с облесением нарынов академик К.Н. Кулик предлагает следующее. По западной кромке нарынов создать ленту сосновых насаждений шириной 50-100 м и протяженностью 50-60 км. В этой маргинальной области обеспечивается водопитание культур пресным грунтовым потоком, идущим в хаки. И здесь же формируется благоприятные условия минерального питания из-за доступности глинистых отложений.

На основании предложенных вариантов использования Урдинских песков на общей площади 152 тыс. га, из которых нарыны занимают 105 тыс. га, ашики 41 тыс. га, солончаки и прибрежная полоса хаков 6 тыс. га, и выполненных водно-режимных и водно-балансовых исследований имеется возможность составить водный баланс по обоим вариантам их использования (таблица 3, 4).

Таблица 3 – Водный баланс Урдинских песков при 8% облесенности нарынов.

Статьи водного баланса	Виды угодий							
	расход воды лесом пл. 8,4 тыс. га		расход воды бугристыми песками, пастбища, пл. 96,6 тыс. га		расход воды в ашиках, пастбища и сенокосы, пл. 41 тыс. га		расход воды на солончаках и хаках, пл. 6 тыс. га	
	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³
Осадки	260	16,8	260	251,2	260	106,6	260	15,6
Испарение	120	10,1	100	96,6	110	45,1	838	50,3
Транспирация	340	28,5	60	58,0	260	106,6	0	0,0

Гравитационный сток (-) приток (+)			100	96,6				
	200	16,8			110	45,1	578	34,7

Таблица 4 - Водный баланс Урдинских песков при их 20%-ной облесенности (на площади 100 тыс. га)

Статьи водного баланса	Виды угодий							
	расход воды лесом пл. 21 тыс. га		расход воды бугристыми песками, пастбища, пл. 84 тыс. га		расход воды в ашиках, пастбища и сенокосы, пл. 41 тыс. га		расход воды в солончаках и хаках, пл. 6 тыс. га	
	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³	мм	млн. м ³
Осадки	260	54,6	260	218,4	260	106,6	260	15,6
Испарение	120	25,2	100	84,0	110	45,1	483	29,0
Транспирация	320	67,2	60	50,4	230	94,3	0	0,0
Гравитационный сток (-) приток (+)			100	84,0				
	180	37,8			80	32,8	223	13,4

При 8% облесенности нарынов, что близко к современному состоянию, бугристые слабо заросшие пески сбрасывают 96,6 млн. м³ воды в депрессивные воронки УГВ под лесом, в ашики, в солончаки и хаки. Последний расход весьма велик – 34,7 млн. м³. Это непроизводительный расход.

При 20% облесении расход воды лесом возрастает до 37,8 млн м³. Вследствие этого можно ожидать снижение УГВ на 30-50 см, что приведет к уменьшению расхода воды в ашиках и, особенно, в солончаках и хаках.

Лесокультурные эксперименты показали возможность широкой механизации лесомелиоративных работ при закладке насаждений по днищам и склонам котловин. Гусеничный трактор (30-40 кН) с навесной машиной МЛУ-1, оборудованной дерноснимами шириной 1 м, обеспечивают приемлемую маневренность, безопасность и результативность работы. При нестрогом соблюдении направления рядов посадки агрегат осваивает почти всю площадь понижений с корнедоступными грунтовыми водами. Он удаляет дернину и подсохший слой песка, образуя борозды шириной 1,6-1,8 м, по оси рядов посадки сполаживает рельеф и на глубину 40-45 см рыхлит грунт. Клинообразные дерноснимы машины подрезают и отбрасывают в стороны даже плотную дернину в «мокрых» котловинах, а также кусты ивы розмаринолистной, ивы каспийской, поросль тополя высотой до 1,5-2 м. Это позволяет обходиться без предварительной раскорчевки кустарников, очистки площади, агротехнических уходов и существенно упрощает лесокультурный процесс.

В лесокультурной практике Урдинского лесхоза сохраняется ручная посадка сосновых культур под меч Колесова на мелкоконтурных слабозаросших песках. Этот агроприем целесообразно улучшить. Посадки, выполняются в следующей последовательности. Осенью выкапываются ямки размером 30×30 см и глубиной 40 см. Ямки размещаются по садовому типу 3×3

м. Вынутый песок смешивают с 1 дм³ (литровая кружка) перепревшего навоза и закапывается в ямку. Место фиксируется маячком – деревянным колышком или тростниковым стеблем. Котловина нумеруется и наносится на планшет. Весной под меч Колесова или лопату высаживается двухлетняя сосна. Хороший результат даёт посадка 3-5-летних сосен, но у них оставляется только верхняя однолетняя мутовка. Вокруг высаженных сеянцев вырубается вся травянистая растительность в радиусе 1 м.

Предложенную К.Н. Куликом посадку культур сосны по западной границе ашиков целесообразно выполнить по молодой залежи (предложение Н.С. Зюзя). Агроприем выполняется в следующей последовательности. Весной отвальными плугами распахивается лента шириной 25 м. Более широкая посадка может вызвать дефляцию. В распаханном состоянии она сохраняется до весны следующего года. Весной проводится посадка машиной МЛУ-1 с дерносьемами и 3-м междурядьями. При необходимости приводится однорядовая прополка по ряду высаженных культур. Через 5-7 лет к ленте примыкают посадку второй очереди.

Посадка в борозды ранней весной с соблюдением высочайших требований к качеству и хранению сеянцев во влажные и средние годы обеспечивает высокую (70-90%), а в засушливые годы удовлетворительную (около 60%) приживаемость сосны. Сеянцы лиственных пород хорошо приживаются в понижениях с УГВ на глубине до 1 м при закладке культур как весной, так и влажной осенью. Во избежание усиления дефляции ширину междурядий следует выдерживать не менее 2 м, а в случае неудачи повторную посадку применять спустя 3-4 года. Вспомогательные агротехнические приемы повышения приживаемости: притенение рядов плетневыми щитами, устройство влагоёмких прослоек в зоне размещения корней саженцев, внесение гидрогеля оказалось малоэффективным. Использование сеянцев сосны с закрытой корневой системой (в брикетах диаметром 8-10 см и высотой 25-30 см) обеспечивает приживаемость близко к 100% и позволяет создавать культуры осенью.

Связь леса с грунтовыми водами требует осуществления мониторинга за их динамикой. На даче Кандагач заложена наблюдательная скважина. По ней зафиксировано снижение уровня ГВ на 40 см с 1994 года. Такие же скважины целесообразно заложить на дачах Жаскус и Мечеть-Кум. Измерения глубины уровня проводить два раза в год (апрель и октябрь).

Список использованной литературы:

1. Гаяль А.Г. Облесение бугристых песков засушливых областей. М.: Географиздат, 1952. 218 с.
2. Рекомендации по лесовыращиванию на бугристо-котловинных песках Западного Казахстана А.С. Манаенков [и др.]. Волгоград, 1997. 35 с.
3. Энциклопедия агролесомелиорации. Волгоград, ВНИАЛМИ, 2004.
4. Сочеванов В.Е. Конденсация в песках прикаспийской низменности и методика ее определения. Сб. тр. ГТИ, Ленинград, 1938.
5. Зюзь Н.С. Культуры сосны на песках юго-востока. ВО «Агропромиздат»

1990. с. 101-110.

6. Лакин Г.И. Борьба с народным голодом в связи с укреплением летучих песков. В кн. «Хоз.-экономические осадки и наблюдения», вып. 13, Астрахань, 1913.

7. Манаенков А.С, Зюзь Н С, Б.К. Жунисов Лесорастительные условия и лесокультурное освоение Урдинского песчаного массива // Лесное хоз-во, 1995. №5. С. 36-38.

УДК 904:902:908 (574.11)

ПАМЯТНИКИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ БОКЕЙОРДИНСКОГО РАЙОНА

Сдыков М.Н., доктор исторических наук, профессор

Западно-Казахстанский областной центр истории и археологии,
г. Уральск, Казахстан

Свод памятников истории и культуры Бокейординского района включает в себя 61 памятник археологии.

Начало изучения культурного наследия Бокейординского района было положено Салыком Бабаджановым, крупным просветителем и ученым казахской степи XIX века. В 1864 году в «Этнографическом сборнике Русского географического общества» была опубликована его статья «О каменной бабе, найденной в Киргизской степи», которая привлекла внимание научной общественности России к Казахстану.

Первые археологические раскопки в Букеевской степи были проведены А.Харузиным, который исследовал в 1889-90 годах на данной территории 22 кургана, часть из которых была расположена непосредственно возле бывшей ханской ставки. Изученные им курганы представили значительный, во многом новый материал, положивший начало научному освещению древнего прошлого данного региона. В целом, раскопочные работы показали, что в основном памятники археологии представлены рядовыми захоронениями.

В 70-80 годы на территории района работал археологический отряд во главе с Кушаевым Г.А. Основной целью этих работ являлась разведка территории для выявления новых памятников. Всего за указанный период ему удалось обнаружить и зафиксировать около 40 памятников.

Новый этап археологического изучения района связан с созданием Западно-Казахстанского областного центра истории и археологии. За 2002-2008 годы разведывательными поисками была охвачена вся территория Бокейординского района. В результате был выявлен целый ряд новых памятников археологии. В основном археологические памятники в Бокейординском районе локализованы вблизи таких населенных пунктов, как Бисен, Сайхин и Муратсай.

Сложность выявления памятников археологии в Урде заключается в том, что южная часть района занята песками полупустынных и пустынных зон. В данный момент пески представляют собой концентрацию достаточно высоких — до десяти метров песчаных барханов, которые под воздействием ветра меняют свои контуры и обнажают значительные участки в виде котловин выдувания. В результате обследования в них были обнаружены скопления значительного количества артефактов: каменных орудий, кальцинированных костей животных, обломков керамики, развеянных захоронений, фрагменты металлических предметов и пр.

Обзор местности привел к выявлению нескольких, частично развеянных захоронений. К примеру, в песчаных массивах, расположенных вблизи населенного пункта Искра, было обнаружено древнее захоронение. В нем лежал, вытянуто на спине, головой к юго-востоку, костяк взрослого человека, рядом с которым были установлены два глиняных сосуда и пряслице. В пяти метрах к северо-востоку от данного погребения были найдены еще несколько глиняные сосуды, с характерными и однотипными признаками — круглодонные с вытянутым туловом и отогнутым венчиком. Данное погребение можно датировать IV-II вв. до н.э. с ярко выраженной принадлежностью к прохоровской культуре.

В период с IV по II вв. до н.э. на обширной территории Западного Казахстана произошла последовательная смена савроматской культуры сарматской. Первоначально с конца IV в. до н.э. в этих степях расселялись племена ираноязычных кочевников, носителей савроматской культуры. Постепенно, в результате эволюции ей на смену пришла и установилась раннесарматская, или прохоровская, культура (IV-II вв. до н.э.), что доказывается существенным накоплением новых материалов и артефактов. Все это привело к пересмотру периодизации и хронологии этого периода. По мнению ряда авторов, основные диагностирующие признаки прохоровской культуры на территории Южного Приуралья проявляются уже с конца VI в. до н.э. и сохраняются до I в. до н.э. А сменившая раннесарматскую (прохоровскую) культуру среднесарматская культура, как показал А.С. Скрипкин, по многим показателям существенно отличается от предыдущей. Точно также, различия между раннесарматской и позднесарматской культурами весьма существенны и ещё более очевидны. Все эти изменения прослеживаются на территории Бокеевского района.

Таким образом, несмотря на различия в трактовке происхождения прохоровской культуры, можно выделить некоторые общие моменты, относительно которых мнение большинства исследователей сходятся. Во-первых, это территория, на которой сложилась ядро прохоровских племен. Ряд исследователей указывают на область, занимаемую самаро-уральским вариантом савроматской культуры. Во — вторых, большинство авторов единодушны в определении территории, население которых определяется в качестве донорских при отыскании истоков ряда прохоровских традиций. В нашем случае к ней относится территория данного района как часть Приуралья.

имевшего тесные связи с этнополитическими и культурными процессами в Северное Причерноморье и лесостепном Зауралье.

На территории района насчитывается значительная группа современных памятников XIX – XX веков.

1. Памятник землякам погибшим в В.О.В. «Передача оружия»

Памятник истории. Установлен в 1957 г. Местонахождение с. Сайхин. Центральное место монументального памятника занимает сюжет передачи оружия. Здесь изображен воин-освободитель, который передает автомат молодому солдату. На гранитной плите высечены фамилии 236 земляков, героический погибших в Великой Отечественной Воине. Автор памятник – скульптор Ковальчук.

2. Обелиск погибшим в годы гражданской войны. Памятник истории. Установлен в 1957 г. Местонахождение с. Сайхин.

3. Бюст Героя Советского Союза М.Маметова. Памятник истории. Установлен в 1967 г. Местонахождение с. Сайхин. Возле школы им.М.Маметовой.

4. Обелиск погибшим воинам 196 – ой Краснознаменной Гатчинской дивизии. Памятник истории. Установлен в 1987 г. Местонахождение с.Сайхин. возле спорткома.

5. Обелиск павшим землякам от бомбардировок во время В.О.В. Памятник истории. Мекстонахождение п.Шунгай

6. Мемориальный комплекс на братской могиле бойцов павших в борьбе за Советскую власть. Памятник истории. Установлен в 1955г. Автор скульптор А.Шилимов. После направления 1-го Казахского образцового полка на соединение с частями 25-ой стрелковой дивизии, в Орде оставался небольшой гарнизон. В середине декабря 1919 г. банда Анохина внезапным налетом захватила Орду и часть гарнизона. Захваченных в плен 97 красных воинов бандиты зарубили на территории лесного питомника. Останки погибших бойцов после изгнания банды из Орды были похоронены в братской могиле на западной окраине Орды. В числе погибших командир взвода И. Заикин мл. командиры К. Абсалимов М.Тихоненко комсомолец К. Мухамедияров Б. Исенгалиев К. Ондыбаев К. Жумагалиев. В 1955 г. на могиле установлен памятник. На вершине кургана установлен бетонный четырехгранный обелиск высотой 5 м на котором установлена гипсовая фигура бойца высотой-2,6м в левой руке боевое знамя в правой обнаженная шашка. На обелиске с четырех сторон прикреплены гипсовые барельефные изображения бойцов а также надпись Слава героям павшим за власть советов. С правой и с левой стороны обелиска установлены на тумбах в траурной скорби два бойца.

7. Памятник на могиле комиссара 1-го Казкавполка Б.Джаникешева. Памятник истории. Установлен в 1982г. Автор Ю.Баймукашев.Местонахождение с. Орда. Бисен Джаникешев родился в 1888г в ауле Кара-Бультек Тургунской части бывшей Букеевской Орды окончил медресе в г. Уфе и посвятил себя учительской работе.Во второй половине 1918г по указанию реввоенсовета республики в Орде приступили к формированию первого Советского казахского образцового кавалерийского

полка. Б.Джаникешев был талантливым агитатором, поэтом, он лично занимался вербовкой добровольцев в полк, был в этом полку командиром разведки, затем военным комиссаром, организовал политическую школу и работал по ликвидации неграмотности. Джаникешев был активным пропагандистом идей партии большевиков, делегат 4 – го съезда Советов. В одной из своих поездок с боевым заданием в Нарынские степи, он заразился сибирской язвой и в марте 1921 года скончался. Похоронен в с. Орда на его западной окраине около братской могилы воинов, павших в бою в декабре 1919 г. при защите Орды. В 1922 г. аул Кара – Бультек, где работал Б.Джаникешев, был переименован в п. Бисен. В 1982 г. на могиле установлена стела с изображением Б.Джаникешева. Автор Ю. Баймукашев.

8. Памятник Героя Советского Союза Маншук Маметовой. Памятник истории. Установлен в 1948 г. Местонахождение с.Орда.

9. Бывшее здание Казначейства. Памятник истории и архитектуры II – половина XIX. Построено в 1867 г. Местонахождение с.Орда. Здание кирпичное, одноэтажное в плане прямоугольное, покрытие деревянное, кровля металлическая по деревянным стропилам, кладка из красного кирпича. Выполненная под «расшивку». Выступающие карнизы, наличники, высокий парапет над входом в здание выполнялись также из кирпича. Размеры: 17,5х14,3х6,2м. Здание принадлежало Казначейству, в советский период в здании размещалось Губернское (Букеевский губернии), потом уездное и районное отделение Госбанка СССР. В 60 – е годы здание передается Урдинскому историко – краеведческому музею. В 1981 – 83 годы здание отреставрировано. С 2001 года в нем находится экспозиция музея «История Букеевской Орды».

10. Здание педтехникума . Памятник истории и архитектуры. Построен в 1868 г. Местонахождение с.Орда Здание педагогического техникума было построено в городе Орда в 1868 году. Для его постройки было выделено 3.901 р. 46 коп. С самого начала здесь была размещена Таргынская одноклассная начальная школа, открытая в 1868 году в местности Шолак Кум. Ежегодно в школе обучалось 40 детей. Позже, в 1918 году, здесь была организована первая в Казахстане комсомольская ячейка. В 1920 году в этом здании, на основе Жангировского училища, был открыт Бокеевский институт народного просвещения. В 1923 – 1928 годах он перестроен в педагогический техникум и стал одним из первых среднеспециальных учебных заведений в Казахстане. В нем преподавали Г.Караш, Г.Бегалиев и др.

11. «Женская школа». Памятник истории и архитектуры. Построен в 1883 г. Местонахождение с. Орда. В этой школе училась видный общественный и политический деятель Алма Уразбаева. В данное время памятник отреставрирован и входит в Бокейординский историко – музейный комплекс. С 2002 г. в нем находится музей народного образования.

12. Ханский дворец (восточный флигель). Памятник истории и архитектуры. Построен 1827 г. Местонахождение с.Орда. Для строительства себе жилища хан Жангир выбрал зеленый оазис «Жас Кус». Строительство началось в 1826 – 1828 гг. Сначала Ханский Дом сосредоточился в главном

корпусе и совершенно отдельных от него флигелях: в последствии же недостаток в помещении заставил вывести два промежуточных строения, которые и слили флигеля с домо в одно целое здание. Внутри Ханского Дома насчитывалось двадцать три комнаты, семь в главном корпусе и две в его мезонине; одна комната в левой пристройке, и пять в правой; в восточном флигеле пять комнат, в западном – три. В данное время сохранился восточный флигель, который в 2002 г. (к 200 летию Бокеевской Орды) был отреставрирован и приведен в прежний вид. Сейчас идут строительно – реставрационные работы по восстановлению остальной части Ханского Дворца.

13. Дом, где жил С. Мендешев. Памятник истории. Построен 1842 г. Местонахождение с.Орда Деревянный дом, размеры: 18х14х10. В этом доме с 1916 по 1920 гг. жил Сейткали Мендешев – Советский партийный и государственный деятель. После окончания Казанской учительской семинарии в 1903 г. в течении 13 лет работал учителем в аулах Бокеевской степи. В 1918 г. на Бокеевском съезде Советов избирается членом губисполкома, а в 1919 г. его председателем. С.Мендешев участвовал в формировании первого казахского кавалерийского полка и создании первых комсомольских организации. В 1920 г Мендешев стал первым председателем ЦК КАССР. В 1924 – 25 гг. Член Президиума ЦК КАССР. Делегат пятого конгресса Коминтерна. В 1930 – 37 гг. Нарком просвещения, председатель комитета по науке. В 1937 г. Мендешев был репрессирован. Имеется свыше двух десятков исторических работ, в которых нашли отражение жизнь и деятельность С.Мендешева.

14. Здание, где размещалось 1 – ая типография. Памятник истории и архитектуры. Построен в 1818 г. Местонахождение с.Орда. Дом деревянный, на нем установлен в 1967 г. мемориальная доска из гипса, размером 50х70 см. С текстом: «В этом доме летом 1918 г. была открыта первая казахская Советская типография». Размеры здание: 25х17х10 м. С ноября 1918 г. в Орде стали выходить газеты «Киргизская правда», и «Казак дурыстыгы». С февраля 1919 г. стала выпускаться газета «Дурыстык жолы», было организован выпуск педагогического журнала «Мугалим».

15. Здание, где в 1917 г. была провозглашена. Советская власть в Орде. Памятник истории. Построен в 1852 г. Местонахождение с.Орда. Здание одноэтажное, на нем в 1967г установлены две мемориальные доски. 1. «В этом доме 2 – го декабря 1917 г. было провозглашено установление Советской власти в Орде и образован Букеевский областной революционный комитет». 2. «Здесь работал в 1918 – 1921 гг. Комиссар 1 – го образцового Советского казахского полка Бисен Джаникешев».

16. Больница, основной корпус. Памятник истории. Построен в 1852 г. Местонахождение с. Орда.

17. Лесная школа. Памятник истории. Построен в 1915 г. Местонахождение с. Орда. Школа лесного хозяйства построена в 1919 г. из сосны. История этого дома особая. Летом в 1919 г. в ней останавливался, приехавший в Урду член революционного Совета IV Армии В.В. Куйбышев, в

этом доме он провел чрезвычайное совещание с руководителями губернии. Наряду с этим 15 декабря 1919 г. здесь погибли 80 воинов при неожиданном наступлении на Урду белых банд под началом Анохина. Впоследствии здесь находился детский дом им.Ф. Дзержинского, санаторная школа. В настоящее время дом взят под государственную охрану и передано под жилье.

18. Дом врача А.А.Сергачева. Памятник истории. Построен в 1830 г. В этом доме жил и работал русский врач А.Сергачев – личный врач хана Жангира. В данное время этот памятник отреставрирован и входит в историко – музейный комплекс Бокейординского района.

19. «Русская школа» - Памятник истории. Построено 1910 г. Местонахождение с.Орда. В 1910 году школа переименована в 7 летнюю школу им.А.С. Пушкина, до 1955 г существует как учебный корпус, после отдан под школу – интернат им. М.Горького. В 1987 г – под морлодежный центр. В настоящее время находится на балансе Бокейординского сельского округа.

20. Дом, где останавливались ссыльные революционеры. Памятник истории. Место нахождения с Орда. После поражения первой русской революции в этом доме жили ссыльные революционеры. Ссыльные вели революционно – просветительскую работу, читали брошюры,газеты.Здание одноэтажное, деревянное, Г – образное.

21. Здание Урдинского райкома партии. Памятник истории. Построен в 1832 г. Местонахождение с. Орда. Ныне жилой дом.

22. Здание Урдинского райполкома. Памятник истории. Построен в 1905 г. Местонахождение с. Орда. Ныне жилой дом.

23. Дом где жил Гусман Азербает. Памятник истории. Построен в 1905 году. Местонахождение с.Орда. Г.Азербает (1904 – 1943 г.) участник Гражданской и Великой Отечественной войны. В 1918 г. окончив 2 классную русско – казахскую училище, он добровольно вступает в ряды формируемого в Урде Первого Советского образцового казахского кавалерийского полка.После окончания полковой школы в1919 – 20 годах храбро воевал в составе 25 – ой стерлковой дивизии под командованием В.И.Чапаева. Участник В.О.В. Погиб смертью храбрых в 1943 г. защищая Родину от немецко – фашистских захватчиков. Г.Азербает награжден Орденом Красного Знамени в 1920 г. и Орденом Красной Звезды в 1943 г.

24.Обелиск землякам павшим в годы В.О.В. Памятник истории. Установлен в 1970 г. Местонахождение с. Бисен,парк.

25. Мемориальная доска в честь воина – афганца З. Жиеналиева. Установлен в 1980 г. с. Бисен, средняя школа. Рядовой З.М. Жиеналиев погиб в 1984 г. в Афганистане, исполняя интернациональный долг.

26.Памятник Герою Советского Союза Т.Масину. Памятник истории. Установлен в 1980 г. с. Бурли.

27. Мавзолей Жангирхана. Памятник истории. Построен в 1997 году. Местонахождение Ординский с/о. Мавзоле хана Жангира находится в 3 км от с. Орда на родовом кладбище. В 1997 году Мавзолей был отреставрирован и вновь построен из белого камня . (автором является народный художник и скульптор Копбол Демесинов – представитель Мангистауской школы

архитектурного искусства). Внутри мавзолея находится обнавленные надгробные надписи на каменных плитах Жангиру и его жене Фатиме, а также установлен кулпытас хана Жангира.

28. Мавзолей Мухаммеда – Салыка Бабажанову. Памятник истории. Построен в 2001 г. Местонахождение Ординский с/о.

Мавзолей М.С. Бабажанова - этнографа, общественного деятеля, просветителя, исследовавшего древние исторические памятники, легенды и предания, фольклор казахского народа. Построен и открыт в 2001 году, находится в 3 – х км от с. Орды. Высота – 7,8м, диаметр – 4,5 м. Автор и скульптор памятника К.Демисинов.

29. Мавзолей Даулеткереев. Памятник истории. Построен в 2000 г. Мавзолей известного кюйши – композитора, основателя лирического направления в искусстве кюев, находится в 3 – х км от с. Урды. Высота – 7,8, диаметр – 4,5 м. Автор и скульптор памятника К. Демисинов.

30. Ханская мечеть. Памятник истории и архитектуры. Местонахождение с Орда. Красивейшее здание Ханской Ставки – ханская мечеть, построена была в 1835 г. Здание европейской архитектуры, с высоким куполообразным минаретом, план и фасад составлены самим ханом Жангиром. Крыша была сделана из листового железа, покрашенного зеленой краской. Из центра крыши возвышается весьма красивый минарет, в котором можно различать две части: нижнюю – более широкую, четырехугольную, составляющую основание минарета, и верхнюю – более узкую, шестистороннюю над которой помещается уже купол, поддерживаемый шестью колоннами. В 1938 г. мечеть сгорела. В 2001 г. по сохранившимся фотографиям мечеть была вновь построена и восстановлена в прежнем виде. В данное время в ней находится музей «Независимости», экспозиция которой повествует пути развития независимого Казахстана.

31. Здание, где находилась контора полицмейстера. Памятник истории. Местонахождение с. Орда. Построено в 19в. Здание Г-образное, одноэтажное, деревянное, окна с резными наличниками. В этом здании в 90-х годах 19в. находилась контора полицмейстера который следил за порядком в ханской ставке до 1918г. Ссылные революционеры должны были отмечаться у полицмейстера, здесь велась документация на проживающих.

32. Здание комитета комсомола. Памятник истории. Построено в 19 в. Местонахождение с.Орда. Здание одноэтажное, прямоугольное, высота-4м, длина-13м, ширина-8м. До 1930г в этом доме жил зажиточный крестьянин Легкодимов. До 1952г в здании находилась контора райфинотдела. С 1964г- рабочий комитет и комитет комсомола. В данное время жилой дом.

33. Здание бывшего сельсовета. Памятник истории. Построен в 19в. Местонахождение с.Орда. Этот дом принадлежал до 1933г зажиточному крестьянину Главченко Артему, работавшему зоотехником на верблюжьем заводе. До 1953г здание использовалось под жилой дом, с1953г в здании размещался сельский совет. Здание одноэтажное, деревянное, прямоугольное, длина-12м, ширина-7м, высота-4м. В данное время – жилой дом.

СЕКЦИЯ 1- АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК. 502/504:630*116.64

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕСТВОВАНИЯ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В СТЕПНЫХ УСЛОВИЯХ ТЫВЫ

Вараксин Г.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Лобанов А.И., кандидат биологических наук

Вараксина С.Г., Шангова О.Г., инженеры

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск, Россия

В России за период с 1990 года было из сельскохозяйственного оборота 25,6 млн. га сельхозугодий, в т.ч. пашни – 8,2 млн. га. С 1970 г. в стране площади с эродированными, засоленными и кислыми почвами увеличились примерно в 2 раза, с переувлажненными и каменистыми – в 3, супесчаными – в 8 раз [3].

Общая площадь Республики Тыва составляет 168,6 тыс. км². Сильной степенью опустынивания в 50 и более баллов охвачено в Республике Тыва 935 тыс. га. В результате развития дефляции здесь деградировано более 90 % пашни. Средний балл деградации пахотных угодий составляет 90 баллов. Здесь сильно подвержены опустыниванию пастбищные угодья. Сильной и средней степени опустынивания подвержено 1,3 млн.га, или 43% пастбищных угодий. С другой стороны, в последнее время темпы деградации пашни резко сократились в связи с консервацией 76% таких земель и переводом их в залежь и резко сократились темпы деградации пастбищ, в связи с обвальным уменьшением поголовья скота [4].

Республика Тыва специализируется на сельском хозяйстве, основную роль, в котором играет животноводство. На сельскохозяйственные угодья приходится около 5 млн. га. Из них пашня занимает 0,5 млн. га, сенокосы – 0,1 млн. га и пастбища – более 4 млн. га [1].

В целом, в результате длительного и беспорядочного использования земель в республике Тыва почвы сельскохозяйственных угодий оказались истощенными и разрушенными.

Важнейшее место среди комплекса мероприятий по борьбе с опустыниванием сельскохозяйственных угодий отводится защитному лесоразведению.

Наибольшие объемы и темпы аккумуляции вещества выявлены под защитными лесными насаждениями. Агролесомелиоративное обустройство агроландшафтов улучшает гидротермический режим более, чем в 4 раза сокращает поверхностный сток, подавляет диффузионные процессы, в 3 раза

увеличивает поглощение излишков углекислоты и других парниковых газов, обеспечивает повышение полноводности рек и водоемов и чистоту воды, расширение разнообразия флоры и фауны (3).

В связи с этим сотрудниками Института леса им. В.Н. Сукачева проводятся научно-изыскательские работы по оценке состояния, роста, устойчивости и долговечности защитных насаждений, созданных в республике Тыва.

В степных условиях Тывы при создании защитных насаждений в качестве главных древесных пород чаще всего использовались быстрорастущие топол (бальзамический и лавролистный), вяз приземистый и редко сосна обыкновенная.

Защитные лесные насаждения старше 30 лет из этих древесных видов характеризуются в настоящее время, в основном, неудовлетворительным состоянием, основными причинами которого являются:

1. шаблонное перенесение технологии создания посадок из лесостепной и степной зоны в сухую степь;
2. нарушение агротехнических приемов создания защитных насаждений в сухостепных условиях;
3. несоответствие биологии тех или иных видов древесных пород реальным почвенно-климатическим условиям;
4. чрезмерные по интенсивности рубки ухода (особенно в тополевых насаждениях) в целях формирования конструкции лесных полос;
5. недооценка лесопригодности почв и введения кустарников для дополнительного их увлажнения.

Все это в конечном итоге оказало негативное влияние не только на жизненное состояние, но и на сохранность, рост, продуктивность, долголетие и биологическую устойчивость защитных лесонасаждений. Нами установлено, что долговечность защитных лесных насаждений в сухостепных условиях Тывы составляет: у вяза приземистого – 30-35 лет, у тополей разных видов – 40-45 лет.

Имеются большие резервы повышения качества и эффективности агролесомелиоративного производства. Пути их реализации сводятся к выполнению следующих важных народно-хозяйственных мероприятий при создании нового поколения искусственных защитных лесных насаждений: организация собственной семенной базы, расширение ассортимента деревьев и кустарников, применение новой концепции сельскохозяйственного производства и агролесомелиорации на опустыненных землях аридной зоны и другое [2].

Расширение ассортимента деревьев и кустарников актуально для развития агролесомелиоративных работ в сухостепных условиях Тывы. Первостепенное значение должны иметь искусственные насаждения из хозяйственно ценной и долговечной породы – лиственницы сибирской. Для широкого внедрения этой породы следует решить вопрос о семенной базе для производства местных семян. Применение тополей в посадках должно быть

ограничено защитным лесоразведением на орошаемых землях и на территориях с высоким стоянием грунтовых вод.

Размещение деревьев и кустарников в искусственных лесонасаждениях необходимо проводить дифференцированно в зависимости от целевого назначения посадок, лесорастительных условий и лесопригодности почв. В полезащитные лесные полосы в лучших условиях произрастания должны быть максимально введены хозяйственно ценные и плодовые древесные породы, в противоэрозионные и пастбищные в худших условиях – кустарники.

Переход к новой концепции развития агролесомелиорации в аридных условиях Тывы заключается в создании насаждений нового типа. Она включает выполнение целого комплекса мероприятий, основными из которых являются:

- создание лесомелиоративной станции, которая будет разрабатывать основы выращивания и испытания посадочного материала и создания защитных лесных насаждений;

- проведение инвентаризации созданных защитных лесных насаждений;

- создание в первую очередь защитных лесных насаждений для целей животноводства (пастбищезащитных, прикошарных, затишковых, древесных зонтов), вдоль путей транспорта, полезащитных, защитных лечебно-оздоровительных на берегах озер лечебного значения и других путем введения в них перспективных видов деревьев и кустарников;

- разработка новых методов и способов создания искусственных защитных лесных насаждений и строгое соблюдение агротехники их выращивания;

- создание двухрядных полезащитных лесных полос с широким междурядьем;

- создание 3-4-рядных линейных полезащитных лесных полос (в ряде случаев прерывистых) древесного, древесно-кустарникового и кустарникового типов;

- разработка рекомендаций по рубкам ухода.

Решение актуальных вопросов совершенствования защитного лесоразведения в степных условиях Тывы, как и в целом по России, возможно только при целевой финансовой поддержке федеральных и региональных органов законодательной и исполнительной власти.

Список использованной литературы:

1. Вараксин Г.С., Вараксина С.Г., Шангова О.Г. Рост сосновых защитных насаждений в степных условиях Тывы/Экологические последствия биосферных процессов в экотонной зоне Южной Сибири и Центральной Азии: Труды Международной конференции. Том 2. , 6-8 сентября 2010 г. – Улан-Батор: Изд-во Бэмби сан, 2010. с. 78-80.

2. Вараксин Г.С., Лобанов А.И. Концепция развития агролесомелиорации на юге Средней Сибири// Степи Северной Евразии: Материалы У международного симпозиума. – Оренбург.: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2009. - С. 187-189.

3. Кулик К.Н. Состояние и перспективы защитного лесоразведения в РФ/В сб.: Защитное лесоразведение в Среднем Поволжье: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Поволжской агролесомелиоративной опытной станции, п. Березки Самарской обл., 23-24 июня 2005 г., ВНИИАЛМИ. – Волгоград. – 158 с.

4. Савостьянов В.К. Опустынивание на юге Средней Сибири: развитие, борьба с ним, неотложные задачи // Аграрная наука Хакасии: проблемы, пути решения, перспективы. Абакан: «Фирма «Март», 2003. С. 12-16.

УДК 630.8

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ЛЕСИСТОСТИ ОРЕНБУРГСКОГО КРАЯ

Климентьев А.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Институт степи УрО РАН, г. Оренбург, Россия

История Оренбургского края оставила нам мало данных о прошлой лесистости его территории. Вместе с тем ряд убедительных свидетельств указывает на наиболее важные условия, повлиявшие на количество леса в крае. В литературных источниках говорится о роли «человеческого фактора» при сведении лесов. Так, Ф.Т. Каппен [3], ссылаясь на А.А. Рехенберга, пишет, что «нынешние оренбургские степи в глубокой древности изобиловали хорошими лесами, истребленными впоследствии «полудикими» азиатскими народами, кочевавшими здесь до начала 18 столетия» (с. 109). В Общем Сырте, примыкающем к Южному Уралу с запада, еще в конце XIX в. находили совершенно здоровые лиственницы возрастом более 400 лет с корой толщиной 27 см. У основания кроны, поднятой на высоту 32 м, деревья имели диаметр 180 см. Древесина такой лиственницы чрезвычайно тверда, в «комлевой части не берется ни пилой, ни топором; для срезки ее устраивают особые подмости, чтобы срезать ее выше человеческого роста» [10]. Здесь же на девонских песчаниках «посреди насаждений имеются громаднейшие пни лиственниц и остатки сосновых пней. При Петре I эта часть леса была записана в корабельную, при Екатерине здесь проезжал академик Лепехин; он писал, что всюду видел лиственничный лес, который преобладал. Теперь лиственничных лесов незаметно» [11].

Еще 200 лет назад горные увалы на всем протяжении от Борской крепости к правому высокому берегу р. Самары также по большей части были покрыты высоким смолистым лесом, в настоящее время сведенным с лица земли, а частью - замещенным лиственным. Об этом свидетельствует, например, и объяснительная записка агронома Крылова «По вопросу о положении сельскохозяйственной промышленности в Оренбургском казачьем войске (ОКВ) и мерах поднятия ее»: «В 1912 г. земли ОКВ занимали около 7,5 млн десятин (почти 72 тыс. кв. верст), из которых под лесами было 8%, или 0,5 млн.

десятин». Автор отмечает «уменьшение доходности и от полевого хозяйства, несмотря на усиленную распашку земель и расширение посевной площади. Объяснение этому явлению находим в истреблении лесов и в неразумной эксплуатации земель» [2].

Архивные материалы, а также данные МА. Цветкова [12] показывают, что истребление лесов нанесло наиболее ощутимый вред юго-восточным и южным районам нашей страны, особенно европейской части. Здесь происходила не простая расчистка лесов под сельскохозяйственные угодья, а именно истребление лесов при помощи вырубки, пожаров, пастьбы скота, разделения мелких лесных участков между сонаследниками и т. п., резко ухудшившие климатические условия степи и лесостепи. Человек уничтожал леса «длительное время – не одно тысячелетие» [6]. Леса широко истребляли кочевники в тех местах, где они проходили их ордами; не берегло леса в этих местах и оседлое население. Рубками и выжиганием люди постепенно все более и более сводили леса, а скот уничтожал появляющуюся поросль. Усиленное строительство железных дорог в капиталистический период резко увеличило потребность в различных лесных материалах, в связи с чем увеличилась рубка лесов.

Леса в Оренбуржье и ранее представляли собою колки по байракам и пескам, разбросанные на обширной степной территории, и более компактные площади по долинам рек [5].

Истребление лесов в Оренбургском крае привлекало внимание правительства, в связи с чем было издано много указов, циркуляров и инструкций. В письме «О сохранении и размножении лесов в окрестностях Оренбурга» на имя оренбургского военного губернатора Эссена 10 ноября 1817 г. (№ 104) старший лесничий г. Оренбурга Мустафин писал: «В даче г. Оренбурга на выгонной земле по обмежеванию состоит лесов 571 десятина 677 сажень (около 622,5 га), которая до того истреблена, что, кроме кустарников, никаких толстомерных деревьев не имеется, хотя грунт земли способен к скорому произрастанию, ибо от корней в один год кустарники вырастают до 1 саж. (2,13 м) вышиною, но городские жители по необходимости или по небрежению не только вырубают кустарник, но вырывают оный с корнями для своего обихода и на продажу» [2]. В этом же письме рекомендовались меры по сохранению и разведению лесов. В частности, предлагалось «строго запретить порубку лесов, жжение полей и пускание скота в леса ..., пойманных в самовольной порубке предавать суду».

В декабре 1833 г. оренбургский губернатор В.А. Перовский писал всем при-линейным комендантам крепостной линии: «При проезде по линии я с при-скорбием заметил худое состояние лесов по Уралу: большая часть из них почти совершенно вырублены, или быстро клонятся к истреблению. Это происходит от беспечности прежних обитателей линии, от небрежности и беспорядочной рубки нынешних жителей и от незаботливости возобновлять сеянием истребленные леса. Вследствие всего этого уже тяготееют невзгоды над здешним краем с истреблением лесов, сих хранилищ влаги и снега: весенние разлития уменьшились; Урал мелеет и во многих местах представляет уже

беспрерывный ряд бродов; бурные ветры бродят и разносят дождь и снег на необозримому пространству голых степей, летом палящий зной сжигает хлеб, траву, томит людей и животных, легкую болезнь превращает в повальную, зимой буран и непомерный мороз, усиленный восточным ветром, побивает самые даже обыкновенные огородные и садовые растения; пушной зверь и дичь покидают край, в котором нет лесов - для них пищи и жилища. Одним словом благорастворение воздуха, плодородие и довольствие всякого рода исчезают с приметною поспешностью... Лесоистребление в крае с каждым годом принимает все большие размеры» [7].

Архивные материалы по Оренбургскому краю на протяжении всего XIX столетия свидетельствуют о бесплодных попытках сохранить леса от уничтожения. С конца 70-х годов XIX столетия в «Лесном журнале», издаваемом Петербургским лесным обществом, имелся особый отдел «Русская летопись», где освещались вопросы об истреблении лесов в России «и огнем и хищническим пользованием». Факты истребления лесов приведены здесь и по Оренбургской, Уфимской и другим губерниям. «Хищническая рубка лесов в скором времени стала давать себя чувствовать крайне вредными для сельского хозяйства последствиями. Пески и образовавшиеся на них выдуи являются истинным бичом земледельца, засыпая поля и уничтожая посевы». «...Замечаемые в последнее время почти повсеместно в средней и южной России оскудение водных источников, обмеление и засорение рек во многих случаях являются прямым следствием истребления лесов» [14]. Оренбургский комитет отмечает, что «в случае хищнического истребления лесов большинство занятых ими площадей обращается в бесплодные бугры, а соседние местности неминуемо испытывают на себе тяжелые последствия лесоистребления». По данным Лесного управления за 1875 г., в восточных губерниях (Самарская, Саратовская, Уфимская и Оренбургская) с одной десятины удобной земли в казенных лесах снималось в среднем 19,45-20,36 фут³ древесины [8]. При этом широкое уничтожение лесов вело к непоправимому ухудшению климатических условий, вызывая в дальнейшем повторяющиеся неурожаи. Приведенные примеры свидетельствуют о том, что к концу XIX в. в степных губерниях лесов стало значительно меньше.

Генеральным межеванием, введенным манифестом от 19 сентября 1765 г., имелось в виду, в частности, дать картину реального размещения лесных массивов. Появилась карта подчищенных; дубков в казанской, Нижегородской и Оренбургской губерниях. В 1865 г. Оренбургская губерния разделилась на Оренбургскую и Уфимскую. Во время генерального межевания Самарская губерния не существовала; она была образована в 1851 г. Вошедшие в ее состав уезды принадлежали ранее трем губерниям: Симбирской, Саратовской и Оренбургской. Для времени генерального межевания не представлялось возможным дать по Оренбургской и Уфимской губерниям раздельные площади угодий. С 1696 по 1914 г. (219 лет) лесистость все время уменьшалась (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение земельных угодий по Оренбургской и Уфимской губерниям (вместе), тыс. га. [12, 4].

Год	Общая площадь ь, тыс. га	Пашня		Сенокосы и прочая удобная земля		Лес		Неудобья	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
1696	31320	720	2,3	4385	14,0	18228	58,2	7987	25,5
1725	31320	1096	3,5	4385	14,0	16913	54,0	89226	28,5
1741	31320	-	-	-	-	16067	51,3	-	-
1763	31320	1566	5,0	4385	14,0	15065	48,1	10304	32,9
1796	31320	2036	6,5	4385	14,0	13373	42,7	11526	36,8
1820	31320	2380	7,6	4385	14,0	12246	39,1	12309	39,3
1861	31320	1848	5,9	4322	13,8	11620	37,2	13530	43,2
1868	31320	2380	7,6	4385	14,0	12246	39,1	12309	39,3
1887	31320	10774	34,3	8519	27,2	8895	28,4	3132	10,0
1888	31320	-	-	-	-	8895	28,4	-	-
1914	31320	-	-	-	-	8762	28,9	-	-
2004 (Башкортостан)	14294,7	4816,1	33,7	661,5	4,6	5765,0	37,5	-	-
2004 (Оренбургская область)	12369,2	6299,7	50,9	650,5	5,2	596,0	4,3	—	—

Высокий процент неудобных земель в 1861-1868 гг., почти вдвое возросший с 1725 г., объясняется не фактическим возрастанием неудобных земель, а незначительным освоением земель вообще. Временно не использованные ни под пашню, ни под сенокос земли, очевидно, и попали в число неудобных земель. Большие площади сенокосных угодий подчеркивают, что удобные для сельскохозяйственного пользования земли использовались тогда слабо. В целом лесной фонд этих двух губерний в рассматриваемое двухсотлетие сильно сократился, и к 1915 г. он составил 48,1% от первоначальной площади. Пашня возросла при этом в 15 раз. В Оренбургской области фрагменты естественных лесов сохранились в основном только в северной ее части.

Автор «Топографии Оренбургской губернии» П.И. Рычков [9] отмечает растущее из года в год потребление древесины, говоря, что у нынешнего поколения лесу «по меньшей мере в десятую исходит против предков» и доказывал уже тогда (1767 г.) заботиться о размножении лесов.

Основоположник русской агрономической науки, ученый-лесовод А.Т. Болотов сделал вывод о необходимости поправления лесов в тех случаях, когда это еще не поздно, о разведении лесов там, где их нет, где они истощены или уничтожены. Он предупреждал крестьян об оскудении лесов, призывал заботиться о лесоразведении, не допуская, «чтобы потомство их от недостатка леса приходило в затруднительное положение».

Движущиеся пески уцелели со времен своего геологического образования, а отчасти возникли в результате сведения лесов и распашки легких песчаных

почв. Летучие пески в Оренбургской области приняли характер бедствия. Особенно крупные массивы сыпучих песков выделяются в Илекском, Соль-Илецком, Акбулакском, Сорочинском, Тощом и других районах Предуралья, Новоорском, Домбаровском и Адамовском районах Зауралья [4].

Географически бассейн р. Самары с ее притоками расположен в пределах Общего Сырта, где все имеющиеся в природе виды эрозионных процессов достигают максимальных показателей. Поэтому в числе функций Бузулукского бора следует отметить водорегулирующую, водоохранную, противодефляционную, аккумулятивную, руслоукрепляющую, а в отдельных частях и средообразующую. Водорегулирующая роль насаждений бора заключается в перераспределении стоковой нагрузки за счет перевода его в внутрипочвенный, водоохранная – в увеличении запасов подземных вод, противодефляционная – в защите ландшафтов и почв от пыльных бурь [4].

В Оренбургской губернии облесение песков происходило лишь на землях г. Илецкая защита (Соль-Илецк). Здесь Лесное ведомство засадило шелугой 8 га песков, часть которых сохранила сих пор.

Европейская Россия на протяжении двух с небольшим веков потеряла почти третью часть своих лесов, а ее лесистость с 52,7% в 1696 г. снизилась до 35,2% в 1914 г. В южных губерниях потери лесов были много выше [12]. В настоящее время из общей площади Российской Федерации в 1178,9 млн. га лесные земли составляют 882 млн. га, в том числе 774,25 млн. га – покрытые лесом. Запас древесины на этих землях составляет 81,9 млрд. м³ и является одним из важнейших природных ресурсов страны. Только в России пока сохранились крупнейшие в мире природные массивы леса и степей. Здесь, на самом большом континенте планеты – Северной Евразии, сосредоточено основное видовое разнообразие экосистем.

В числе причин, обусловивших сокращение лесистости в прошлом, на первом месте стоит увеличение количества сельского населения при весьма слабо прогрессирующей агротехнике. С другой стороны, уменьшение лесистости обуславливалось эгоистическими интересами частных собственников лесов и лесопромышленников.

Безрасчетная замена лесов пашней ухудшала климатические условия, помогала развитию эрозии и росту движущихся песков.

На Южном Урале новокаменный век начался примерно 7-7,5 тыс. лет назад. Скотоводство (наряду с земледелием) ученые относят к разряду революционных шагов в стратегии человеческого хозяйствования. Однако охотничье-рыболовческий уклад хозяйства, вероятно, господствовал здесь всю неолитическую эпоху [13]. Контраст с культурами южной половины Евразийского континента, где земледельческо-скотоводческий уклад уже давно и безоговорочно доминировал в течение двух-трех тысячелетий, был выражен весьма ярко. Поселок Горный (Каргалы) представлял собой комплекс, состоящий из жилого помещения, плавильного двора, рудного двора, штольни и ямы для свалки отходов. Каменные печи, в которых плавил руду, потребляли огромное количество дров. Во время раскопок вокруг очага окружающих построек была обнаружена огромная масса золы и пепла,

свидетельствующая о длительном использовании дровяных печей. Вокруг плавильного очага-платформы концентрическими кольцами лежали пласты золы и пепла, отброшенные во время чисток и ремонта очага [13].

В XVIII столетии на Южном Урале только для плавки и рафинирования 1 т. меди надо было израсходовать 300-500 м³ качественного леса. Такое количество леса необходимо срубить с площади до 1,5-2,0 га, причем подразумевалось полное уничтожение леса. На Южном Урале пригодными для этой цели оказывались только сосна и береза, а «сорные» деревья, например осину или же иву, ольху и т. п., не употребляли. Срубленный лес следовало пережечь в древесный уголь. Выжиг угля также был ответственной операцией, требовавшей заметного профессионального навыка.

Поселок Каргалы был расположен в степи с лесными колками, которых могло хватить только на несколько сезонов. Рудой торговали, меняли на скот, так как преобладала мясная пища, о чем свидетельствуют горы костей (около 20 т голов съеденного скота). С XVIII в. период добычи меди длился 150 лет, было перевалено 250 млн. т породы (5 млн. т руды), на что ушло 50-52 млн м³ древесины, или 2000 км² лесных площадей. Руда перевозилась на уральские заводы.

На Воскресенском и Верхотурском заводах рядом леса нет. Стремительное развитие российской горнозаводской промышленности на Урале привело к массовому истреблению лесов на обширных пространствах этой горной страны. Лес сплавляли молевым способом, который был широко распространен на Урале. Потери древесины достигали четверти от заготовленной для сплава.

В 1899 г. Д.И. Менделеев с группой ученых, занимаясь комплексной оценкой горного дела на Урале, писал, что «железное дело – есть только средство с выгодой и верно пользоваться множеством лесов». Именно так – металлургия лишь способ правильного лесохозяйствования.

Строгановы, включившиеся в металлургическое дело на Урале позже Демидовых, показали себя более дальновидными и гуманными хозяевами. Они например, посылали своих крепостных в Германию учиться в лесохозяйственных академиях.

Молевой сплав леса вновь возрос в 30-е годы XX в. Например, молевой сплав «красного» леса из Башкирии по рекам Б. Ик-Сакмара в Оренбург где сопровождался завалами на мелях, заторами (заломы), которые затем взрывали аммоналом. При этом гибла рыба, реки мелели. Автору приходилось в детстве растаскивать заломы багром. Молевой сплав был запрещен только в 1970-е годы.

Интерес представляют данные по объемам ежегодных перевозок древесного угля в Нижнетагильских заводах: 1850-1851 гг. – 211253 короба (1 короб = 25 пудов); 1854-1855 гг. – 323918 коробов. Только за два года произошло увеличение заготовки угля на 153,3% [1]. Металлургическая промышленность на Урале была основным потребителем и истребителем леса на протяжении столетий. Такова общая печальная картина о состоянии прежних лесов Оренбургской губернии и России в целом.

Список использованной литературы:

1. Вопросы аграрной истории Урала. Свердловск, 1975. 141 с.
2. Госархив Оренбургской области. 1912. Ф.37. Оп.4. Д.43. лл.1-4.
3. Каппен Ф.Т. Географическое распространение хвойных деревьев в европейской России и на Кавказе // Зап.Императорской акад.наук (приложения). Сиб., 1885. № 4. 634 с.
4. Климентьев А.И. Бузулукский бор: почвы, ландшафты и факторы географической среды. Екатеринбург, 2010. 402 с.
5. Лозовой А.А. Лесоразведение в Оренбургском крае // Лесорастительные условия долины реки Урал. // Труды Ин-та леса АН СССР. М., 1957. С. 274-315.
6. Мильков Ф.Н. Среднее Поволжье. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 262 с.
7. Оренбургские ведомости. 1883. № 35.
8. Отчеты по Лесному управлению за 1875 г. СПб., 1877. С.43.
9. Рычков П.И. О сбережении и размножении лесов // ТВЭО, 1767. 4.VI, С.82-112.
10. Симон Ф.П. В лесах Общего Сырта // Лесн.журн. 1991. Т.40., Вып.10. С.1119-1140.
11. Усольцев В.А. Фитомасса лесов Северной Евразии. Нормативы и элементы географии. Екатеринбург: УрО РАН, 2002. 762 с.
12. Цветков М.А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 211 с.
13. Черных Е.Н. Каргалы – забытый мир. М.: NOX, 1997. 199 с.
14. Шилкин Д.С. Лесное хозяйство // Особое совещание о нуждах сельскохозяйственной промышленности. Свод трудов местных комитетов по 49 губерниям. СПб, 1904. С.55.

УДК 911.52:502.5 (470.56)

АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БУЗУЛУКСКИЙ БОР»

Ковтун С. Ю., Чибилёв А.А., Вельмовский П.В.

Учреждение Российской академии наук
Институт степи Уральского отделения РАН, Оренбург

Бузулукский бор – уникальный лесной массив, расположенный на крайней южной границе распространения лесов Восточно-Европейской равнины, на границе Оренбургской и Самарской областей. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2007 года № 1952-р создано федеральное государственное учреждение «Национальный парк «Бузулукский бор», площадью 106 788,28 га и относящийся к ведению Росприроднадзора Министерства природных ресурсов РФ [6].



Рисунок 1- Географическое положение Бузулукского бора

Особый природный статус бора в регионе определяется с одной стороны особым сочетанием ландшафтообразующих факторов, резко выделяющим его сравнительно с другими современными лесами степной зоны, а с другой стороны – высокой ролью в формировании его ландшафтов разнообразных антропогенных факторов.

В соответствии со схемой физико-географического районирования Бузулукский бор расположен в Общесыртовско-Предуральской возвышенной степной провинции и входит в Боровско-Присамарский сыртово-долинный район, образуя самостоятельный Бузулукско-Борский песчано-террасовый подрайон [7].

Морфологическая сложность и неоднородность ландшафтов связаны с тремя основными генетическими типами рельефа:

- пластово-ярусной сыртово-увалистой Общесыртовской возвышенностью, окаймляющей собственно бор с северо-запада и востока;
- флювиально-эоловой бугристо-волнистой песчаной равниной, занимающей плоскую Боровско-Самарскую котловину;
- дном долины р. Самары и низовьев р. Боровки с пойменными формами рельефа.

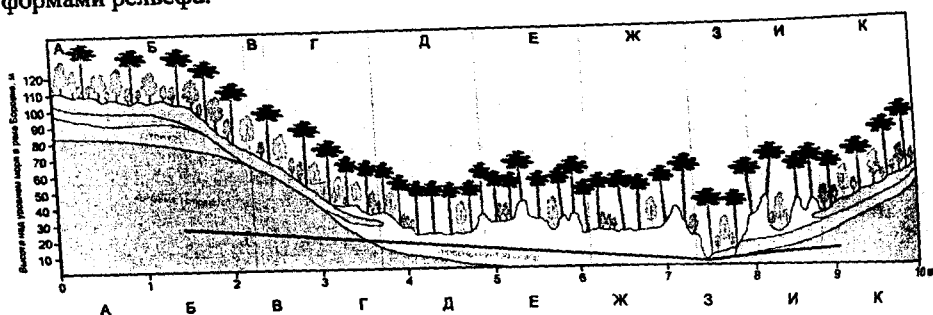


Рисунок 2 - Ландшафтный профиль центральной части Бузулукского бора с северо-запада на юго-восток

А – дубняки липово-сосновые, класс бонитета III-IV; Б – сосняки дубово-липовые, класс бонитета IA; В – сосняки липовые, класс бонитета IA; Г – сосняки липово-мишистые, класс бонитета I-IA; Д – сосняки мишистые пологих всхолмлений, класс бонитета I-II; Е – комплекс сосняков лишайниковых и мишистых по дюнам, их склонам и пологим всхолмлениям, класс бонитета II-IV; Ж – сосняки мишистых пологих всхолмлений равнин и понижений, класс бонитета I-II; З – сосняки припойменные, класс бонитета IA; И – комплекс сосняков мишистых, травяных и липовых, класс бонитета IA- II; К – сосняки дубово-липовые, класс бонитета IA.

В соответствии с этими особенностями на территории проектируемого национального парка можно выделить три основных типа местности:

1. *Сыртово-увалистый*, связанный со слаборасчлененными увалистыми плосковыпуклыми и выпуклыми водораздельными пространствами с крутизной склонов 3-8°, иногда до 15°. Для него характерны средне- и сильноосмытые обыкновенные черноземы, развитые на элювии и делювии красноцветных песчаников, мергелей и аргиллитов. Растительный покров представляет собой сочетание агроценозов на относительно ровных участках разнотравно-злаковых и кустарниковых степей на склонах и дубово-осиновых, дубово-березовых островных лесов по вершинам водоразделов и местам залегания поздневесенних снежников. В пределах сыртово-увалистого типа на окраинах бора встречаются урочища сыртовых сложных сосняков.

2. *Надпойменно-террасовый бугристо-песчаный боровой тип* занимает большую часть бора и представляет собой сочетание разнообразных флювиально-эоловых образований. По особенностям поверхностного строения

выделяются три подтипа: плоскоравнинный песчаный, мелкобугристый песчаный и дюнный.

С песчаными пространствами второй и третьей надпойменных террас, осложненных грядово-ячеистыми, грядово-котловинными и серповидными дюнными формами, связано биогеоценотическое разнообразие типов борových урочищ:

А. Сложные сосняки серповидно-дюнных песков.

Б. Мшистые и лишайниковые сосняки параллельно-грядовых золовых песков, осложненных эрозионными процессами.

В. Моховые и травяные сосняки на субширотных дюнных грядах.

Г. Чистые и мохово-травянистые сосняки, преимущественно антропогенного происхождения, на мелкобугристых террасовых песках (главным образом – по бывшим гарям).

Д. Травяные сосняки на плоскоравнинно-котловинных песках.

Кроме того, для надпойменно-террасового бугристо-песчаного борového типа местности характерны разнообразные озерно-болотные урочища: кочкарные, осоковые, травянистые болота, пересыхающие озерные котловины с плоским песчаным дном, заболоченные черноольшанники.[4]

3. *Пойменный тип развит* в долине р. Самары, а также в нижнем течении р. Боровки. Отличительная особенность этого типа местности – режим весеннего половодья, во время которого эта часть долины стабильно заливается водой. В пределах бора характерно присутствие природных комплексов озер-старич, пойменных дубрав, тополельников и ивняков, луговых и торфяно-болотных урочищ и др.

Урочища Бузулукского бора обладают неповторимой ландшафтно-эстетической ценностью, которая, в конечном счете, определяет рекреационно-туристическую привлекательность данной территории.[3]

Антропогенные факторы формирования ландшафтных геосистем Бузулукского бора проявляются в форме:

- лесокультурных насаждений с антропогенно-измененным нано- и мезорельефом, высокой пораженностью культур сосны различными заболеваниями и значительной долей сухостойных и упавших деревьев;

- значительных площадей рубок (под видом рубок ухода и санитарных) с нарушением почвенного покрова и следами огневых чисток;

- локальных участков вырубок преимущественно с сукцессионными сообществами рудералов вокруг законсервированных и ликвидированных эксплуатационных скважин на нефть и газ, обладающих потенциальной аварийной опасностью ввиду давнего периода проведения буровых работ и отсутствия мониторинга за состоянием скважин на протяжении почти 30 лет;

- высокой пожароопасности сосняков Бузулукского бора, испытывавшие на протяжении 200 лет более 30 крупных пожаров;

- наличия селитебных территорий внутри лесного массива – поселков и сел – Колтубанский, Партизанский, Опытный, Заповедный, Паника и др.

Пространственный охват воздействия указанных факторов позволяет выделить три категории боровых ландшафтов, которые отличаются по характеру, масштабам и глубине антропогенной трансформации [2].

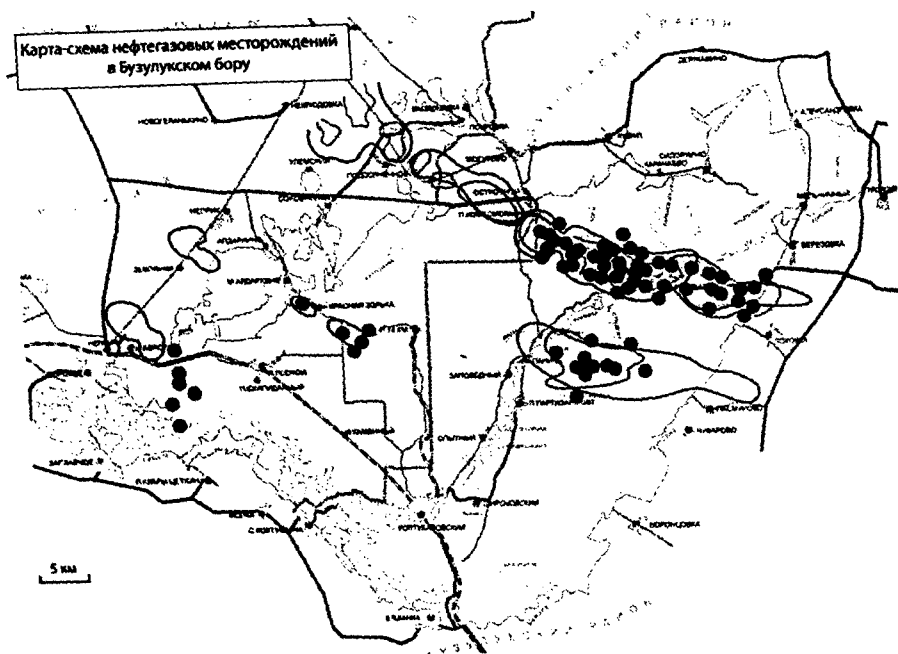


Рисунок 3 - Карта-схема нефтегазовых месторождений в Бузулукском бору

К первой категории относятся техногенные вырубки вокруг скважин, представляющие собой травянистые сукцессии 10-20 летней давности. Безлесные участки вокруг скважин относительно невелики по площади. Их площадь оценивается в 170-200 га, т.е. около 0,3% площади бора. Несмотря на небольшую занимаемую площадь, группа нефтегазовых скважин, расположенная в северо-восточной части Бузулукского бора, является основным источником потенциальной опасности для боровых ландшафтов, если учитывать размеры нефтегазовых залежей и аварийное состояние технологического оборудования. За время проведения поисково-разведочных и эксплуатационных работ на нефть и газ в 1953-1974 гг. было пробурено 164 структурные, поисково-разведочные и эксплуатационные скважины. Основные запасы углеводородного сырья сосредоточены на четырех месторождениях: Могутовском, Гремячевском, Воронцовском и Нефедовском и составляют: нефти 45 млн.т. и газа – 3,5 млрд. м³. [5]

Общая площадь, занимаемая месторождениями, составляет – 9540 га, т.е. 8,5% от общей площади лесного массива, при средней плотности скважин 0,6 скв/км².

Техногенные вырубки вокруг нефтегазовых скважин обладают целым комплексом деструктивных процессов:

- химическое загрязнение растительности, почв, горизонтов грунтовых вод, вследствие капельных выпотов и вытеков нефти, а также за счет существования поныне заброшенных амбаров нефтешлямов;
- загрязнение атмосферного воздуха при газации законсервированных скважин вследствие аварийного состояния запорных превентеров;
- механическое нарушение почвенного и растительного покрова, в результате расчистки участков вокруг скважин, в т.ч. при повторной консервации;
- загрязнение околоскважинных участков металлическими конструкциями и строительным мусором.

Особой чертой вырубок вокруг скважин является присутствие «техногенных солончаков» площадью от 10 до 120 м². Их образование связано со сливом нефтешлямов, минерализованных пластовых вод и буровых растворов в амбары при бурении скважин, которые образуют водоупорный слой, благоприятствующий накоплению солей. Резко контрастирующая на фоне изумрудного полога соснового бора, растительность техногенных вырубок представлена антропогенно-сукцессионными сообществами – вейниковыми, пырейными, белопопынными, тонконогово-песчаннопопынными, которые существенно различаются по возрасту зарастания (от 1 года до 40 лет).

Присутствие объектов недропользования в Бузулукском бору и длительный характер их воздействия на геосистемы бора позволяют определить вырубки вокруг нефтяных скважин как техногенные ландшафты, на формирование которых повлияли как буровые и эксплуатационные работы, так и последующее отсутствие мониторинга.

Ко второй категории антропогенной деградации отнесены участки с искусственными насаждениями, в т.ч. крупными сухостоями и массивами упавших деревьев. Площадь сосновых посадок составляет 25,4 тыс. га (22,9% от общей площади Бузулукского бора). Причиной столь широкого распространения искусственных лесных насаждений в бору является облесение бывших пожарищ и луговых полей. Лесные пожары всегда являлись процессом, изменявшим облик Бузулукского бора. За столетие (1843-1944 годы) вследствие пожаров лесопокрытая площадь уменьшилась с 86 до 66%. По данным Я.Н. Даркшевича за период с 1760 по 1980 гг. без перекрытия общая площадь, пройденная верховыми пожарами, составляет около 41 000 га. Основная причина разрушительных пожаров в Бузулукском бору особенно в XIX столетии заключается в стремительном освоении края, появлении поселений как вокруг бора, так и внутри него, строительстве железной дороги.

Анализ расположения гарей на территории бора показывает, что они, как правило, вытянуты с юго-запада на северо-восток, тем самым, повторяя направление ветров, господствующих в летний период.[1]

По масштабам распространения можно выделить 3 вида гарей: 1) крупные (площадью более 10000 га – пожары 1831 и 1879 гг.); средние (площадью 1000–10000 га – пожары 1800, 1809, 1843, 1860, 1921 гг.); мелкие (площадью менее

1000 га – например пожары 1870, 1911, 1942, 1975, 1995 гг.). Крупные пожары (1831 и 1879 гг.) имели источник возгораний за пределами бора, распространяясь в северо-западном направлении на 10-15 км в ширину. В результате этих грандиозных пожаров выгорела сначала северо-восточная часть, а затем юго-западная часть бора. Река Боровка при этом не служила для них преградой. Средние и мелкие пожары возникали и распространялись в внутренних частях соснового массива, локализуясь на лево- или правобережье Боровки.

В целом площади гарей неуклонно сокращались в геометрической прогрессии (на 30% в 1851-1900 гг. по сравнению с предыдущим периодом; на 60% в 1901-1950 гг.; почти на 90% в 1951-2000 гг.).

Таблица 1 - Динамика площади гарей в Бузулукском бору XIX-XX вв. [2, 4, 6].

1801-1850 гг.	1851-1900 гг.	1901-1950 гг.	1951-2000 гг.
36200 га	25900 га	9900 га	1200 га

Важнейшее последствие пожаров XIX века, охвативших большую часть бора, заключается в утрате уникальной ламинарно-мозаичной морфоструктуры степного бора, которая представляла собой причудливое сочетание различных по размерам сосновых массивов, дубово-липовых и березово-осиновых колков, лесных полей и прогалин, а также остепненных участков, озер и болот. За период с 1948 по 1989 гг. лесопокрытая площадь увеличилась с 66 до 86% за счет искусственного лесовосстановления. Сложившаяся естественным образом структура бора была заменена сплошными массивами искусственных насаждений сосны, превративших Бузулукский бор в памятник непродуманного лесовосстановления.

Учитывая высокое значение пирогенного фактора для формирования Бузулукского бора, следует признать ландшафтообразующее значение пожаров для боровых геосистем, поскольку пирогенез является основной причиной широкого распространения искусственных насаждений в бору.

В настоящее время пирогенный фактор продолжает тревожить боровые ландшафты – за период с 1987 по 1996 год, на территории бора зарегистрировано 357 пожаров, охвативших 469,8 га [6].

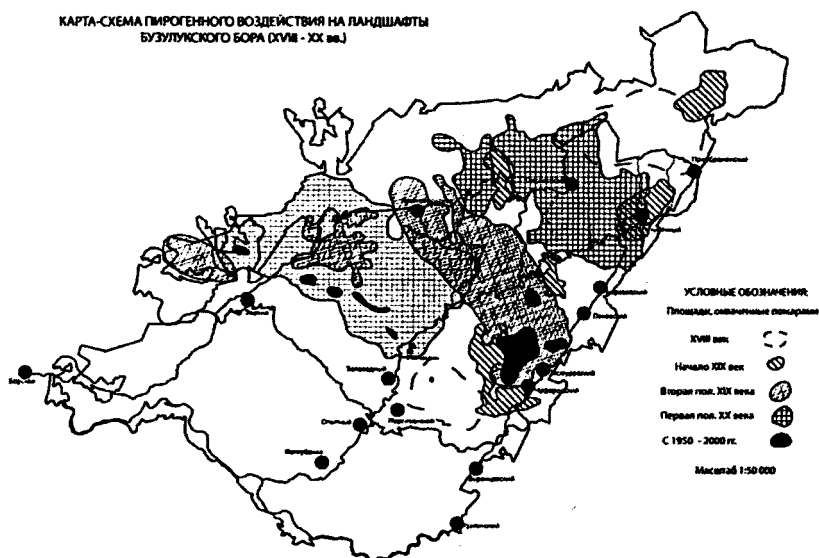


Рисунок 4- Динамика пожаров в Бузулукском бору в 1760-2000 гг.

Крайне высокая плотность лесонасаждений является одной из причин высокой фауности (в основном за счет поражения корневой губкой *Trametes pini*). Характерно, что в сосновых насаждениях естественного происхождения повреждения корневой губкой не отмечено. Общая площадь лесных культур сосны, пораженных корневой губкой, по данным обследования 2000 г. составила 5607,0 га (против 14587,8 га в 1994 г.) [6].

Третью категорию по степени потенциальной экологической опасности составляют селитебные территории во внутренних частях лесного массива, пастбищная деградация травянистого покрова в сосняках, а также химическое загрязнение леса вдоль транспортных путей. Общая площадь леса, на которой выпасается скот, составляет 20069 га (т.е. 18% общей площади Бузулукского бора) [5], что приводит к уничтожению травянистого и кустарникового ярусов растительности, ослаблению основного древостоя, поражению его вредителями и болезнями. Непосредственно в границах бора располагается 12 населенных пунктов на площади 292,4 га (0,3% площади бора) [5].

Таким образом, в результате антропогенной трансформации под воздействием пожаров и лесовосстановления, буровых и эксплуатационных работ при добыче углеводородного сырья, а также вследствие формирования сети поселений и транспортных путей, размещения воинской части, в Бузулукском бору сформировалась сложная система природно-антропогенных ландшафтов, экологическое состояние которых варьирует от квазинатурального до деградирующего. Поэтому одним из первых шагов созданного национального парка «Бузулукский бор» должна стать оценка степени устойчивости боровых ландшафтов к различным видам антропогенных воздействий и разработка системы экологического мониторинга.

Выводы:

1. Более 40% площади национального парка «Бузулукский бор» приходится на антропогенно-измененные ландшафты, что, увеличивая степень ландшафтной неоднородности, снижает экологическую устойчивость борных ландшафтов.

2. Особенности морфодинамической структуры ландшафтов Бузулукского бора и низкая устойчивость боровых геосистем к антропогенным нагрузкам предъявляют особые требования к оптимизации природопользования в условиях режима национального парка.

Список использованной литературы:

1. Даркшевич Я. Н., Кнорре Е. П., Лаченков С. Т. Бузулукский бор. Чкалов: Кн. изд-во, 1940. – 57 с.: ил.
2. Земятченский П. А. Основные факторы лесопроизрастания Бузулукского бора // Труды / Бузулук. экспедиция. – Л.: Изд-во Ленингр. лесопромышленно-научно-исслед. ин-т, 1931. – Ч. I. – С. 29-42.
3. История растительности и климата Бузулукского бора в позднеледниковые и ее палеогеографическое значение / К. В. Кременецкий, Т. Беттгер, В. А. Климанов, А. Г. Тарасов, Ф. Юнге // Изв. Акад. наук. Сер. геогр. – 1998. – №4. – С. 60-74.
4. Сукачев В. Н. Типы леса Бузулукского бора // Труды / Бузулук. экспедиция. – Л.: Изд-во Ленингр. лесопромышленно-научно-исслед. ин-т, 1931. – Ч. I. – С. 109-245.
5. Эколого-экономическое обоснование организации национального парка «Бузулукский Бор» в Оренбургской и Самарской областях: Отчет РГПИИ «Росгипролес». Общая пояснительная записка. – М., 2000. – С. 46-51.
6. Чибилев А.А., Вельмовский П.В., Кин Н.О., Чибилёв А.А. (мл.), Камышова Л.В. Бузулукский бор: эколого-экономическое обоснование национального парка. – Екатеринбург: УрО РАН, 2008. – 186 с.
7. Чибилёв А.А. Бузулукский бор. Оренбург; ИПК «Газпромпечатъ», ООО «Оренбурггазпромсервис», 2001. – 17 с.

УДК 630. 114. 12, 631. 432

ВОДОНАКОПИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ГОЛУБИНСКИХ ПЕСКОВ

Кулик А. К., кандидат сельскохозяйственных наук.

Голубинские пески или Голубинские арены, один из песчаных массивов восточного Дона, находятся они в 30 км севернее г. Калач-на-Дону и связаны своим происхождением с небольшой речкой Песковаткой, которая вынесла элювиальный материал в долину р. Дон примерно 10 тыс. лет назад. Этот материал, в основном неогеновый белый кварцевый песок, отложен вниз по течению, что обусловило вытянутость арены с севера на юг на расстояние 18

км. Ширина ее от 2 до 8 км, общая площадь около 13 тыс. га. Массив уникален. Известный ученый почвовед-географ А. Г. Гаель [7] считал, что эти пески были «извечно» открытыми в послеледниковый период. Редкая растительность с представителями северных болот (мох сфагнум) и пустынь Средней Азии (кияк), крупные бугры, колковые леса, выходы пресной грунтовой воды в глубоких котловинах делают эту арену яркой жемчужиной в ожерелье песчаных массивов Дона.

Пески расположены в зоне сухих степей с выраженным континентальным климатом. Среднегодовая температура воздуха $+7,5^{\circ}\text{C}$, количество осадков 368 мм, испаряемость 700 мм. Нормализованный индекс аридности климата территорий по Б. В. Виноградову [4] 0,55 характерен для умеренно аридного климата с суховеями, которые сопровождаются высокими температурами $+40-+45^{\circ}\text{C}$ и снижением влажности воздуха до 15 %.

Голубинский песчаный массив сложен террасовыми аллювиальными песками, представляющими собой периглянцевые потоки и зандры донского и московского ледников [3]. Мощность песчаных отложений достигает 15-20 м. Поверхность песков в большинстве случаев затронута золовой переработкой и представлена буграми, грядами с оголенными вершинами и глубокими котловинами выдувания. На высокой третьей террасе пески сверху покрыты супесями мощностью 2 – 2,5 м, на которых формируется почва. Местами эти почвы покрыты золовым наносом, надутым со стороны низких террас в бореальный период.

На массиве четко выделяются три надпойменные террасы, связанные с основными циклами оледенения Европейского континента. Первая терраса – припойменная, наиболее четко выражена в северной части массива в излучине р. Дон. Имеет высоту 40-50 м над уровнем моря (ур. м.). Ее площадь около 1400 га. Она часто подтопляется высокими паводковыми водами и на большем своем протяжении размыта. Вторая терраса – самая большая по площади (6800 га), занимает центральную часть песчаного массива, расположена на высоте 50-60 м над ур. м. Она характеризуется бугристым и грядовым рельефом. Бугры, гряды, холмы (высотой до 7-8 м) чередуются с межбугровыми понижениями. Здесь встречаются котловины выдувания лишенные растительности, понижения с ольховыми и березо - осиновыми колками, луговой растительностью и болотцами.

На аэрокосмических фотоснимках четко фиксируется водоток со стороны балки Сокаревка, который пересекает песчаный массив в широтном направлении. По трассе водотока имеются пятна темноцветного глинистого аллювия с хорошо развитой растительностью. Он является аналогом древних водотоков Усть-Кундрюченского песчаного массива, описанных нами ранее [8].

Третья терраса располагается в восточной стороне массива, высокая 60 – 70 м над ур. м., площадь 4800 га. Представлена пологим увалистым рельефом, имеет общий уклон на запад, тянется полосой шириной до 3 км от с. Песковатка к с. Рюмино. Терраса расчленена четырьмя балочными системами. По ним с приводораздельной территории проходит поверхностный сток, который погружается в зону аэрации песков. Его среднегодовая величина

колеблется в пределах 15 мм [2].

Грунтовые воды на Голубинских песках обильные, пресные (0,1 - 0,2 г/л) и ультрапресные ($< 0,1$ г/л). Наиболее близкое к поверхности залегание отмечается среди бугристых песков на второй и первой террасах (1,5 - 3 м). Уклон их в сторону Дона составляет 0,001 - 0,002. Выходы грунтовых вод на поверхность в виде озер и болотцев наблюдаются в межбугровых понижениях, родники отсутствуют. Геологическое строение (глубокое залегание водоупорных глин, мощная толща неогеновых кварцевых песков), значительные уклоны в сторону р. Дон и в целом небольшая ширина обусловили отсутствие открытых родниковых систем на песчаном массиве. Сброс грунтовых вод в сторону Дона осуществляется сплошным внутригрунтовым потоком. На третьей террасе грунтовые воды залегают на глубине 12 - 15 м.

Почвы Голубинского песчаного массива разнообразны по генезису, возрасту и плодородию. Они резко отличаются от зональных почв водораздельной территории. Большое значение здесь имеет характер первоначального геологического наноса (древнего аллювия и делювия): однофазного рыхлого песчаного или многофазного супесчаного, суглинистого. Супесчаные почвы распространены на I и III террасах. На II террасе получили распространение песчаные почвы. В отдельных случаях по древним водотокам со стороны водораздельных балок имеются намытые луговые суглинистые почвы. На основе экспедиционных полевых исследований и дешифрирования космоснимков нами выделены следующие разновидности типов почв (табл. 1).

Растительность изучаемой территории находится в тесной связи с фитоценологическими условиями. Пески находятся на разных стадиях зарастания и имеют различный видовой состав растительности. На разбитых и слабозаросших песках встречаются овес песчаный, раkitник русский, полынь песчаная, чабрец, цмин песчаный, наземная биомасса которых не превышает 3 - 5 ц/га. На среднезаросших песках, приуроченных к серопескам, распространен чабрец, типчак, ковыль, тысячелистник. Урожайность травостоя 8 - 10 ц/га. В понижениях среди песков распространены разнотравно-злаковые ассоциации, с преобладанием мятлика лугового, пырея ползучего, вейника и др. В более глубоких понижениях, с близким залеганием грунтовых вод, растительный покров представлен осоково-злаковым разнотравьем. Естественная древесно-кустарниковая растительность также приурочена к понижениям и состоит из ольхи, березы, осины, ивы красной и розмаринолистной, имеется самосев сосны обыкновенной. На Голубинских песках нашли широкое распространение лесные культуры сосны, тополя, акации и других древесных пород.

Таблица 1 - Почвы Голубинского песчаного массива

№№ п/п	Название и распространение почв	Площадь, га
11	Светло-каштановые супесчаные средние и слабоэродированные местами погребенные почвы. Распространены на III приственной террасе.	4800
22	Дерново-степные среднесиловые почвы (серопески). Распространяются на II террасе песчаного массива.	4300
33	Примитивные (неполноразвитые) почвы бугристых песков (с пятнами открытых песков на вершинах). Находятся в основном на II террасе.	2250
44	Лугово-темноцветные почвы распространены на I террасе и по тальвегу древнего водотока.	1500
55	Лугово-болотная почва колковых лесов	150
Итого		13000

Водорезимные исследования проводятся нами на ключевых участках, заложенных на основных почвенных типах. Образцы на влажность брались при помощи бура через каждые 20 см весной в период максимального увлажнения и осенью в октябре по всей глубине зоны аэрации или до 3 метров на третьей террасе. Влажность почвогрунтов определялась термовесовым методом. Водный баланс в мм водного слоя рассчитывался по холодному периоду (ноябрь - март) и по теплому (апрель - октябрь). Балансовое равенство включает следующие элементы:

$$\Delta B = O_c - I_f - T_p - G_p O,$$

где ΔB – изменение запасов воды в почвогрунтах за определенный промежуток времени;

O_c – вертикальные осадки (по данным метеостанции г. Калач на Дону);

I_f – испарение физическое в летний период, рассчитывалось по формулам Н. Ф. Кулика (1979), также по данным, полученным на гидрологическом комплексе ВНИАЛМИ и по литературным источникам. В холодный период испарение определялось балансовым методом на участках с непромывным типом водного режима. Исходя из того, что величины испарения в холодный период по отдельным типам песков близки между собой (25% от величины осадков) мы использовали этот показатель в балансовом равенстве за холодный период года.

T_p – транспирация растений, в том числе и лесных культур, определялась расчетным путем по водному балансу и по литературным источникам.

$G_p O$ – отток влаги в грунтовые воды, определялся в зимний период балансовым методом, летом – по влажности зоны аэрации с использованием зависимости: $y = 0,000296e^{0,74x}$ [8], где y – скорость вертикального гравитационного стока, мм/час, x – весовая влажность песчаного почвогрунта, %.

Из-за незначительности из расчетов водного баланса исключены: поверхностный сток на песчаном массиве и конденсация атмосферной влаги.

Отток влаги, который наблюдается на участках с промывным типом

водного режима целиком уходит с грунтовым потоком в речные системы, при условии отсутствия растительности потребляющей грунтовые воды. При наличии такой растительности фильтрующаяся вниз влага через корневые системы возвращается и уходит на транспирацию и депонирование в органику. Следует подчеркнуть, что зона аэрации песчаных грунтов сбрасывает вод круглогодично, если влажность ее превышает влажность завядания, в отличие от глинистых водосборов, где основная масса воды уходит в реки с внешними ливневыми водами. Это важнейшее природоохранное свойство песчаных ландшафтов как гидрологических резервуаров.

На участках колковых лесов и на близководных понижениях с развитой травянистой растительностью (150 га) из-за высоких расходов на транспирацию формируются воронки депрессии уровня грунтовых вод. Вследствие этого, с прилегающих территорий сюда идет приток грунтовых вод, объем которого рассчитывается по глубине воронки и скорости ее заполнения в осенне-зимний период, когда отсутствует транспирация [9].

Формирование водного режима на песках зависит от состояния растительности, гранулометрического состава зоны аэрации и глубины залегания грунтовых вод. На всей территории Голубинских песков при равновеликом атмосферном увлажнении сложился промывной тип водного режима, что обусловлено относительной близостью грунтовых вод и легким составом почвогрунта. Исключение составляют сосняки на третьей террасе, где формируется непромывной тип водного режима. Из среднегодового количества осадков (368 мм) в холодный период выпадает 164 мм, в теплый - 204 мм. Стабильное увлажнение почвогрунта начинается в октябре - ноябре. К началу зимы пески промачиваются на 40 - 60 см и более, в отдельные годы осенние осадки достигают капиллярной каймы. Резкое увлажнение почвогрунтов (с 2 - 3% до 5 - 6%) связано со снеготаянием и фиксируется в конце февраля - начале марта. Иссущение песков происходит по всей глубине промачивания, начинается в последней декаде апреля и идет практически до августа. К августу доступная влага весенних запасов расходуется на испарение, транспирацию и гравитационный сток в грунтовые воды. Водопитание древостоев осуществляется за счет летних дождей и грунтовых вод. В летний период 20 - 40 см иссушаются лесные участки. Однако, до ВЗ иссушается только верхние 20 - 50 см. По водному балансу (табл. 2) годовая величина физического испарения составила 154 - 179 мм или 41 - 51% от величины выпавших осадков. По Н. А. Воронкову [5] для районов ЕТР физическое испарение равно 32 - 44 %, что говорит о сопоставимости полученных показаний. Максимальные величины физического испарения характерны для мест с большой величиной наземной биомассы (10 - 15 т/га), которая задерживает на себе значительное количество осадков.

Таблица 2 - Годовой водный баланс Голубинского песчаного массива, мм

Типы почв	Статьи водного баланса			
	осадки, мм	физическое испарение	транспира ция	приток (+), отток (-) грунтовых вод за пределы участка
1. Светло-каштановые супесчаные почвы (культуры сосны об.)	368	179	189	0
2. Светло-каштановые супесчаные почвы (полевые участки)		154	147	-67
3. Дерново-степные среднемошные почвы.		154	127	-87
4. Прimitивные почвы бугристых песков		154	87	-127
5. Межбугровые понижения с колками		179	340	+151
6. Лугово-темноцветные почвы (I терраса)		154	214	0

Водный баланс под сосновыми насаждениями на третьей террасе, имеющих возраст 35 - 40 лет, формируется по непромывному типу. Атмосферные осадки целиком уходят на испарение и транспирацию.

Водный баланс колковых насаждений по понижениям формируется на основе определения физического испарения, транспирации и объема приточных вод, также используемых на транспирацию. Эти местоположения являются наиболее водообеспеченным типом. В весенний период они заполняются водой, которая сохраняется 1 - 2 месяца и более во влажные годы. Среднегодовое снижение уровня составляет 60 см или 80 мм водного слоя. В депрессионную воронку поступает 151 мм.

Таким образом, территория Голубинских песков (13000 га) по среднегодовым величинам осадков (368 мм) получает 48 млн. м³ воды атмосферных осадков. Эта влага, исключая депонированную в органических структурах (стволовая часть, растительные остатки, гумификация), расходуется на суммарное испарение (эвапотранспирацию) и сток за пределы массива. Показатели возможного стока по отдельным типам песков и суммарный сток с Голубинского песчаного массива представлены следующими расчетами:

- светло-каштановые супесчаные почвы (культуры сосны об.) – площадь 3220 га, сток отсутствует;
- светло-каштановые супесчаные почвы (полевые участки) – площадь 1580 га, сток за пределы типа 67 мм или 1058600 м³ воды в год;
- дерново – степные среднемошные почвы - площадь 4300 га, сток за пределы типа 87 мм или 3741000 м³ воды в год;

- примитивные почвы бугристых песков - площадь 2250 га, сток : пределы типа 127 мм или 2857500 м^3 воды в год;

- межбугровые понижения с хорошо развитой древесной и травянистой растительностью площадь 150 га. Боковой приток 151 мм или 226500 м^3 воды в год;

- лугово - темноцветные почвы площадь 1500 га. Сток грунтовых вод : пределы участков отсутствует.

Исходя из воднобалансовых исследований, ежегодный сброс воды песчаного массива составляет $7,4 \text{ млн. м}^3$ или 572 м^3 с одного га. Ранее проведенные исследования водного баланса на Усть-Кундрюченском песчаном массиве дали показатели стока равном 600 м^3 с одного га. Некоторое увеличение стока, в последнем случае, объясняется выпадением большего количества годовых осадков в Ростовской области. К показателю стока непосредственно с песков добавляются внешние и ливневые воды приводораздельного фонда ($6,9 \text{ тыс. га}$). Их среднегодовое поступление оценивается в 1 млн. м^3 . Эта вода погружается в песчаные отложения второй террасы и транзитом уходит в р. Дон. Суммарный годовой сброс пресной воды с Голубинского песчаного массива оценивается нами в $8,4 \text{ млн. м}^3$ воды.

Материалы наших исследований показывают на важнейшее природоохранное значение песчаных ландшафтов, они обеспечивают круглогодичное опреснение речной воды Дона, делая ее пригодной для потребителей. Четко фиксируется зависимость между удельным объемом фитомассы и величиной сброса грунтовых вод. Увеличение фитомассы увеличивает транспирационный расход и соответственно уменьшит поступление воды в речные системы. Однако, существует обратная сторона этого явления. Увеличения фитомассы повышает производительность песчаных ландшафтов, а увеличение транспирационного расхода - активацию малого круговорота влаги, о чем писал Г. Н. Высоцкий [6], А. М. Алпатьев [1] и др. В связи с острой нехваткой пресной воды целесообразно сохранить сброс воды с Голубинского песчаного массива на существующем уровне. Использование песков целесообразно ориентировать на виды угодий, обеспечивающих сохранение современных воднобалансовых показателей.

На песках Голубинского массива развито лесное и сельское хозяйство, пастбищное животноводство. Другие отрасли: кормопроизводство и бахчеводство, овощеводство сосредоточено на приусадебных участках и имеют локальный характер.

Лесоразведение. Первые посадки сосновых насаждений на Голубинских песках сделаны в послевоенные годы. Эти посадки на бугристых песках сохранились в виде небольших по площади разреженных куртин V бонитета. Наиболее производительные участки приурочены к светло-каштановым супесчаным и темноцветным почвам близководных понижений. В условиях сухой субори на третьей террасе рост сосны в первые 20 лет происходит по первому и второму классу бонитета, в последующие годы бонитет снижается до третьего. В возрасте 40 лет высота сосновых насаждений достигает 12 - 14 м, запасы до $200 \text{ м}^3/\text{га}$.

На бугристых песках производительность сосновых насаждений снижается до IV и V бонитетов. Старейшие насаждения в возрасте 60 лет на этом типе песков имеют высоту 8 м, запасы 80 – 120 м³. Они представлены низкоствольными рединами весьма малоценными как источники древесины, но высокоэффективны эстетически, играют высокую рекреационную и почвозакрепительную роль.

Площадь хвойных лесных насаждений на песках в последние годы существенно уменьшилась из-за пожаров. На Голубинских песках на третьей террасе сгорело более 2 тыс. га сосняков. Восстанавливать их следует частично, не более 10 - 15% в защитных целях. Остальные площади целесообразно определить для бахчевых севооборотов. Это положительно скажется как на величине стока грунтовых вод, так и на получение ценных продовольственных культур.

На необлесенных участках бугристых песков (центральная часть массива) мы предлагаем маячную культуру сосны по саванному типу. Метод испытан на песках в урочище «Лысяя гора» г. Волгоград и на Камышинских песках. На 1 га высаживались 20 - 30 деревьев сосны, что имитировало однорядную полосу через 100 – 150м. Посадка велась в буровые скважины, имеющих глубину 80 см. Нижняя часть скважин заполнена песком с дополнением местных растительных остатков. Вокруг скважины в радиусе 1,5 м выпалывается вся растительность. Посадку осуществляли ранней весной. Два человека за один рабочий день могут посадить 80 сеянцев сосны, выполнив посадку на площади 4 га. Для бурения скважин использовался бур Розанова и его модификация, выполненная Н. Ф. Куликом. Приствольные круги в год посадки пропалывались 2 раза. В последующие годы культуры оставались без ухода. В 2007 - 2009 гг. для посадки маячной культуры применялся трактор-бульдозер с ковшом. По выбранному направлению через каждые 10 м снималась дернина на глубину 10 - 12 см на протяжении 3 м. На этой площадке одновременно ковшом копалась яма глубиной 50 - 60 см. В яму сажались 3 сеянца сосны. Маячная культура сосны будет способствовать аккумуляции горизонтальных осадков (гидрометеоров), в объеме 170 – 200 л на одно дерево в холодный период, что улучшит их водообеспеченность. Общую лесистость Голубинских песков целесообразно сохранить на уровне 10 - 12%.

Пастбищное хозяйство. Пастбищное хозяйство на песках было и остается важнейшей формой их использования. На Голубинском песчаном массиве по экспликации числится 2,3 тыс. га пастбищ. Фактически участков, где может выпасаться скот, более 8 тыс. га. В 80-х годах прошлого века на песках выпасалось до 500 голов КРС. В настоящее время скот сохранился только на частных подворьях. Пастбищное хозяйство на песках должно оставаться важнейшей формой их использования. Некоторое сбраживание трав увеличит грунтовый сток и питание речных систем, и, что очень важно, уменьшит пожароопасность песчаных ландшафтов. Для улучшения условий содержания животных в центральной части массива следует устроить несколько искусственных водоемов площадью 200 - 400 м² путем вскрытия грунтовых вод.

Виноградарство. Виноградарство на Дону является исконной формой использования приречных земель, в том числе и песчаных. В XVIII веке местное население повсеместно на приусадебных участках имело небольшие виноградники. В XIX веке и в начале XX века виноградарство на Дону приобретает промышленное значение. На песчаных землях Голубинского песчаного массива также имеются территории, пригодные для развития виноградарства. Их примерно 300 га на первой надпойменной террасе. Почва промыта от легкорастворимых солей и вполне пригодна для виноградарской культуры. Грунтовые воды пресные и залегают на глубине 2 – 4 м. По природным показателям урожай виноградников следует ожидать в пределах 8 – 10 т/га. Рассматриваемые участки в настоящее время практически не используются в сельском хозяйстве и самозарастают малоценными кустарниками и деревьями.

Параллельно с хозяйственным использованием Голубинских песков необходимо найти место предложениям по использованию их в лесохозяйственном и рекреационном направлениях [10].

Воднорежимные исследования показали важность сохранения песчаного массива в чистоте. Необходимо исключить какие либо свалки, хранение ядохимикатов и удобрений, скотомогильники, применение гербицидов. Учитывая огромную роль песчаных земель в охране водных ресурсов, природоохранный статус Голубинского песчаного массива должен находиться на самом высоком уровне.

Список использованной литературы:

1. Алпатыев А. М. Влагообороты в природе и их преобразования. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 234 с.
2. Барабанов А. Т. Агролесомелиорация в почвозащитном земледелии. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 1993. – 156 с.
3. Брылев В. А., Самусь Н. А., Славгородская Е. Н. Родники и реки Волгоградской области. – Волгоград: Альянс, 2006. – 360 с.
4. Виноградов Б. В. Развитие концепции опустынивания // Изв. РАН сер. географ. – 1997. – №5. – С. 94 – 105.
5. Воронков Н. А. Роль лесов в охране вод. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 186 с.
6. Высоцкий Г. Н. Избранные труды. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 435 с.
7. Гвель А. Г., Смирнова Л. Ф. Пески и песчаные почвы. – М.: Геос, 1999. – 252 с.
8. Кулик А. К. Водный режим и баланс влаги и песчаных земель Нижнего Дона: дис. канд. с. – х. н. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2005. – 143 с.
9. Кулик Н. Ф. Водный режим песков аридной зоны. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 277 с.
10. Манаенков А. С., Зюзь Н. С. Ландшафтно-хозяйственная идентификация песчаных земель засушливых областей // Вестник РАСХН. – 1997. – №2. – с. 53 – 55.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

Лобанов А.И., кандидат биологических наук

Вараксин Г.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Вараксина С.Г., Шангова О.Г., инженеры

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск, Россия

Общая площадь Республики Хакасия составляет 61,6 тыс. км². Сильной степенью опустынивания в 50 и более баллов охвачено в Республике Хакасия 556 тыс. га. В результате развития дефляции здесь деградировано более 60 % пашни. Средний балл деградации пахотных угодий составляет 75 баллов. Также сильно подвержены опустыниванию пастбищные угодья. В Хакасии площадь деградированных пастбищ составляет 323 тыс. га (37 %) [7].

В связи с опустыниванием сельскохозяйственных угодий ведущая роль в общем комплексе мероприятий по интенсификации сельского хозяйства принадлежит защитным лесным насаждениям [2, 3, 6].

В соответствии с Федеральной программой развития агролесомелиоративных работ в России площадь искусственных защитных лесонасаждений на землях сельскохозяйственного назначения к 2015 г. должна быть доведена до научно обоснованной величины – 6,02 млн. га, в том числе: 2,75 млн. га – полезащитных; 1,97 млн. га – овражно-балочных; 0,78 млн. га – пастбищезащитных; 0,56 млн. га – лесонасаждений на песках; 0,95 млн. га – вокруг населенных пунктов, прудов, естественных водоемов и вдоль малых рек [8].

Всего с 1967 г. в Республике Хакасия создано защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственных формирований на площади 33,7 тыс. га, из них полезащитных лесных полос – 10,8 тыс. га, противоэрозионных лесных насаждений – 24,9 тыс. га. Недостаточное в степи увлажнение почв в сочетании с суровыми температурными условиями и активным ветровым режимом при неадекватной этим условиям хозяйственной деятельности привело к раннему усыханию и гибели многих защитных насаждений. Однако, имели место и другие причины гибели насаждений: шаблонное перенесение технологии создания посадок из европейской части страны в Сибирь и из лесостепной зоны в степную; нарушение агротехники создания защитных насаждений в экстремальных условиях; несоответствие биологии тех или иных видов древесных растений реальным почвенно-климатическим условиям; чрезмерные по интенсивности рубки ухода (особенно в тополевых насаждениях) в целях формирования конструкции лесных полос; недооценка снегозадерживающей роли кустарников для дополнительного увлажнения почвы и лесопригодности почв и др. Все это, в конечном итоге оказало негативное влияние не только на жизненное состояние, но и на сохранность, рост, продуктивность, долголетие и биологическую устойчивость защитных лесонасаждений. В итоге, к 2003 г. В

Хакасии по самым разным причинам сохранились лишь 5 тыс. гектаров полезационных лесных полос [9].

По современному состоянию, по предложению А.И. Лобанова и Е.Н. Савина [5], существующие защитные лесные полосы на пахотных землях могут быть разделены на четыре группы:

1) лесополосы хорошего состояния (березовые в возрасте до 3-4 лет, лиственные в возрасте до 5-6 лет) с несомкнутым пологом и числом здоровых деревьев свыше 2200 экз. на 1 га;

2) лесополосы хорошего или удовлетворительного состояния плотной конструкции с числом здоровых деревьев до 2700 экз. на 1 га;

3) лесополосы удовлетворительного состояния плотной конструкции с очаговым усыханием деревьев на отдельных участках (общее количество усохших деревьев не превышает 25 % от их числа при первоначальной посадке);

4) лесополосы неудовлетворительного состояния с большим (свыше 25 %), а иногда почти со сплошным усыханием деревьев и наличием суковершинности у большинства живых деревьев.

Названные группы насаждений требуют разного хозяйственного подхода: лесополосы с большим или сплошным усыханием деревьев нуждаются в замене новыми или в коренной реконструкции; в лесополосах с очаговым усыханием деревьев необходимы лесоводственные уходы и восстановление усыхающих участков насаждений лесокультурными мерами; лесополосы с числом здоровых деревьев до 2700 экз. на 1 га нуждаются в проведении лесоводственных уходов. Березовые лесополосы в возрасте до 3-4 лет, а лиственные и сосновые в возрасте до 5-6 лет находятся, как правило, в стадии, предшествующей смыканию. В таких насаждениях имеется потребность в мерах, направленных на формирование конструкции и борьбу с сорной растительностью в междурядьях и на закрайках лесных полос.

Качество и эффективность защитного лесоразведения в степях Республики Хакасия могут быть повышены за счет перехода к новой концепции лесоразведения [1, 4]. Она заключается в создании защитных насаждений нового типа. Концепция включает выполнение целого комплекса исследовательских, лесоводственных, экологических, общепроизводственных и технологических мероприятий, основными из которых являются следующие:

- тщательное картографирование и выделение в натуре участков на трассе будущих лесных насаждений с различными лесорастительными условиями - лучшими (большие и малые западины с темноцветными интразональными почвами и корнедоступными пресными грунтовыми водами или дополнительным водопитанием за счет перераспределения поверхностного стока); средними (зональные почвы на ровных участках или слабых склонах с глубиной залегания токсичных солей свыше 1,5 м); худшими (пятна солонцов или участки с залеганием токсичных солевых горизонтов до 1 м от поверхности почв);

- строгое соблюдение агротехники выращивания искусственных защитных лесных насаждений (глубокая мелиоративная вспашка, щелевание, обработка

почвы по системе двухлетнего черного пара на участках с сильным разрастанием вегетативно-подвижных сорняков, тщательный уход за ней в период выращивания степных лесонасаждений; устройство водонаправляющих валов);

- дифференцированная посадка определенного состава древесных видов на выделенных участках: на лучших – наиболее ценных высокоствольных и долговечных деревьев; на средних – устойчивых и улучшенных благодаря селекции видов, форм и гибридов деревьев в сочетании с кустарниками в крайних рядах; на худших – засухо- и солеустойчивых кустарников;

- создание чистых кустарниковых кулис в худших условиях произрастания (солонцов и засоленных участков);

- создание и формирование в молодом возрасте (на 2-3-й год после посадки и дополнений посадок) рядовых линейных полезащитных лесных полос древесного, древесно-кустарникового и кустарникового типов агрономически эффективной диагонально-крупносетчатой конструкции с помощью прокладки широких (3,5-4,0 м) коридоров, формируемых под углами 27-45° к основному направлению лесополосы, которые рассекают лесополосу на биогруппы треугольной или треугольно-ромбической формы;

- создание систем защитных лесных насаждений (вдоль путей транспорта, пастбищезащитных, прикошарных, затишковых, защитных лечебно-оздоровительных на берегах озер лечебного значения, древесных зонтов и др.) путем введения в них новых перспективных видов деревьев и кустарников;

- создание структуры лесомелиоративных станций, которые должны были взять на себя функции выращивания и испытания посадочного материала и создания защитных лесных насаждений;

- разработка комплекса региональных лесоводственно-таксационных нормативов – рекомендаций по рубкам ухода, таблиц и математических моделей по объемам стволов, таблиц роста и биологической продуктивности нормальных насаждений.

Таким образом, переход к новой концепции защитного лесоразведения в Республике Хакасия позволит существенно сократить развитие процессов опустынивания земель сельскохозяйственного назначения, повысит биологическую продуктивность земель агролесомелиоративного фонда и искусственных лесонасаждений в 1,5-2 раза, резко снизит дефляцию почв, позволит добиться прибавки урожая зерновых культур (на 3-5 ц с 1 га). Все это в комплексе будет способствовать поддержанию экологического баланса территории.

Список использованной литературы:

1. Лобанов А.И. Концепция создания нового поколения защитных лесных насаждений в аридной зоне Средней Сибири // Степи Северной Евразии. Оренбург: Изд-во Ин-та степи УрО РАН, 2009. С. 437-441.
2. Лобанов А.И., Вараксин Г.С., Савостьянов В.К. Роль защитных лесных насаждений Ширинской степи (Хакасия) в предотвращении опустынивания //

Опустынивание земель и борьба с ним. Абакан: Изд-во НИИ АПХ РАСХНИЛ 2007. С. 87-94.

3. Лобанов А.И., Вараксин Г.С., Черкашин П.В., Литвинова В.С. Опыт выращивания листовничных ползащитных полос на черноземах аридной зоны Средней Сибири // Лесной журнал. 2008. № 5. С. 7-12.

4. Лобанов А.И., Вараксин Г.С., Савостьянов В.К. Методологические и экологические основы создания защитных насаждений в южных районах Средней Сибири // Природообустройство. М.: МГУП, 2009. № 1. С. 24-28.

5. Лобанов А.И., Савин Е.Н. Современное состояние ползащитных насаждений, способы повышения их устойчивости и мелиоративной эффективности в южных районах Сибири // Ботанические исследования : Сибири. Красноярск, 1994. Вып. 2. С. 46-52.

6. Савин Е.Н., Лобанов А.И., Невзоров В.Н. и др. Выращивание лесных полос в степях Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 102 с.

7. Савостьянов В.К. Опустынивание на юге Средней Сибири: развитие, борьба с ним, неотложные задачи // Аграрная наука Хакасии: проблемы, пути их решения, перспективы. Абакан: «Фирма «Март», 2003. С. 12-16.

8. Федеральная программа развития агролесомелиоративных работ в России. Волгоград, 1995. 245 с.

9. Энциклопедия Республики Хакасия / Гл. ред. В.А. Кузьмин. Красноярск: Поликор, 2007. Т. 1. 432 с.

УДК 630:502 (574)

ОРМАН – ТАБИҒАТ БАЙЛЫҒЫ

Мендыбаев Е.Х., Нұрмұханова Г.Е., Картова М.А., Қалиева А. Ш.

Қ.Жұбанов атындағы Ақтобе мемлекеттік университеті,
Ақтобе қ., Қазақстан Республикасы

Орман – табиғаттың ең негізгі байлығының бірі. Жалпы планета құрлықтарының үштен бір бөлігін осы ормандар алып жатыр. Бүгінгі орман құрамы аса бай. Жер бетіндегі ағаш пен бұта түрлерінің өзі қазір 30 мыңнан асады. Әр белдеу орманның, әрбір ағаш түрінің өзгешелігі, қадір-қасиеті сол жердің ауа райына, жел, топырақ, су, ерекшеліктеріне тікелей байланысты.

Ғылыми есептеулер жер шарындағы жасыл жапырақ жылына 150 млрд.т көмір қышқыл газын өзіне сіңіріп, тіршілік үшін 120 млрд.т оттегін бөліп шығаратындығын айтады. Осы астрономиялық санды түсінікті болу үшін қарапайым мысалмен айтар болсақ – 1 га орман бір жылда 18 млн. Текше метр ауаны тазартады деген сөз. Немесе, сол орман бір күн ішінде 11 тонна улы бойына сіңіріп, ыдыратып отырады екен. Мұның өзі 15 мың адамның, бір тәулікте шығаратын көмір қышқыл газына тең..

Орманның халық шаруашылығы үшін ғаламат маңызының бірі – егістік алқаптарды эрозиядан, қуаңшылықтан, желден қорғағыштық қасиеті болып табылады.

Орман, әрине жеміс-жидегімен де құнды екендігін білеміз. Мұның үстіне қымбат терілі аңдарды, емдік, шипалық қасиеті бар алуан түрлі шөптерді қоссақ – орманның құны еселеп артары сөзсіз. Сондай –ақ, жер бетіндегі ауа райының өзгеруіне орман үлкен әсер ететіні дәлелденді.

Жасыл орманды, жоғарыда жазғандай, тек қана санитарлық – гигиеналық рөлі үшін, қала берді шаршаған шақта жан сергітер саялы әсемдігі үшін-ақ аялап, қасиет тұтып өтуге болады. Мұның барлығы орманның ғаламат жомарттығының болмашы бір мысалы ғана. Орман адамзат жаратылысынан бері оның тек қана таусылмас игілік қорына айналып келеді.

Бүгінгі таңда Қазақстанда 62 орман шаруашылығы мекемесі бар. Оның ішіндегі Ақтөбе облысына тоқталсақ, Ақтөбе облысы бойынша 7 орман шаруашылығы мекемесі бар. Олар:

1. «Ақтөбе орман шаруашылығы» ММ;
2. Үлкен Борсық;
3. Қарабұтақ
4. Мәртөк;
5. Темір;
6. Ойыл;
7. Қобда;

Бұлардың ішінде Ақтөбе қаласы бойынша «Ақтөбе орман шаруашылығы» ММ болып табылады. Бұл мекемеде 3 орманшылық бар:

- Қарғалы;
- Елек;
- Ленин;

Әр орманшылықтың өздеріне тиесілі орман аймақтары бар. [2]

Қазақстан Республикасының ауылшаруашылық Министрлігінің құрамындағы орман және аңшылық шаруашылығы комитеті – орман қорын күзету, қорғау, пайдалану, ормандарды молықтыру мен орман өсіру саласындағы мемлекеттік басқаруды жүзеге асыратын уәкілеттік органы болып бекітілген, ал орман шаруашылықтарын өндірістік басқару – Ақтөбе облыстық әкімшілігінің табиғат ресурстары және табиғат пайдалануды реттеу басқармасына жүктелген. «Ақтөбе орман шаруашылығы» мемлекеттік мекемесі иеленетін мемлекеттік орман қоры Ақтөбе қаласының, Алға, Мартук, Қарғалы және Хромтау аудандарының әкімшілік аймағында жатыр.

Мекемедегі орман алқабы орналастыру жоба бойынша төрт орманшылыққа бөлінген екен, ал қазір нақты ұйымдастырылғаны – үш орманшылық. (1 кесте).[5]

Ақтөбе облысы географиялық тұрғыда Каспий және Тұран аралығындағы территория бөлігін қамтиды. Геоморфологиялық, климаттық және топырақты- өсімді жағдайларының әр түрлілігі горизонталды табиғи зоналарда шоғырланған ландшафттардың көптүрлілігін қамтамасыз етеді.

1 кесте - Орман өнеркәсібінің әкімшілік – шарушылық құрылымы

Орманшылық	Аумағы, га.			Орманшылық қ. конторының орналасқан жері.	Арақашықтық, км.	
	жалпы	%	Көп мерзімді қолданысқа берілді		Орманшаруашылық конторына дейін	Жақын т.ж. стансысына дейін
Қарғалы	6026	32.0		-	-	3
Ленин	4216	22.4		Ленин ауылы	75	75
Елек	8611	45.6		Магаджан ауылы	7	10
ЖАЛПЫ	18853	100				

Бұл өріне, солтүстіктен оңтүстікке және шығыстан батысқа дейінгі аралықты алып жатқан кәсіпорынға қатысты. Қазақ география секторының айтуы бойынша, кәсіпорын территориясының негізгі бөлігі далалық зоналарда орналасқан.

Негізгі маңызды орынды Орал өзенінің жағасындағы ормандар алады. Орман шаруашылығын аудандарға бөлу кестесіне сай кәсіпорын орман алқабы көп шоғырланған жерлерде орналасқан.

Орал өзенінің жағалаудағы ормандар өсінді орман провинцияларына, Елек-Қобда өзендерінің жағалаудағы ормандардың өсінді ормандар алқабына, жартылай шөлейтті алқаптық жағалаудағы ормандарының орманшаруашылық аудандарына жатады.

Осы мекеме аймағында үш өсінді ормандар түрлері кездеседі:

- төмендетілген рельеф участкілерінде далалық қайындар;
- жасанды отырғызылған ағаштар;
- жағалаудағы ормандар;

Мекеме аймағы кеңістігі Ленин және Ақтөбе метеостанцияларының климаттық көрсеткіштеріндегі айқын айырмашылықтарын көрсетеді.

Негізінен климаттық жағдайлары өте қатты, сондықтан да табиғи өсінділерді өнімі өте төмен және тал-ағаштар түрлерінің көбеюін шектейді. Сонымен қатар, орманды қайта орнына келтіру жұмыстарындағы қолданылатын агротехниканы ережелерін қатаң сақтауды қажет етеді.[5]

Мекеме аймағының солтүстік бөлігінің топырағы күрең қоңыр болып келеді. Жағалаудағы террасада оңтүстік қаратопырақтары кездеседі. Кейбір участкілерде күрең күлінгір орман топырақтары да бар. Топырақтың жағалау үстіндегі бөліктері континенттік құрғақ климат әсерінен қалыптасты. Бұл жерде күлінгір қоңыр және қоңыр топырақтың қалыптасуынан топырақ алмасу процесі жүрді.

Механикалық құрам бойынша бұл топырақтар қатты құмды және сазды, қатты сазды болып бөлінеді. Топырақ тұздық деңгейіне орай сортаң және жай

сортаңнан бейтарап сортаңдыққа дейін өзгереді. Бұл топырақтардың қарашірік горизонты 25 см-ден 40 см-ге дейін қуаты бар. Бұл топырақтардың биокұрылымы толық дамымаған. Кәсіпорын қарамағындағы топырақтар жеңіл механикалық құрамынан су және жел эрозиясына шалдыққан. Аппық участкілерде және жыра қиысында топырақтың жазық эрозиясы бар, ал кейбір жерлерде тегіс және сызықтық эрозиясына ауысады. Бұл тереңдігі 1,5 – 2,0 және ұзындығы 1,5 – 2,0 дейін м-ді алатын шұқанақтың пайда болуына әкеліп соқтырады.

Өсімдіктің ешқандай түрі өспейтін биік участкілерде және кенет қиыстарда қатты жел әсерінен жел эрозиясы байқалады. Қатты желдер топырақ бетінен топырақтың қарашірік бөлігін және жеміс беруге әсер ететін бөлігін алып кетеді.

Сонымен қатар, жел және су эрозия процестері топырақты өңдеу бұрыс сызба бойынша дамуы мүмкін. Орман шаруашылығының дамуы көбінесе эрозияға қарсы шараларды тиінақты тұрғыда сақтауға байланысты болып келеді.

Ормандардың халық шаруашылығындағы мәні олардың ормандар топтарына және қорғау категориясы бойынша жатуын анықтайды. Қазақ министрлігінің 14.04.59. жылғы №313 қаулысы бойынша кәсіпорынның барлық ормандары І-ші топ ормандарына жатады. Қорғау категориясының толық арнауы "Негізгі нұсқауда" анық көрсетілген.

"Қала ормандары" қорғау категориясының Ақтөбе қаласының территориясындағы ормандарына жатады (Қарғалы орманшылығы, Ленин орманшылығы, Елек орманшылығы.)

Жалпы аумағы 18853 га. жер.

"Автотранспорт жолдарындағы ормандардың тиым салынған сызығының" қорғау категорияларына Ақтөбе-Орск (Ленин орманшылығы кв.52) республикалық маңызы бар тас жолының екі жағы бойынша ұзындығы 250 м. орман сызығы белгіленген. Жалпы аумағы 26 га. жерді құрайды..

Мекеме аймағында табиғаттың ғажап объектісі болып саналатын және археологияның, тарихтың, мәдениеттің ескерткіштері болып саналатын ормандар және саяжай ормандары кездеспейді.

Орман шаруашылығын енгізудің қатаң режимін қажет ететін жерлер, яғни Қарғалы орманшылығы қасында балалар лагерлері болған.

Тұрғындардың ормандарға жиі баруы үшін Қазақ министрлігінің 24. 01. 80 жылғы №33 қаулысымен Ақтөбе облыстық ем алу, демалыс және туризм зонасын ұйымдастыру мақсатында территориялар тізімін бекітті. Жоғарыда көрсетілген қаулыға сай бұл территорияларда құрылыс объектілерін салу рұқсат берілмеген.

Мекеме қарамағындағы бұл территорияларға аумағы 1639 га. Қарғалы бөгенінен Ақтөбе қаласына дейінгі Жақсы-Қарғалы жағалауындағы орманшылық жерлері және Елек өзені жағалауындағы Хлебодаровка, Елек ауылдарының аумағы 648 га. (Қарғалы орманшылығы кв.1-13) жерлері; Сазды бөгені және оның жағасындағы аумағы 1140 га. орманшылық (Сазды орманшылығы кв.1-6, 12-17) жерлері; Сонымен қатар, мекеме аймағының

учаскісіне жақын территориялар белгіленген: Алға ауданының Тамды ауылындағы Туоды көлі, Алға ауылының қасындағы Бестамақ минералды сулары, Ақтөбе районында Петропавловка минералды сулары, Қарғалы минералды сулары. Мекеменің көп бөлігі санитарлы-гигиеналық, денсаулықты сақтау, эстетикалық, климатты бірқалыпты ұстайтын қызметтерді атқаратын қала ормандары және жасыл аймақтардың орманды-саябақ бөліктерін қорғау категориясына жатады.

Әдетте, ормандар орналасу сипатына орай, қорғау категориясының әрбіреуі пайдалы қызметтердің толық кешенін атқарады.

Ленин ауданы тұрғындарының тұрақты екенін ескере отырып, жасыл аймақ ты ормандардың және орманды-саябақ аумағы тиімді деп есептеледі. Ормандардың орналасу сипатына қарай жасыл аумақтар орманды-саябақ бөліктерінің аумағын үлкейтуге мүмкіндік бермейді.

Ал, кері жағдайда ормандарды отырғызу үшін қосымша участкілер бөлу мәселесін шешу қажет болар еді

Нерізігі қолданыстағы кесілген ағаштарды ормандандырудың жобасында қара ағаш отырғызуларда, ал тандалмалы кесімдерде ну орман өсімдіктеріне жүргізілді.

Бұл жағдайлар орманға орналастырудың жобалық ведомостісіне енгізілген участкілерде орманды қайта қалпына келтіруді анықтап берді.

Тексеріс мерзімі ұзақтығына (10 жыл) және ну орман ағаштарын кесу жасына (5 жыл) байланысты ну орман ағаштарының 826 га аумағы екі қайтара кесу шарасы жүргізілді.

Ағаштарды кесудің ережелеріне сай орман ағаштарын толығымен кесу жүргізілгеннен кейін кесінді ағаштарды табиғи өсіру қарастырылды, ал ну орман ағаштарға 25% аумағына тандалмалы ағаштарды кесу шарасы жүргізілді.

Сондықтан да кесілмеген ағаштар болмауы керек болды және орманға орналастыру кезінде ағаштардың барлығына да кесу шарасы жүргізілгені байқалды.

Орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары.

Өткізілген тексеріс мерзімінде орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары шаруашылық шараларының ішінде өзіндік маңызы болды.

Ақтөбе орман шаруашылығы қарамағындағы орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары тек жасанды отырғызылған ағаштарға жүргізілді, ал Ленин орман шаруашылығы қарамағындағы орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары тек жұмсақ жапырақ тектес табиғи ағаштарға жүргізілді.

Орман шаруашылықтары орындаған орманды күту мақсатындағы ағаш кесудің жұмыс ауқымы жобаланған көрсеткіш деңгейінде болды..

Тазалау бойынша жоспар көрсеткішін аса орындау тексеріс мерзімінің ортасында және екінші жартысында өткізілген тазалаудың табиғи өсім фактісімен түсіндіріледі..

Орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары Ақтөбе орман шаруашылығында механикалық әдіс көмегімен іске асты. Орманды күту мақсатындағы жас ағаштарды кесу шаралары Алға орманшылығында қатар

аралығында жүргізілсе, ал қалған орманшылықтарда циркуль тәріздес аралар көмегімен жүргізілді.

Орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шараларының сапалы көрсеткішті талдау үшін орманға орналастырудың бұрынғы және қазіргі мәліметтері, сонымен қатар жобаланған шаралардың орындалу туралы мәліметтері пайдаланылды.

Мекеменің орман қорының сипаты және территория бойынша участкілердің әр жерде болуы орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шараларын қарапайым әдіспен өткізуге мүмкіндік берді.

Мекемеде орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары қанағаттанарлық деңгейде жүргізілді және мекеме мәліметтерін шараларды талдау кезінде толық қолдануға мүмкіндік болды.

Негізінен кәсіпорын бойынша жобалық ведомостіде көрсетілген жерлерде орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары жүргізілді. Салыстырмалы түрде орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары жобаланбаған жерлерде фактілік тұрғыда өткізілді.

Жобаланған қайталаным мерзімі орманды күту мақсатындағы ағаш кесудің түрлері бойынша іске асты. Жоғарыда көрсетілген Ақтөбе және Ленин орман шаруашылығы қайталаным мерзімі көрсетілген. Іске пайдаланылатын ағаштар негізінен жұмсақ жапырақ тектес ағаштарға жобаланды.

Екі орман шаруашылықтарында жүргізілген орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары жапырақты ағаштарда жобаланды, санитарлық жағдайдың жақсаруынан басқа ағаштар құрамына ешқандай өзгеріс енген жоқ.

Орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары ағаштардың көп шоғырланған жерлерін қанағаттанарлық деп есептеуге болады. Сонымен қатар 21 га (0,9 %) жерлерде тазалау шарасы жақсы жүргізілген.

Ағашты кесу шараларынан жиналған ағаштар өртке қауіп төнбейтін уақытта өртелінеді. Орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары нәтижесінде жиналған жапырақты ағаштар арнайы цехта қайта өңделіп тұрғындарға жиі таратылып отырады.

Қортындылай келе, ағаш кесу шаралары жүргізілген өсіп тұрған ағаштар құрамын жақсартуға болмағаннан кейін, соның ішінде қала ормандарында санитарлық деңгейді жақсартуға бағытталды.

Орманды қорғау шаралары.

Бұрынғы Ақтөбе орман шаруашылығындағы ормандардың жалпы санитарлық жағдайы өткізілген тексеріс мерзімінің басында қанағаттанарлық деп есептелмеді, себебі, барлық жасанды отырғызылған ағаштарға қайта қалпына келтіру шараларын өткізу қажет етілді.

Көп аумақты алып жатқан ормандарда кебу белгілері байқалды және жапырақ жегіш зиянкестер кеңінен таралып кетті. Бірақ жапырақ жегіш зиянкестердің кеңінен таралып кетуі кебу белгілерінің пайда болудың негізгі себебі бола алмайды. Тексеріс нәтижесінде дәлелденгендей кебу белгілерінің пайда болу себебі орманда өсу жағдайының қатандығы және отырғызылған ағаштардың жалпы жағдайының нашарлауына байланысты болып отыр.

Осы аумақтарда жыл сайын биопрепараттарды себу БИ-58 эндробацилинмен әуекүрес жүргізілді. Басқа жылдары гомелин және тумицидин қолданылды.

Зиянкестердің кең таралған жерлері Қарғалы, Сазды, Елек мандылығындағы орман-саябақтары және қала ормандары, жасыл желекті мандары.

Орман зиянкестерінің пайда болуы және мекеме аймағы бойынша кең таралуы бір тектес ағаштар құрамына әсер тигізбей қоймады.

Ғылымның зерттелу нәтижесінде бекітілгендей, құрамы бойынша түрделі ағаштар биологиялық тұрғыда тұрақты болып келеді, ал өнімділігі жоғары.

Бұл міндеттер аймақтың тексеріс мерзімінде қайта қалпына келтіру бойынша жобаланған шараларды орындау жолымен шешімін тапты. Орман және орман аңдарының аурулары тіркелген жоқ. Жоғарыда көрсетілгендей, жобаланған орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары тексеріс мерзімінің алғашқы екі жылында жүргізілді, тек айта кететін жайт, өткізілген шараның сапалық жағдайы туралы айту өте қиын.

Негізінен, жобаланған орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары тексеріс мерзімінің алғашқы екі жылында толығымен жүргізілді. Тексеріс мерзімінің келесі жылдарында орманды күту мақсатындағы ағаш кесу шаралары ағаштардың жағдайына байланысты және жасанды отырғызылған ағаштарды зерттеуі қорытындысы бойынша Солтүстік Қазақстандағы "Союзгипролесхоз" филиалы жүргізді.

Орманды қалпына келтіру шаралары.

Орманды қалпына келтіру шаралары кәсіпорын ормандарының халықшаруашылығы маңыздылығымен анықталады.

Тек соңғы тексеріс мерзімінде емес, сонымен қатар содан кейінгі араларда

Қала шаруашылығын дамыту мақсатында мекеме аймағының көптеген жерлері алынды және бұл жерлердің орнына Елек және Ор өзендері бойындағы жерлер берілді.

Бұл жерлердің мекеме аймағына ресми түрде берілуі ормандық жерлерге іске асуы мақсатында топырағына тексеріс жүргізілді. Бұл шара кәсіпорын құрамына ормандық жерлерге іске аспайтын территорияларды қабылдаудан ұтқаратын бірден-бір жолы еді.

Жасанды ормандандыру негізінен 1946 жылдан басталды. Ормандандыру негізінен өзен бойларында жүргізілді. Сол уақыттан бастап қорғаныш мақсатында отырғызылған ағаштар тез мерзімде отырғызылуы Ақтөбе және оған жақын орналасқан Алға қалаларының қарамағындағы жерлерде іске асты.

Соңғы ормандандыру жобасына сай Ақтөбе орманшаруашылығының 1938 га жерін шаруашылыққа іске асыру үшін төмендегідей бөлінді: орман мәдениетіне - 1132 га жер, топырақты зерттеу - 1610 га жер, ешқандай қараусыз - 1610 га жер қалды.

Ленин орманшаруашылығының 1240 га жерін шаруашылыққа іске асыру үшін төмендегідей бөлінді: орман мәдениетіне - 658 га жер, топырақты зерттеу -

409 га жер, табиғи өсімге -50 га жер, ешқандай қараусыз -16 га жер қалды. Сонымен қатар, жобада қарастырылған қайта өңдеу мақсатындағы ағаштарды кесуден басқа орман мәдениетінде 392 га жердегі ағаштарды кесу жаңа жобада қарастырылды.

Бірақ облыстық жоғарғы органдар шешімімен соңғы тексеріс мерзімдегі жобаланған жұмыс ауқымында бұрынғы Ақтөбе орманшаруашылығында 1982 жылы құрылған Ақтөбе бөгені жағалауын ормандандыруға байланысты өзгерістер енгізілді.

Бұрынғы Ленин орманшаруашылығында 1981-1983 жылдары және 1985 жылы орман мәдениеті жұмыстары жүргізілмеді, ал қалған жылдары ормандандыру жобалары бойынша жұмыстар жүргізілді.

Демек, кәсіпорын бойынша орман мәдениеті 2182 га жерге жыл сайынғы жұмыс ауқымына жобаланды: бұрынғы Ақтөбе орманшаруашылығында алғашқы бес жылдықта жыл сайын 200 га, ал екінші бес жылдықта жыл сайын 300 га жерлерге жүргізілсе, бұрынғы Ленин орман шаруашылығында жыл сайын 105 га жұмыстар орындалды.

Бұрынғы Ленин орман шаруашылығының және бұрынғы Ақтөбе орман шаруашылығының өндірістік қуаттылығының өсуі және ағаштарды отырғызатын территориясын кеңейту қажеттілігі қайта ормандандыру шаралары бойынша жоспар міндеттерін асып орындауға әкелді. Негізінен орман шаруашылығы ормандандыру және қайта ормандандыру шараларымен, яғни бұрын болмаған орман мәдениетін құрумен айналысты.

Мемлекеттік орман қорының аумағындағы бұрынғы Ленин орманшаруашылығы және бұрынғы Ақтөбе орманшаруашылығы, ал кейінгі

Ақтөбе ОШӨӨ орман мәдениеті өндірісінен басқа Ақтөбе, Алға, Ленин және Новороссийск ауылдарынан бөлінген жерлерде қорғаныш мақсатындағы ағаштар отырғызумен айналысты.

Жұмыстар шаруашылықтар келісімі бойынша іске асты. Қорғаныш мақсатындағы ағаш отырғызудың жұмыс ауқымы өткен тексеріс мерзімінде мемлекеттік орман қорының орман мәдениеті өндірісі ауқымынан 65,1 % құрады.

Жобалық ұсыныстар Ақтөбе орманшаруашылығында орманды қалпына келтіру жұмыстары бойынша асып орындалды.

Топырақ құрамын тексеру және ешқандай шаруашылықсыз участкілерді қалдыру жұмыстары тәрізді шараларға 100% орындау шарты қойылды. Себебі, 1989-1990 жылдары Солтүстік Қазақстандағы "Союзгипролесхоз" филиалы бұрынғы Ақтөбе орман шаруашылығында Қарғалы, Сазды, Магаджан және Алға орманшылығы аумағында топырақ картасын жасау жұмыстары жүргізілді және сол карта негізінде Ақтөбе облысының Ақтөбе ОШӨӨ жасыл желек аумағын қайта қалпына келтіру жобасын құру жұмыстары атқарылды.

Сонымен қатар, осы категориядағы ормандардың жалпы жағдайы және эстетикалық ерекшеліктері қазіргі талаптарға сай емес.

Ақтөбе және Алға қалаларында жасыл желектерді отырғызу жұмыстарымен қатар оларды қатты желден, шанды дауылдан сақтау және сол

өңірде өмір сүріп жатқан тұрғындардың санитарлы-гигиеналық және эстетикалық жағдайларын жақсарту шаралары қарастырылды.

Бірақ 30 жылдық жасыл желектерді отырғызу жұмыстарымен бірге жобада және сонымен қатар, оны тәжірибелік қолданыста да көптеген кемшіліктер жіберілген.

Мынадай кемшіліктерді айтуға болады:

- топырақты зерттеу кезіндегі материалдарды дұрыс есертмеу;
- негізгі тұқымдар түрін таңдау кемшіліктері;

Осы кемшіліктердің әсерінен көптеген территорияларда қорғаныш үшін отырғызылған тұқымы нашар жасыл желектер пайда болды.

Мелиорация: Өткен орманға орналастыру мәліметтері бойынша бұрынғы орманшаруашылықтарында 1517 га пайдаланылмаған жерлер тіркелінді, 211 га құм, тағыда басқа қолданылмаған 1306 га жер.

Туған табиғаттың тыныштығын қорғап, ел дәулетін арттырып, жер сәулетін жайнатып жан аямай еңбек ету әрбір орман шаруашылығы қызметкерлерінің міндеті.

Табиғат қорғау проблемасының тарихы тым әріде жатқанымен табиғат қорғау мәселесі шын мәнінде енді-енді дұрыс жолға қойыла бастады. Қзіргі кезде елімізде жүзден астам қорықтар, мыңға тартар заказниктер ашылды. «Табиғатты қорғау» атты шулы проблема – алпысыншы жылдардың басында қолға алынып, халықаралық маңызға ие бола бастады. Бірақ қазіргі техниканың зор қарқанмен дамуы да қоршаған ортаға залады әсер ете бастады. Ғалымдардың сөзімен айтқанда – «экологиялық дағдарыс» дәуірі туды. Осы дағдарыс табиғатымыздың қанат жайыуына кері әсерін тигізуде.

Табиғат экосистемасын, оның тұтастығы туралы сөз қозғағанда шөл даланы, мұхит пен теңізді де тілге тиек етуге болады. Десек те тұтастыққа дәлел ретінде орманнан артық мысалды табу қиын. Орман шынында да, тұтас жатқан ғажайып бір әлем.

Адамға эстетикалық әсері жөнінен орманға ештеңе теңесе алмайды. Қазіргі кезде ағашты халық шаруашылығының барлық саласы пайдаланады. Сондықтан қаламызда көшет отырғызуды, көбейтуді қолға алу ең басты міндет. Питомниктерден әкелініп, орман шаруашылығында егілген көшеттердің тағдырына – болашақ орманның тағдыры, ертеңгі табиғаттың тағдыры деп қараған жөн.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ақтөбе облысының энциклопедиясы. Ақтөбе, 2003 ж.
2. Дәуренбеков Ж., Асқаров Ә.. Жасыл әлемге саяхат. «Қайнар» 1985 ж.
3. Бронина А., Крассов О.. Работникам леса. Юридическая литература, 1990г
4. Нұрбаева А.. Орман өртіне кім кінәлі?// Ақтөбе газеті, 10 сәуір 2008 жыл.
5. Правила по охране труда. «Лесная промышленность» 1980.
6. Основная положения ведения лесного хозяйства Актюбинской области. Алма-Ата, 1990-1981г.г

7. Проект. Организации и развития лесного хозяйства Актюбинского головного лесохозяйственного производственного предприятия. Алма-Ата, 1991г

8. Северо – Казахстанский филиал ГПИ «Союзгипролесхоз», рабочий проект реконструкций насаждений зеленой зоны в Актюбинском ЛХПП Актюбинской области. 1990.

УДК 630:502 (574)

ЛЕСНОЙ ФОНД г. АКТОБЕ

Нуралиев А.М. магистрант, **Акмади А.** магистрант,
Мендыбаев Е.Х. кандидат биологических наук, доцент
Актюбинский государственный университет им. К.Жубанова, г. Актобе,
Республика Казахстан

Общая площадь земель государственного лесного фонда государственных учреждений лесного хозяйства Актюбинской области по состоянию на 1 января 2009 года составляет 196,418 тыс. га, из них покрытая лесом 42,527 тыс. га.

Все леса области выполняют важные климаторегулирующие. Среодообразующие, водоохранные, поле почвозащитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции.

В зависимости от приоритетности выполняемых лесами функций, государственный лесной фонд лесохозяйственных учреждений области подразделяется на следующие категории:

- городские леса и лесопарки - 7344 га (4%);
- зеленые зоны населенных пунктов и лечебно-оздоровительных учреждений - 10845 га (6%);
- противозрозионные леса - 92985 га (47%);
- запретные полосы лесов по берегам рек, озер, водохранилищ, каналов и других водных объектов - 11981 га (6%);
- защитные лесные полосы вдоль железных и автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения - 8709 га (4%);

« поле- и почвозащитные леса - 64554 га (33%).[1]

Естественная древесно-кустарниковая растительность степной зоны сосредоточена в поймах рек Урал, Жаксы - Каргала, Илек, Уил, а также по руслам ручьев и оврагов. Преобладающими породами прирусловой растительности являются: тополь (1315 га), береза (1258 га), осина (885 га), ольха (765 га), ива древовидная (527 га), ива кустарниковая (9469 га). В пустынной зоне древесно-кустарниковая растительность представлена саксаулом черным (4647 га), лохом (515 га) и жузгуном (91 га). Из общей площади лесов области 64% имеют искусственное происхождение. В искусственных посадках преобладают насаждения вяза - 21590 га, что

составляет 94% лесных культур. Посадки сосны и смородины занимают по 2% от площади лесных культур, 1% занимает клен. Менее 1% искусственных посадок занимают лесные культуры дуба, ясеня, яблони, груши, акации желтой.

Первые сведения о лесоустроительных работах на территории ГУ «Актюбинское лесное хозяйство» относятся к концу XIX века. Так в 1892 - 1896 гг. на территории северной части нынешней Актюбинской области были проведены работы по выявлению лесных площадей и их устройству. До 1950 года учет лесного фонда был ориентировочным.[2,3]

В результате проведенного в 1950 году лесоустройства по III разряду, общая площадь лесхоза определилась в 6070 га. При лесоустройстве 1963 года, в результате уточнения границ, площадь лесхоза составила 9963 га. За ревизионный период (1963 - 1980 гг.) площадь лесхоза неоднократно подвергалась реорганизациям. В результате лесоустройства 1980 года общая площадь лесхоза составила 15183 га. Последнее лесоустройство 1990 года было проведено по I разряду, в соответствии с требованиями лесоустроительной инструкции 1986 г., на площади 20400 га. Работы проводились силами Казахского лесоустроительного предприятия Всесоюзного объединения «ЛЕСПРОЕКТ», по заданию Госкомлеса СССР.

Согласно материалам государственного учета лесного фонда площадь ГУ «Актюбинское лесное хозяйство» по состоянию на 1 января 2009 года состав

Начало проведения планомерных работ по созданию зеленой зоны г. Актобе на специально отведенных участках вокруг городской застройки с целью защиты городского населения от сильных ветров, пыльных бурь, уменьшения отрицательного влияния промышленных выбросов на жителей города, создания благоприятного городского микроклимата, относится к 1957 году.

За прошедшие с того времени годы происходили постоянные трансформации площадей зеленой зоны с вынужденной передачей уже обремененных земель под расширение городской застройки, с последующим выделением новых участков под озеленение, в основном эродированных земель, вышедших из сельскохозяйственного землепользования. Все участки, передаваемые под зеленое строительство в государственный лесной фонд, фиксировались в земельно-кадастровой документации, что в последствии находило свое отражение в материалах государственного лесоустройства.[4]

Анализ данных материалов показывает, что зеленая зона вокруг г. Актобе была сформирована из участков государственного лесного фонда Актюбинского лесохозяйственного производственного предприятия в период 1960 - 1980 годов. В 1990 году границы зеленой зоны приобрели современную конфигурацию, общая площадь зеленой зоны в то время, составляла 10526 га. С тех пор зеленая зона в дендрологическом плане состоит в основном из искусственных посадок вяза приземистого и плантаций смородины золотистой, с небольшим участием в составе таких пород как: сосна, тополь, ясень, клен, акация желтая, жимолость, ирга.

За время существования лесхоза его территория многократно подвергалась почвенному обследованию. Как правило, данные работы

проводились силами государственного научно-исследовательского института «Союзгипролесхоз», с составлением проектов: облесения не покрытых лесом земель, закладки плодовых садов и проведению реконструкций составляет 18853 га.

Зеленые насаждения санитарно-защитной зоны г. Актобе должны выполнять очень важные санитарно-гигиенические и микроклиматические функции, как для окружающей среды, так и для города. Лесные насаждения обладают значительными возможностями изменять и облагораживать климат, придав окружающей среде комфортные и полезные санитарно-гигиенические свойства. Вместе с тем, насаждения уменьшают концентрацию находящихся в воздухе вредных примесей: сероводорода, окиси азота, фтористого водорода, окиси углерода, паров кислот и других.

Очень эффективно воздействуют насаждения на скорость ветра и суммарную солнечную радиацию. Так лиственный лес с полнотой древостоя (0,5-0,6) снижает скорость ветра на 2,6 м/сек, а солнечную радиацию на 0,2-0,33 кал/квадратных сантиметров. В насаждениях, имеющих подлесок, скорость ветра снижается еще более значительно, заметно повышается влажность воздуха, которая возрастает с увеличением плотности насаждений.

Велика роль зеленых насаждений и в защите от вредного влияния промышленных выбросов, в очистке и оздоровлении атмосферного воздуха. Одно взрослое дерево в течении вегетационного периода поглощает до 12 кг сернистого газа. Запыленность воздуха в лесу на 40% ниже, чем на открытых площадях. Лесозащитные насаждения достаточной ширины способна улавливать из воздуха до 70 – 80% аэрозоль и пыли, уменьшить зараженность воздуха микробами на 19 – 44%, снизить на 25% и более наличие в воздухе радиоактивных веществ.

Список использованной литературы:

1. Основная положения ведения лесного хозяйства Актюбинской области. Алма-Ата, 1990-1981г.г
2. Северо – Казахстанский филиал ГПИ «Союзгипролесхоз», рабочий проект реконструкций насаждений зеленой зоны в Актюбинском ЛХПП Актюбинской области. 1990
3. Проект. Организации и развития лесного хозяйства Актюбинского головного лесохозяйственного производственного предприятия. Алма-Ата, 1991г
4. Правила по охране труда. «Лесная промышленность» 1980 г.
5. Нұрбаева А. Орман өртіне кім кінәлі?// Ақтөбе газеті, 10 сәуір 2008 жыл.

ОРДА ҚҰМДАРЫНЫҢ ЛАНДШАФТТЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЛУАН ТҮРЛІЛІГІ ЖӘНЕ ОНЫ ҚОРҒАУ

Рамазанов С.К., география ғылымдарының кандидаты

Батыс Қазақстан облыстық тарих және археология орталығы
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Орда (Нарын) құмдары Еділ-Жайық құмды алқабының солтүстік-батыс бөлігін алып жатады, аумағы 0,5 млн. гектарға жуық [1].

Орда (Нарын) құмдарының табиғаты туралы сипаттаманы И.М.Савитін (1908), Б.А.Скалованың (1910), М.М.Ильинаның (1928), И.В.Лариннің (1929), И.И.Томашевскийдің (1929), Т.Ф.Якубовтың (1935, 1949, 1951, 1955), И.М.Худяковтың (1937), А.Г. Гасельдің (1949, 1951, 1954) және басқалардың еңбектерінен көре аламыз.

Орда құмдарының жер бедері ұзына бойы таспа тәрізді созыла орналасқан биіктеу төбелі құмдар нарындармен кезектесіп отыратын ұзын ойпаңды түріндегі ашықтардан тұратын ежелгі-аллювиальды-атыраулы облыстың сипатын түзеді. Нарындардың орташа ені 5-15 км, ал ұзындықтары 20-25 км-ге дейін жетеді. Ашықтардың ені 10 км-ге дейін барады. Құмды алқаптың орталық бөлігіндегі құмды төбелердің салыстырмалы биіктігі 15-17 м, ал орташа биіктігі 7-8 м-ді құрайды, бұл биіктіктер шеткі жиегіне қарай 3-5 м-ге дейін төмендейді.

Климат жағдайы шұғыл континентальды болып келеді. Ауаның орташа температурасы +7°C, орташа жылдық жауын-шашын мөлшері 120-130 мм болса, ал жекелеген жылдары 70-300 мм-ге дейін ауытқиды.

Құмдарда грунт сулары беткі бетке жақын орналасады, ал жауын-шашынды жылдары беткі бетке шығады.

Өсімдік жамылғысы негізінен псаммофитті ағашты-бұталы өсімдік қауымдастықтарынан тұрады. Құмды төбелер бетін псаммофитті-бұталы өсімдіктер жалса, ал құзан шұңқырларды ағашты-бұталы-астық тұқымдасты өсімдік топтары жайлайды. Құмды-жазықты кеңістіктер – ашықтарда әр түрлі шөптесінді-астық тұқымдасты өсімдіктер таралса, ал ылғалды ойпаңдарда ағашты-бұталы шоғырлары кездеседі.

Орда құмдары шегінде айқын екі ландшафт түрі жақсы байқалады, олар: таспа тәрізді ұзына бойы созыла орналасқан төбелі құмдар және құмды жазықтар (ашықтар) [4].

Таспа тәрізді ұзына бойы созыла орналасқан төбелі құмдар солтүстік-шығыстан оңтүстік-батыс бағытында ұзындығы 50 км-ге, ал ені 2 км-ден 10 км-ге дейін созылып жатады. Оңтүстік-шығысқа қарай жүрген сайын құмды алқаптың таспа тәрізді ұзына бойы созылған төбелі жер бедері бірте-бірте ұзыла отырып жайылған түрге ме болады.

Таспа тәрізді ұзына бойы созылған төбелі ландшафт түрі төмендегідей жергілікті жер типтерінен тұрады:

А) Нарын терегі араласа өскен талды өсімділерден және астық тұқымдасты-бетегелі өсімдік қауымдастықтарынан тұратын ірі-орта төбелі құмды алқаптар. Бұл құмды алқаптар Т.Ф.Якубовтың [4] мәліметі бойынша Орда құмды алқабындағы төбелі құмдардың жалпы аумағының 70-80% құрайды.

Құмды төбелері мен олардың баурайларын псаммофитті және бұталы өсімдіктер жайлайды, мұнда негізгі өсімдік түрлерінен Беккер бетегесі, сібір бидайығы, құм жусаны, Сегье сүттігені, ірі қияқ, құм салаубасы, жапырақсыз жүзгін, құм сағызы және басқалары кездеседі. Жалпы өсімдіктердің жобалық жабындысы 10-20% құрайды.

Бұл типтегі құмдардың қазан шұңқырлары әр түрлі шөптесінді-ағашты-бұталы және шөптесінді өсімдіктердің бірлестіктерінен тұрады. Құмды қазан шұңқырлардағы шөптесінді өсімдіктердің түрлік құрамынан құрғақ айрауық, колхида өлеңі, жалаңаш мия, кәдімгі құрақ, гүлкекре және басқалары, ал ағашты-бұталы өсімдіктерден гибриді терек, ақ терек, сұр қандыағашы, каспий талы, жатаған тал, мамыр итмұрыны, іш дәрі қаражемісі тағыда басқалары басымдыққа ие болады. Табиғи ағаш тектес өсімдіктерден басқа, құмды шұңқырларда қолдан отырғызылған қырым қарағайы, кәдімгі қарағай, ақ акация, тушақурай өсімділері кездеседі. Шұңқырлардағы өсімдіктердің жобалық жабындысы 40-50% ал кейбір жерлерде бұл көрсеткіш 60-70%- ке дейін барады.

Б) Құмды шұңқырларда Нарын терегі араласа өскен жүзгінді-псаммофитті өсімдіктер қауымдастықтарынан тұратын жайпақ төбелі және шоқылы құмдар. Бұл жергілікті жер типі төбелі құмдардың жазықты ашықтарға ауысар белдеуді алып жатады. Жайпақ төбелі құмдардағы төбелер биіктігі 2-3 м, кейбір жерлерде бұданда биік болады, ал құмды шоқылардың биіктіктері 1-1,5 м болады. Құмды жазықтар ашықтарға жақындаған сайын шоқылардың биіктіктері төмендеп жер бедері әлсіз толқынды сипатқа ие болады.

Осы типтегі құмды алқаптар белдеуіне жайпақ биіктіктермен және олардың баурайын жауып жататын шөптесін өсімдіктерден құм гүлкресі, құм сағызы, дұғаш, колхида өлеңі, шөл бидайығы, қауырсынды құмоты, құм жусаны, қияқ, Сегье сүттігені және басқада өсімдік түрлері тән болып келеді.

Бұталы өсімдік түрлерінен құмды төбелердің баурайларында, төбесінде және қазан шұңқырларда жатаған тал кең түрде таралады. Сонымен қатар, құмды қазан шұңқырларда мамыр итмұрны кездеседі. Жапырақсыз жүзгін және іш дәрі қаражемісі биіктеу құмды төбелер мен шоқылар бастарында, кейбір құмды қазан шұңқырларда, бұл бұталы өсімдіктер гибрид терегімен және ақ терекпен бірге өседі.

В) Қолдан отырғызылаған қарағай өсімділерімен араласа өскен ағашты-бұталы-құм жусанды өсімдіктер қауымдастықтарынан тұратын Хаки маңы белдеуі мен атырау маңы зонасындағы ұсақ төбелі құмдар.

Алып жатқан аумағы бойынша ұсақ төбелі құмды алқаптар аздаған территорияны алып жатады. Бұл құмдар Хаки тұзды балшықты көлінің солтүстік-шығыс жиегін және Хан ордасы ауылының батысына және солтүстік-батысына қарай орналасады.

Жер бедері ұсақ төбелі, төбелердің биіктіктері 2-3 м-ге, кейбір жерлерде 5 м-ге дейін барады. Құмдар жартылай бекінген, ал ауылдар мен қыстақтар маңында көшпелі құмдардың дақтары байқалады.

Өсімдіктер жамылғысы негізінен біртекті жақсы жетіліп өскен, биіктігі 1 м-ге дейін баратын құмды жусандардан тұрады. Сонымен қатар, негізгі өсімдіктер құрамына қауырсынды құмотын, шөл бидайығын, құм құмаршығын, құмды шұңқырларда өсетін кәдімгі мәдиен және басқада өсімдіктерді жатқызуға болады. Осы құм алқаптарында болып бақылаған кезде жалпы өсімдіктердің жобалық жабындысы 30-40%, кейбір жерлерде 50% -ті құрайды. Ағашты-бұталы өсімдіктер құмды төбелердің баурайы мен қазан шұңқырларда өсетін гибрид терегінен, каспий талынан, жатаған талдан, жіңішке жапырақты жидеден тұрады.

Құмды жазықтар (ашықтар) ландшафт түрі негізінен құмды ашық-каштан, кейбір жерлерде саздақты, шалғынды сортаңды-тұздылау топырақтардағы кермекті-бидайықты-бетегелі, псаммофитті-астық тұқымдасты өсімдіктерден тұратын төбелі құмдар арасындағы жазықтар және өсімдіктер дүниесіне кедей болып келетін жалаңаш сорлар жергілікті жер типтері таралады.

Ашықтар ені 3-8 км-ге, кейбір жерлерде 10 км-ге, ұзындықтары бірнеше ондаған шақырымға дейін созылып жатқан тегіс жазықты, аздап созылыңқы болып келетін ойпанды жерлер. Ашықтар арасында жер бедерінің төмендеу ойысты тұйық телімдерде жеке шағын дақтар түрінде сорлы сортаңдар кездеседі.

Өсімдіктер жамылғысында астық тұқымдасты өсімдіктер қауымдастығы басым болып келеді, олар негізінен Беккер бетегесінен, шөл еркек шөбінен, жатаған бидайығынан, дұғаштан, жуашықты қоңырбастан тұрса, ал әр түрлі шөптесін өсімдік түрлерінен гүлкекре, жалаңаш мия және басқалары кездеседі. Негұрлым тұзданған топырақтарда Гмелин кермегі, ақмамық, татар көкпегі, түкті иттабан және басқада кейбір галофитті өсімдіктер өседі. Сортаңды сорлар өсімдіктері жұтаң аз болып келеді, олар негізінен галофитті өсімдіктер мүйізді сорадан, бұзаубастан, бүршікті сарсазаннан және басқаларынан тұрады.

Құмды жазықты ашықтар өсімдіктерінің жалпы жобалық жабындысы әр түрлі болып келеді 35-40%-тен 80-85%-ке дейін барады. Негізінен ашықтар мал жайлымдары мен шабындықтар түрінде пайдаланылады.

Орда құмды алқабының дала мен шөл зоналарының түйіскен жерде жатуы, оның жануарлар дүниесінде дала және шөл зоналарда мекендейтін түрлердің таралуына септігін тигізді.

А.3. Петренконың [2] мәліметі бойынша Орда құмды алқабында құстың 30 түрі, сүт қоректілердің 22 түрі, бауырмен жорғалаушылар мен қос мекенділердің 10 - ға жуық түрі тіркелген. Олардың арасында сирек кездесетін Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген, құстардан: дуадақ,

безгелдек, дала қыраны, аққұйрықты субүркіт, үкі, бауырмен жорғалаушылардан сарыбауыр қарашұбар жылан, төрт жолақты қарашұбар жылан және басқалары бар. Орда құмдары Еділ-Жайық киік популяциясының мекендеп өсіп-өнетін жері.

Қазіргі уақытта Орда құмды алқабының аздаған территориясы 16,4 мың гектары ғана облыстық деңгейдегі ерекше қорғалатын табиғи аумақ болып табылады. Құмды алқабтың жоғарғы ландшафттық және биологиялық алуан түрлілігін сақтау мақсатында болашақта маңайында орналасқан территориялар есебінен ұлғайта отырып және ХІХ ғасырдағы Жәңгір хан ордасы тарихи-мәдени мұра кешенін біріктіру негізінде аумағы 350 мың гектарға дейін баратын республикалық деңгейдегі тарихи-ландшафттық қорыққа айналдырудың уақыты келген сияқты [2,3].

Республикалық деңгейдегі қорықтың ұйымдастырылуы облысымыздың қиыр батысында экологиялық тұрақтылықты сақтауға септігін тигізеді. Сонымен қатар, Ресей Федерациясымен шекаралас орналасуы аймақтың табиғатты қорғау каркасына маңызды табиғи нысандарын енгізе отырып мемлекет аралық экологиялық тор желісін (ЕЕCONET) дамытуға қолайлы болмақ.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Гаель А.Г. Облесение бугристых песков засушливых областей. – Москва, 1952, 218 с.
2. Петренко А.З. и др. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск, 1998, 175 с.
3. Рамазанов С.К. Табиғат мұра ескерткіштері. //Батыс Қазақстан облысының тарихи-мәдени және табиғат мұралар ескерткіштер кітабы. Бөкейорда ауданы ХІ-том. (ұжымдық монография). Орал, 2009. Б. 55 - 79.
4. Якубов Т.Ф. Песчаные пустыни и полупустыни Северного Прикаспия. // Изд. АН СССР, Москва, 1955, 532 с.

УДК 378.016(574.11)

ЛЕСНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОМ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. ЖАНГИР ХАНА

Сапанова А.Ж., ст. преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Лесное образование в Казахстане связано с именем Жангир хана, который в 1841году открыл Нарынскую лесную школу, эта школа готовила лесоводов. Позже открылись лесные школы в с. Боровом и в г. Верном.

Известно, что в числе первых казахов курс лесоводства слушал и сдавал экзамены по нему в период обучения в Кадетском корпусе в Омске Чокан Валиханов, а высшее профессиональное образование получил Алихан Букейханов. В 1894 году он окончил Санкт-Петербургский императорский лесной институт.

По данным академика Байзакова С.Б. профессиональных лесоводов в Казахстане не хватало. В 1947 году потребности в специалистах лесного хозяйства в КазССР оценивалось в 875 чел., в том числе с высшим образованием-328 чел. На тот период в системе лесного хозяйства работало 48 человек с высшим образованием, что составляло 9% от необходимого их числа. А в составе инженерно-технических работников представителей коренного населения было меньше 6%.

В 1948 году было принято союзное постановление «План преобразование природы». Нехватка кадров и постановление правительства – эти два фактора заставили в срочном порядке организовать лесохозяйственный факультет в составе Казахского СХИ (1948) в г. Алматы, положивший начало высшему образованию в Казахстане.

В настоящее время подготовку специалистов лесного хозяйства в Казахстане ведут более 10 вузов, в том числе Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана.

В 2004 г в университете открывается специальность «Лесохозяйственное дело». Открытие этой специальности в составе ЗКАТУ им. Жангир хана явилось важным событием для лесного хозяйства, поднявшее специальное лесное образование в регионе на новый уровень. В ЗКАТУ им. Жангир хана обучаются студенты из соседних областей: Актюбинской, Атырауской. С открытием этой специальности в ЗКАТУ недостаток кадров в этой сфере в западном регионе не наблюдается.

Кадровая обеспеченность отрасли важное, но не единственное условие успешного развития лесного хозяйства. Качество подготовки специалистов играет важную роль в развитие лесного хозяйства в целом. Основным критерием деятельности университета - повышение качества предоставляемых образовательных услуг, хорошая подготовленность выпускников к практической деятельности на производстве.

На территории университета для успешного обучения студентов лесопитомническому делу заложен питомник. Трудами студентов ежегодно выращивается свыше пяти тысяч древесно-кустарниковых пород, более 20 видов. Выращенный посадочный материал применяем в озеленении территории университета, тем самым увеличиваем видовое разнообразие древесных пород, что положительно влияет на изучение таких дисциплин как дендрология, лесные культуры, озеленение. Университет готов поделиться опытом и оказывать помощь по выращиванию посадочного материала предприятиям лесного хозяйства.

Университет тесно сотрудничает с государственными учреждениями по охране лесов и животного мира. Студенты проходят производственные и преддипломные практики на постоянной производственной базе в Уральском

государственном учреждении по охране лесов и животного мира. На практике студенты познают азы лесохозяйственного производства. Основное направление лесохозяйственных практик: посадка лесных культур, отвод и оценка лесосек, проведение рубок ухода, работа на питомнике. Условия прохождения практик близкие к производственным. При поступлении на работу это дает положительный результат, выпускники быстро адаптируются в производстве. Университет благодарит директора Уральского ГУ по охране лесов и животного мира Амирбаева Абухайр Амирбаевича за организацию производственных практик.

При обучении студентов мы опираемся на успехи, достигнутые нашими западно-казахстанскими лесоведами. Ежегодно студенты и преподаватели посещают один из лучших питомников в регионе - Бурлинский лесной питомник. Лесничий питомника Глухов Виктор Николаевич дает мастер класс по выращиванию посадочного материала, делится секретами своего успеха. Университет тесно сотрудничает с Январцевским ГУ по охране лесов и животного мира, в этом хозяйстве работают пять выпускников нашего вуза. Слова благодарности выражают наши выпускники, работающие в этом хозяйстве директору Кривошееву Василию Николаевичу, который доброжелательно относится к нашим выпускникам, помогая им в становлении как специалиста.

Университет следит за трудоустройством своих выпускников и за их карьерным ростом в государственных учреждениях и организациях лесного профиля. Наши выпускники работают на всей территории Западного Казахстана: Актюбинской, Атырауской, Уральской областей.

Университет не останавливается на достигнутом. Перед нами была поставлена задача - расширить программы учебных практик по некоторым дисциплинам. В этой связи на территории спортивно-оздоровительного комплекса «Нива» (в 20 км от г. Уральска) была выделена площадь (2,8 га), которая на тот момент была занята малоценными молодняками. Студентами лесниками осенью 2009 года были проведены рубки ухода, затем подготовка почвы под весеннюю посадку. Весной этого года посадили 1156 саженцев древесных пород, в основном хвойных. В течение всего лета студенты жили, работали и отдыхали на «Ниве» по программе «Жасыл ел», выполняли различные лесохозяйственные работы. Основу студенческих бригад составляли лесники, которые имели опыт работ в этом деле. По нашему мнению в данном проекте участие студенческих отрядов «Жасыл ел» уместно. Следует продолжать этот опыт.

Питание, проживание было организовано университетом и на хорошем уровне. Все студенты были довольны.

Университет тесно сотрудничает с Джанибекским стационарным АН РФ, направляет своих магистрантов, студентов для прохождения практик. Студенты дипломники по специальности «Лесохозяйственное дело» ведут изыскательские работы по темам: «Изучение роста дуба черешчатого в условиях Северного Прикаспия», «Видовое разнообразие древесно-кустарниковых пород, произрастающих на Джанибекском стационаре».

Интересные исследовательские работы были представлены в дипломных работах по пойме Урала «Рекреационная оценка в городских лесах ГЛФ», а так же по лесомелиорации «Состояние Государственной лесной полосы «Гора Вишневая – Каспийское море » ».

Мы предполагаем, что в Западном Казахстане в будущем найдет свое развитие интенсивное животноводство. Последние засушливые годы подтверждают, что развитие растениеводства в нашей зоне рискованно. Интенсивное развитие животноводство должно вестись в щадящем режиме для естественных пастбищ, так как большие нагрузки приводят неминуемо к деградации пастбищ. Чтобы избежать этого явления надо активно решать проблемы лесомелиорации, создавая мелиоративно-кормовые, защитные насаждения, зеленые зонты на пастбищах.

Университет готов оказывать помощь в любых вопросах лесомелиорации и озеленения.

УДК 911.375.62

ОРДА ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ МАҢЫЗЫ

Ходжанова Б.Х., магистр, оқытушы

Абдушева Г.Ж., оқытушы

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Орман адам өмірі үшін маңызды роль атқарады. Сондықтан орман қорын тиімді пайдалану және орман алқаптарын отырғызу жұмыстары өте ерте кезден қолға алынған.

Батыс Қазақстан облысында орман қоры, негізінен алғанда Жайық өзені бойында табиғи жолмен таралып, барлық табиғи зоналарды дала, шөлейт, шөл зоналарын кесіп өтеді. [1] Сонымен қатар орман шаруашылығындағы 120 жылдық тарихы, өнеркәсіптік-практикалық маңызы бар шөл зонасында орналасқан Нарын құмдарындағы қолдан өсірілген қарағайлы, терек, жиде ормандары қорының мәні зор.

Орда орман шаруашылығы облыстың оңтүстік батыс бөлігінде, Орда административтік ауданында орналасқан.

Орман шаруашылығының жалпы алып жатқан ауданы 16405га. Орда орман шаруашылығы 29.04.1988 жылы Қазақ ССР орман министрлігі бұйрығымен құрылды және 29.06.1988 жылы Орал орман шаруашылығы өндірістік бірлестігінің бұйрығымен Орда орман шаруашылығының базасына енді.

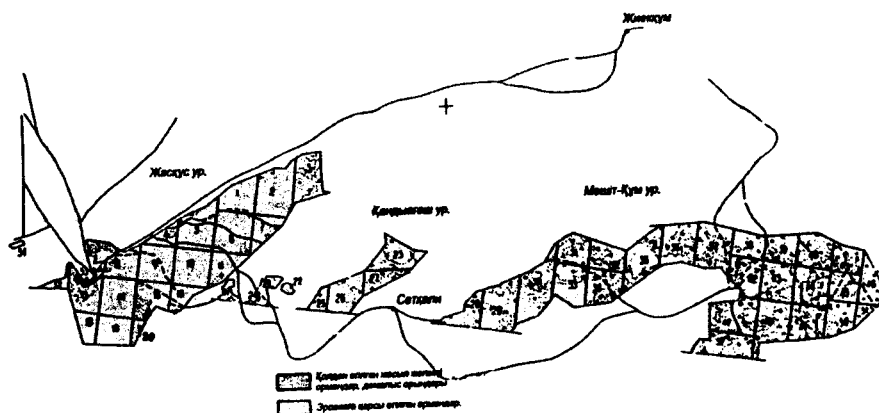
1890 жылы табиғи орман алқабын сақтап және Нарын құмын тоқтату мақсатында, Нарын ормандары құрылды. Жалпы көлемі 137242 га болды. 1890 және 1892 жылдары орманшылардың күшімен, орман құрылысы салынды.

1919 жылы Нарын орман шаруашылығы, Жасқұс орман шаруашылығына бөлінді. Сол кездегі жалпы алып жатқан ауданы 18765 га болды, оған Жасқұс қонысы да енді.

1933 жылы Нарын және Жасқұс орман шаруашылығында, Орда орман шаруашылығы құрылды.

1910 жылы Орда селосында орманшылар мектебі ашылды. Онда орман кондуктрларын дайындады. Мектеп оқушылары орман алқаптарына емен, қайың, қара терек, ақ акация орман мәдениетін қалыптастырды. Бұл мектеп 1922 жылға дейін жұмыс жасады.

1950 жылы орман шаруашылығында бірінші рет орман құрылысы инструкцияға сәйкес зерттеулер жүріп аэрофото түсірістер жасалынды. Орман шаруашылық территориясы 54 кварталға бөлінеді (1 сурет). Әр кварталдың алып жатқан ауданы 304 га тең. Ең үлкені 550га, ең кішісі 17га тең. Бөліктерінің саны 2176, бөліктердің орташа ауданы 7га. Орман шаруашылық территориясы (Веселова, Гелдыева 1971 жылы Қазақстан ССР-нің атласы 1том, 1982 жылы) осы ғалымдардың зерттеуі бойынша шөл зонасында орналасқан. [2]. Орман шаруашылық территориясы жазықты. Бұл территория Каспий маңы ойпаты территориясына енеді. Территорияның рельефі дөңесті құмдармен жабылған, ойпаттар мен дөңестер кезектесіп отырады. Теңіз деңгейімен салыстырғанда 15-10 метрге дейін төмендейді.



1 сурет – Орда орман шаруашылығының карта-схемасы

Орман шаруашылық территориясы келесі микрорельефтерге бөлінеді.

Ірі дөңесті құмдар. Дөңестің биіктігі 5 м жоғары, кейбір дөңестердің биіктігі 15 метрге дейін барады. Мысалы: Жасқұс қонысы.

Орташа дөңесті құмдар. Дөңес құмдардың биіктігі 3-5 м.

Уақ (кішкентай) дөңесті құмдар. Олардың биіктігі 3 метрден төмен, (мешіт құм) сонымен қатар дөңесті құмар аралығында тегіс жазықтық құмдар алқабы жатыр.

Орман шаруашылығы орналасқан жердің климаты күрт континентальды және құрғақ жыл бойы ылғалдың түсуі төмен, температура +10 градустан жоғары болған кезде ылғал 100-120мм болады. Өсіп-өну уақыты шамамен 171 күнге созылады. Өсіп-өну уақытында орташа температура +17,5 градусқа болады. Ауаның жоғары температурасы тамыз айында +44 градус, ең төменгі температура қаңтар айында -41 градус.

Жел солтүстік және шығыс бағыттан соғады. Ал қыс мезгілінде шығыстан, көктемде оңтүстік-шығыс, солтүстік-батыс және солтүстік-шығыстан, жазда негізінен солтүстіктен, күзде батыстан жел соғып тұрады. Желдің жылдамдығы жоғары 4,1-5,2 м/сек жетеді. Жылына орташа 15 м/сек жылдамдықпен 22 күн бойы шаңды дауыл соғады.

Ауаның температурасы жоғарлап, ауаның ылғалдылығы 50 пайыздан төмендеген кезде аңызак күндер басталады. Аңызак желдер сәуір айының соңынан бастап, қыркүйек айының соңына дейін соғып тұрады. Өсіресе шілде айында аңызак жел үздіксіз соғады.

Қыс мезгілінде ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 56-60 пайыздан жоғары және тәулік бойына өзгермейді. Сәуір айында ауа ылғалдылығы 43 пайызға күрт төмендейді. Ал мамыр айында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 35 пайызға жетеді. Мамыр және сәуір айларында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 35 пайыз болады. Ал жаз айларында 17 пайызға дейін төмендейді. Топырақтың тоңазуы қар жамылғысы аз жылдары байқалып, 1,5 метрге дейін тоңазиды. Қар жамылғысы жұқа 12см шамасында. Қар, орманды алқаптарда наурыз айының бірінші жартысында кете бастайды. (13.03) Ауаның орташа ылғалдылығы жыл бойына 45 пайыз. Ылғалдылық жоғары мезгіл бұл қыс айы, осы кезде ылғалдылық мөлшері 56 пайызға жетеді. Көктемде 45 пайыз, жазда 33 пайыз, күзде 44 пайыз болады.

Орман шаруашылық территориясында негізінен құмның қоңыр және тақырдың сор топырақтары таралған. Құмды топырақтар құмды-сазды шөгінділерден тұрады. Қара шірінді қабаты 1-3см және 10-15см дейін қамтиды. Топырағының тығыздығы аз, құрылысы жоқ бос және құмайт болып келеді. Қара шірінді құрамы 0,3 және 0,6 пайыз, ал азот 0,2 және 0,5 пайызға дейін барады. Құмның қоңыр топырағы құмды алқаптардың шетінде орналасқан. Қоңыр топырақтың қара шіріндісі 15-20см. Сортаңның жусанды өсімдіктер бірлестігі мен аз мөлшерде қараған, ақ селеу, бетеге өседі. Шамамен 285га тақырлы жерлерде сортаңды өсімдіктер таралған. Тіршілік көзі су, яғни жер беті сулары жоқ, дамымаған. Халықты сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі бұл жер асты сулары. Орда құмдарындағы жер асты суларының ерекшелігі тұщылығы және тереңде жатпауы. Жер асты сулары шамамен 1 және 2,5метр тереңдіктен шығады. Бұл жазық және тегіс жерлерге тән. Ал жер бедері дөңесті жерлерде жер асты сулары 6 метрден астам жерден шығады. Жер асты суларының қоректену көзі атмосфералық ылғалға байланысты болады. Грунт суларының тұздылығы әрбір литрде 150-190 мг келеді.

Орман шаруашылығы жерінен басқа аудан территориясында басқа да орман алқаптары бар. Олар жол жиектері мен егін алқаптарының айналасында, әскери қалашықтырда. Онда бұталы өсімдіктер, қарағай, терек шоқ-шоқ болып таралған.

Орман шаруашылығы территориясында кәсіпорын жоқ. Орман шаруашылығына негізгі әсер етуші фактор, бұл ауыл шаруашылығы болып табылады. Соның ішінде мал шаруашылығы: ірі қара, жылқы, түйе, қой шаруашылығы жолға қойылған. Малды жоспарсыз көп өсіру нәтижесінде қара шіріндісі аз топырақ қабаты тапталып, өсімдіктер әлемі тамырымен жұлынып қайта өсуіне кедергі келтіреді. Соның салдарынан топырақ эрозиясы болып, құмдар көше бастайды. Мал жаю орман шаруашылығы территориясының барлық жерінде байқалады. Орман ағаштарының біраз бөлігі зақымдалған.

Ауданның мал жайылатын жайылымдарының алып жатқан ауданы аз. Орман шаруашылығында 2,5 мың га пішен шабатын жер, 1,4 мың га жайылым жері бар.

Орман шаруашылығы территориясында қабан, түлкі, қоян, сұр шіл, елік ақбөкен бар. [3]

Мектеп оқушылары үшін Нарын орманының танымдық және эстетикалық маңызы зор. Нарын құм төбелерінде қолдан өсірілген қарағайлы орманы ерекше табиғатымен, өсімдік-жануарлар дүниесінің алуан түрлілігімен қызықтырады. Орман алқаптарында бағалы ағаш түрі кәдімгі қарағай көптеп отырғызылған. Өсімдіктер дүниесіне бай, Қазақстан Республикасының қызыл кітабына енген өсімдіктер, тек осы орманда кездесетін шағыр, мия, қызғалдақты көруге болса, қазіргі уақытта орманда кәдімгі қарағай, қырым қарағайы, нарын терегі, ақтерек, пирамида тәрізді терек, кәдімгі емен, қайың, ақ акация, жиде қандыағаш және тал түрлері өседі. [4]

Мектеп оқушыларының орманды экологиялық зерттеу бағытындағы жұмыстарында шөл зонасындағы жоталы құмды орман өсімдіктерін зерттеген көптеген ғалымдар Г.С.Карелин, П.С.Палластың ғылыми еңбектерінің тарихи мәні жөнінде және орманды сақтап қалу мақсатында оқушылардың ғылыми-практикалық конференциясын ұйымдастыруға болады.

«Нарын орманы» маршруты бойынша оқушыларға танымдық оқу экскурсияларын ұйымдастыру нәтижесінде қызығушылығы артады. Экскурсия барысында Нарын құмы мен орманы, климаты, өсімдігі мен жануарлары жөнінде кеңінен әңгімеленеді және қарағайлы орманда демалады. Орманның таза ауасы мен әсем табиғаты адам бойына ерекше әсер қалдырады.

Орман шаруашылығының облыс экономикасындағы маңызы.

Батыс Қазақстан облысы территориясында орналасқан орман қорлары пайыздық мөлшермен салыстырғанда, аз жерді қамтығандықтан, облысымыздың экономикасындағы өнеркәсіптік маңызы шамалы, бірақ Жайық өзенінің су балансы табиғи жолмен таралған орман қоры мен орман алқаптары ауыл шаруашылығын дамытуда ерекше маңызы бар. Мал шаруашылығына жайылым, әрі шөп дайындайтын шабындық болады. Орман алқаптары қардың баяу еруі, Жайық өзені деңгейінің ұзақ уақыт бойы жоғары болуын қамтамасыз

етеді. Ол суды және топырақ қабатын қорғау, еріген қар суларын реттеу, эрозиядан қорғау жұмыстарын атқарады.

Орман қоры атмосфераға және топырақ қабатына енген зиянды қалдықтарды залалсыздандырады және сүзгі қызметін атқарады.

Сонымен қатар су және климат балансының негізгі реттеушісі. Оттегіні шығарушы және атмосфераға шығарылған зиянды қалдықтарды нейтралдаушы, топырақты эрозиядан сақтап, оның өнімділігін арттырады. Адамның өмір сүруін ұзартып, демалуға керемет орын болып саналады.

Өнеркәсіптік маңызы.

Орман шаруашылығының өнеркәсіптік маңызы айтарлықтай емес, облыс халқын өз өнімдерімен толық қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан шеттен әкелген тиімді.

Жекеленген, ағаш өнімдерін дайындайтын цехтар жұмыс жасайды. Олар облыстың жұмсақ жиһаз өнімдерін дайындауда өз үлесін қосуда, бірақ облыс халқының сұранысын толық ақтай алмайды.

Ағаш қалдықтарынан әртүрлі рейкалар, кесінділер, дөңбек кесінділер, бұтақтар, шет тақтай, ағаш үгіндісі, жаңқа және тағылар алынады. Сонымен қатар күбі, бөшке, ағаш жәшік, тоқылған корзиналар, киіз үй жабдықтары, малға, құстарға арналған азықтық ашытқылар алынып және отын ретінде қолданылады.

Көмекші ауыл шаруашылығы.

Жалпы облыс бойынша екі көмекші шаруашылық жұмыс жасауда. Олардың бірі Бөкейорда ауданында мүйізді ірі қара өсіріледі, екіншісі Тайпақ орман шаруашылығында жылқы өсіру ұйымдастырылған. Тайпақ орман шаруашылығындағы көмекші шаруашылығы, осы орман шаруашылығының қызметкерлеріне мінетін аттарын дайындайды.

Көмекші шаруашылықтың негізгі экономикалық принциптері мен рационалды пайдалану жолдары:

- төмен шығынмен, жоғары деңгейде өнім алу;
- ауыл шаруашылық өндірісінде, жерді толық және көбірек өндірістік бағытында қолдану негізгі бағыт болып саналады.
- жергелікті жердің жағдайына байланысты әрекет ету, дамыған технология көлемін ұлғайту;
- техниканы тиімді пайдалану;
- өндірістерде жұмысшы күшін қолдану, маусымға байланысты жұмысшы күшін қысқарту;
- ауыл шаруашылығы мәдениетінің және мал шаруашылығының өнімділігіне жағдай туғызу;
- негізгі (мысалы: ет бағытында) және қосымша (мысалы: картофель) салаларын бірге дамыту, олардың өнімін тиімді пайдалану.

Орда орман шаруашылығы негізінде Орда геоботаникалық қорықшасы 1989 жылы ұйымдастырылған. Қорықшаны ұйымдастыру мақсаты жылжымалы құмды бекіту, табиғат ландшафтысын сақтап қалу. Қазіргі кезде Орда орман және жануарлар дүниесін қорғау жөніндегі мемлекеттік мекемесі «Жасыл ел» бағдарламасының іс-шараларын іске асыру мақсатында орман өсіру, орманды

қайта қалпына келтіру, өрттен қорғау, орман зиянкестерімен аурулардан қорғау жұмыстары жүргізіледі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Проект. Организация и развития лесного хозяйства Урдинского лесохозяйственного предприятия. ЗК-го лесохозяйственного производственного объединения. Том 1. Алматы, 1992-1993 г.

2. Джаналиева К.М., Будникова Т.И., Давлеткалиева К.К., Виселов Е.Н., Давлетшин И.И., Жапбасбаев М.Ж., Науменко А.А., Уваров В.Н. Физическая география Республики Казахстан. Алматы, 1998г.

3. Гельдыева Г.В., Веселова К.Л. Ландшафты Казахстана. Алматы. 1992г.

4. Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М., Чернышов Д.М., Тубетов Ж.М. Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия. Уральск, изд. РИО ЗКГУ, 2001.

УДК 911.52

ВЛИЯНИЕ ЗАРЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА Р. ВОЛГИ НА СОСТОЯНИЕ ЛЕСОВ ПОЙМЕННОГО ЛАНДШАФТА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Иолин М.М., к.г.н., доцент,

Чернова Ю.В., аспирантка

Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Россия.

Зарегулирование стока р. Волги каскадом водохранилищ привело к резкому нарушению гидрологического режима нижнего течения: произошло внутригодовое перераспределение и уменьшение годового стока, значительно сократилась водность периода весеннего половодья, повысился сток в зимние месяцы. Это повлекло изменение водного, солевого, воздушного режима почв и микроклимата, что самым негативным образом отразилось на состоянии лесов Волго-Ахтубинской поймы, расположенных на лугово-аллювиальных почвах вдоль её водотоков: произошло усыхание водоохраных лесов и сенокосов, усилилась ветровая эрозия и аридизация почв поймы. Также усыханию лесов способствовали перегущенность и отсутствие интенсивных рубок ухода, повреждение деревьев лесными вредителями и болезнями.

Анализ хода климатических показателей по десятилетиям до и после зарегулирования показал, что климатические факторы мало повлияли на резкое падение и ухудшение состояния лесов Волго-Ахтубинской поймы. Заметного изменения климата не произошло, в некоторой степени климатические условия стали даже предпочтительнее, чем в период до начала массового усыхания лесов.

До зарегулирования водного стока, при естественном гидрологическом режиме многоводные паводки промывали и увлажняли почвогрунт практически

в течение всего вегетационного периода, и рост главных пород мало зависел от лабильных атмосферных осадков, что и определяло долговечность и устойчивость пойменных лесов.

В настоящее время в результате повышенного расхода воды в летний период и поднятия меженного уровня Волги происходит избыточное увлажнение и даже заболачивание пониженных частей поймы и прирусловой части. Вместе с тем режим расхода воды не обеспечивает весеннего затопления и подтопления притеррасной части, повышенных местоположений центральной поймы и грив. Следствием этого является усыхание леса как на повышенных местоположениях, так и на заболачиваемых участках.

Уменьшение сроков половодий увеличила вдвое длительность второй части вегетационного периода с напряженным микроклиматом и водным режимом почв, из-за чего потребность леса во влаге возросла.

Качественные изменения претерпел сток Волги в холодный период года - расходы с декабря по март возросли в 2 раза, а в отдельные годы (1980, 1984, 1985) - в 2,5-3 раза. [1] Следствием этого стали заторные и зажорные явления в жесткие зимы, забереги, большие суточные колебания сброса более теплой воды через турбины ГЭС, которые вызывают подпор и зимнее затопление поймы низкого уровня. В южной части Волго-Ахтубинской поймы леса оказываются затопленными соответственно на глубину 1,5 и 0,5 м, и их корневые системы испытывают дефицит кислорода в течение зимних и весенне-летних паводков.

Зимние паводки на Волге с расходом 7... 10 тыс. м³/с соответствуют по уровню затопления поймы весенне-летним с расходами 13... 17 тыс. м³/с (аналогия с маловодными паводками 1937, 1960, 1964, 1967, 1973, 1975... 1977 гг.). В январе-феврале 1980 г. уровень воды в Волге был таким же, как и в мае, и на 4,0...4,5 м выше, чем в среднем в эти месяцы в период 1881... 1958 гг. [2] Понятно, что высокий зимний уровень Волги затрудняет насыщение кислородом корнеобитаемой толщи почвогрунта, так как диффузия кислорода в воде на 4 порядка ниже, чем в воздухе.

В последние годы в связи с сокращением сроков искусственных половодий вода в пик разлива не зашла даже в крупные ерики внутри Волго-Ахтубинской поймы, что исключило подъем грунтовых вод и подпитку лесов на дерновых почвах. Влажность древесины живых деревьев в 2007 г. была ниже критического уровня. В конце вегетации отмечалось куртинное усыхание деревьев.

Таким образом, сокращение сроков и водности весеннего половодья, увеличение речного стока в зимний период, внутригодовое перераспределение и сокращение годового стока в целом, а также изменения почвенного режима и микроклимата привели к деградации лесных массивов Волго-Ахтубинской поймы. В настоящее время покрытая лесами площадь земель лесного фонда в Астраханской области составляет 86,5 тыс. га. Все леса по действующему лесному законодательству относятся к первой группе, то есть поддерживают экологическую стабильность территории Астраханской области. Лесистость области составляет всего 1,8%, поэтому необходимо отметить особую важность

лесов, так как значение их в условиях засушливого климата и преимущественно пустынных ландшафтов трудно переоценить. Необходимо принять все меры по улучшению обводнения Волго-Ахтубинской поймы, чтобы сохранить зелёный оазис среди пустынных и полупустынных земель Нижнего Поволжья.

Список использованной литературы:

1. Круглова Г.В., Христофоров А.В., Эдельштейн К.К. Влияние антропогенных факторов на многолетние колебания стока Волги // Вест. Моск. Ун-та, секр. 5, География, 1994, № 1. С. 48-55.
2. Шульга Д.В., Обельцев С.В., Шульга В.Д. Влияние зарегулирования речного стока на состояние дубрав Волго-Ахтубинской поймы. Современное состояние водных ресурсов Нижней Волги и проблемы их управления/ Э.И. Бесчетнова [и др.]; АГУ, КаспНИРХ, АГТУ. – Астрахань, 2009. С. 153-157.

СЕКЦИЯ 2- ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

УДК 595.373.3: 631.484

ЭКОЛОГИЯ МОКРИЦ И ИХ РОЛЬ В ПОЧВООБРАЗОВАНИИ АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Ахмеденов К.М. канд. геогр. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

Почва населена большим количеством различных животных — от низших беспозвоночных до высших позвоночных, которые производят в ней огромную химическую и механическую работу. Значение этой работы для почвообразования велико. Первые сведения об участии животных в почвообразовательных процессах появились еще до того, как почвоведение оформилось в самостоятельную науку.

В частности, в 1837 г. Ч. Дарвин в докладе "Об образовании растительного слоя" сообщил о громадной роли дождевых червей в образовании почвенного слоя; в 1871 г. И. Леваковским было описано участие роющих животных в формировании почв в степях (Леваковский, 1871). С тех пор накопилось достаточно данных, показывающих, что деятельность животных является важным и во многом необходимым условием формирования современных почв, и позволяющих в основных чертах оценить роль и участие животных в почвообразовании (табл.1).

Животные воздействуют на почвообразование в основном двумя путями: участвуя в разложении и минерализации органического вещества и механическим воздействием на почвенный покров. Разложение и

минерализация органического вещества — необходимый для нормального хода почвообразования процесс. Он осуществляется микроорганизмами и животными при их совокупном действии.

Мокрицы 80-95% пищи возвращают в опад в виде экскрементов (Гиляров,1970).В лесостепных дубравах представители почвенной мезофауны (мокрицы, кивсяки, дождевые черви и др.) ускоряют гумификацию опада дубовых листьев в 2 и более раз (Курчева,1960,1966). В лесостепи в разложении опада участвуют кивсяки и мокрицы, но их численность здесь обычно невелика по сравнению с дождевыми червями (Всеволодова-Перель и др., 1991).

Мокрицы (*Cylisticus albotusculus*) заглатывают гниющие растительные остатки, а также некоторое количество минеральных частиц. В степях и пустынях материал, выбрасываемый землероями (мокрицами, термитами, сусликами и др.), многократно обогащен легкорастворимыми солями, гипсом, карбонатами и другими химическими соединениями (Димо,1916,1941,1945; Абатуров, Зубкова,1969). Норы мокриц, разрыхляющие верхние слабопроницаемые для воды слои почвы увеличивают порозность и улучшают условия аэрации. Мокрицы перемешивают почвенную толщу перелопачивая материал из различных горизонтов. На поверхности из перелопаченного материала обычно формируются кучки, холмики, бугры, под которыми развиваются специфические почвы.

Таблица 1 - Перерытость почв норами животных (Абатуров,1976)

Животные	Географический район; почвы	Число отверстий, ш/га	Автор
Дождевые черви	Алтай; светло-серые лесные	8 000 000 10 000 000	Соколов,1956
Мокрицы	Средняя Азия; сероземы	630 000 720 000	Димо,1945
Муравьи	Забайкалье; каштановые и солонцовые	50 000 110 000	Жигульская,1966

Мокрицы (*Oniscoidea*) — равноногие ракообразные, единственная из жабродышащих групп, полностью перешедшая на сухопутный образ жизни. Известно около 1000 их видов. Распространены повсеместно - от тайги до пустынь. Предпочитают места с повышенной влажностью, что нашло отражение в их названии. В лесу живут в подстилке и перерабатывают опад. Мокрицы, обитающие в лесах, — сапрофаги, в пустынях — фитофаги (компенсация дефицита влаги). Мокрицы переваривают приблизительно половину клетчатки в пище, высвобождая лигнин.Разложение клетчатки в пищеварительном тракте мокриц связано с микробными симбионтами, видовой состав которых пока изучен слабо.В широколиственных лесах в первичном разложении листового опада и древесины участвуют рачки-мокрицы, которых немало также в степных и засушливых районах. В пустынных сероземах мокрицы — одни из наиболее активных почвообразователей.Большая часть

мокриц относится к сапрофагам. Наземные подстилочные мокрицы потребляют в основном листовую опад и древесину. Они концентрируются в гумусном слое почвы, а также под корой пней и колод. Среди обитателей почвенного яруса особенно заметна деятельность мокриц и термитов. Пустынные мокрицы, по данным Н. А. Димо, заселяют сероземы и другие плотные почвы пустынь в больших количествах. Нередко число их норок на одном квадратном метре доходит до 60—70, а самих мокриц — вдвое больше (в каждой норке живут две особи). Вес экскрементов и почвы, выброшенных при рытье норок, достигает внушительной цифры — 5800 граммов на квадратный метр. А если учесть, что по химическим свойствам слои почвы сильно отличаются от поверхностных (в частности, это относится к количеству солей кальция), то влияние роющей деятельности мокриц на почвообразование становится очевидным. Мокрицы заселяют только гипсированные плотные сухие почвы, они не выносят ни орошения, ни ветра, развевающего поверхностный горизонт, так что по ним безошибочно можно судить о составе и характере почв. Мокрицы закупоривают отверстие норки своим телом, предотвращая высыхание (в глубине норки относительная влажность около 100 процентов, в то время как на поверхности — 15—20 процентов). Вся организация этих рачков приспособлена к экономии воды и к постоянному смачиванию жабр: множество бугорков и желобков на теле расположено так, что направляют к жабрам любую капельку воды. Влагу, полученную из пищи, мокрицы нередко выбрызгивают на жабры из анального отверстия. Натали В.Ф. пишет, что к отряду Равноногих (*Isopoda*) принадлежат всем известные мокрицы: погребная мокрица (*Porcellio scaber*), обыкновенная мокрица (*Oniscus asellus*), приспособившиеся к наземному образу жизни. Тело равноногих сплющено в дорзовентральном направлении. Головогрудь состоит из слившихся вместе сегментов головы, к которым присоединился один или два грудных сегмента. Головогрудь подвижно сочленяется с остальными грудными сегментами. Карапакс отсутствует. Грудные конечности одноветвистые, ходильного типа; брюшные конечности пластинчатые, выполняющие функцию жабр. В связи с положением жабр на брюшке трубчатое сердце также расположено в двух последних грудных сегментах и в брюшке. Развита система артериальных кровеносных сосудов. У мокриц в связи с наземным образом жизни возникают приспособления к дыханию атмосферным воздухом. Обыкновенная мокрица — недаром так называется — может жить только во влажной среде, в достаточно сухом воздухе многие мокрицы быстро погибают. Края спинных щитков у мокрицы низко спускаются по бокам тела и прижимаются к субстрату, на котором она сидит. Этим поддерживается достаточная влажность на брюшной стороне тела, где помещаются видоизмененные жабры. Другой вид мокриц — свертывающаяся мокрица (*Armadillidium cinereum*) — может жить в более сухих местах. Тело мокриц сплющено и в длину достигает 5 см. Семь пар грудных конечностей служат им для беганья, пять грудных снабжены трахеями. С их помощью мокрица дышит. Известно 1000 видов мокриц. Они питаются гниющими органическими остатками. Мокрице необходима постоянная высокая влажность среды. Знать изменения влаги в воздухе мокрице важнее

всего. Как указывает Талызин (1969), органы «чувства влажности» расположены у нее возле основания ножек. «Гигрометры» представляют собой небольшие бугорки, покрытые тонкой кожицей. Изнутри к ней подходят группы нервных окончаний. Всего на теле мокрицы размещено около сотни таких приборов. Кожица покрывающая органы «чувства влажности» достаточно надежно защищает их от воды и в то же время обеспечивают доступ воздуха к нервным окончаниям. Аналогичные органы имеются у некоторых видов жуков. У мокриц имеется ряд других приспособлений. Древесные мокрицы (*Hemilepistus*) энергично испаряют воду через кожные покровы - интегумент. Это типично ночные виды с ярко выраженной положительной реакцией на темноту. Ночью повышается относительная влажность воздуха, снижается его температура, что ограничивает испарение с поверхности тела. Многие из этих видов населяют норы грызунов, где условия испарения более благоприятны (Слоним, 1971). Мокрица (*Hemilepistus reaumuri*) роет вертикальные ходы диаметром 5 мм и глубиной до 10 см при 35 °С на сухой почве и при 45 °С, если почва увлажнена (Verrier, 1932). Особое место занимает у пустынных членистоногих механизм удержания воды. У пустынной мокрицы (*Hemilepistus reaumuri*) потери воды на 5 мг/см²/ч ниже чем у мокрицы умеренного климата (*Porcellio scaber*) (Cloudsley-Thompson, 1939). Испарение воды прямо пропорционально недонасыщению водяными парами окружающего воздуха. Мокрицы нуждаются в таких элементах, как кальций и медь. Первый необходим им для панциря, поэтому в спаде они усваивают его на 79—94 процента. Медь же входит в состав дыхательного пигмента мокриц. Они извлекают ее из пищи фактически на 100 процентов. Наблюдения в лабораторных условиях показали, что наряду с растительной пищей мокрицы поедают свои экскременты, из которых усваивают остатки меди, выброшенные вместе с конечными продуктами обмена.

Пустынные мокрицы питаются остатками трав и полукустарников, которые собирают на поверхности почвы и затаскивают в норы. Экскременты ежедневно выбрасывают на поверхность земли вместе с частичками почвы, осыпавшимися со стенок ходов. Таким образом, происходит перемешивание минеральных слоев почвы, и верхний горизонт обогащается минеральными солями в доступной для растений форме. Многие мокрицы дышат жабрами, которые защищены от высыхания своеобразной жаберной крышечкой (видоизмененная пара жаберных ножек). Жабры увлажняются капельной водой, улавливаемой скульптурой покровов или задними брюшными ножками — уropодами. Некоторые из мокриц способны выделять жидкость через анальное отверстие, которая способствует поддержанию пленки воды, покрывающей жабры. Наконец, у многих мокриц развиваются так называемые псевдотрахеи. На передних брюшных ножках образуется впячивание, ведущее в полость, от которой отходят тонкие ветвящиеся трубочки, заполненные воздухом. В отличие от настоящих трахей хитин в них не образует спирального утолщения. Многие виды мокриц живут в почве, где могут вредить культурным растениям. Некоторые из них живут в пустынях, где бывают очень многочисленны и могут приносить пользу, участвуя в

круговороте органического вещества и почвообразовательных процессах. В Средней Азии живут пустынные виды мокриц из рода *Hemilepistus*, встречающиеся иногда в очень большом количестве.

Пустынные мокрицы поселяются колониями, и численность их достигает в среднем 80 особей на 1 м². Норки их проникают в толщу почвы на глубину до 40—50, а иногда и до 80 см (рис. 2.).

Строя норки, мокрицы выносят почву из глубоких слоев и оставляют ее вместе с экскрементами на поверхности. В течение лета они могут вынести в расчете на 1 га около 0,5 т почвы и до 1 т экскрементов с высоким содержанием органических веществ. Почва у норок мокриц богата азотом. Мокричники заметно выделяются более густым травяным покровом и имеют высокую продуктивность. Таким образом, мокрицы в пустыне выполняют функцию отсутствующих там дождевых червей. Почвообразующая деятельность мокриц не раз обращала на себя внимание почвоведов. Мокрицы, увеличивая порозность почвы, изменяя ее водно-воздушный режим и химический состав, способствуют переходу лёссовых пустынных почв в сероземы, на которых поселяются кустарники. Мокрицы, таким образом, выступают в роли пионеров освоения пустынь.

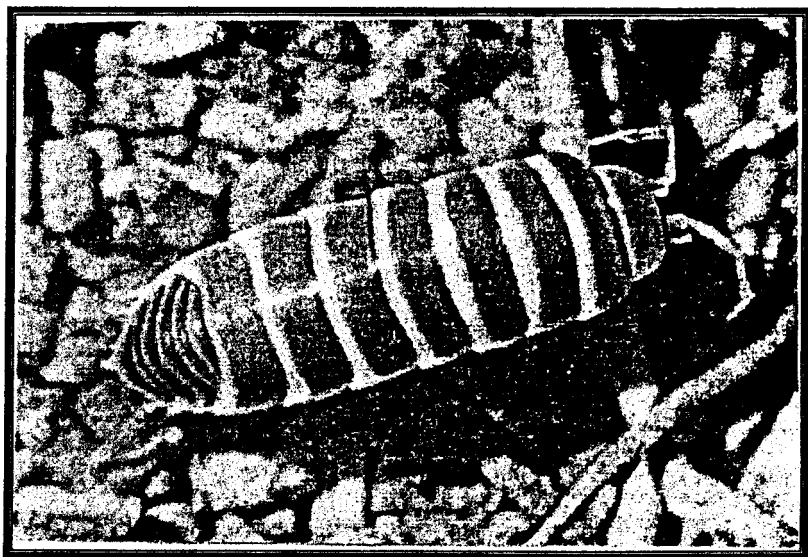


Рисунок 1 - *Hemilepistus crenulatus elegans* (мокрица элегантная).

10см.

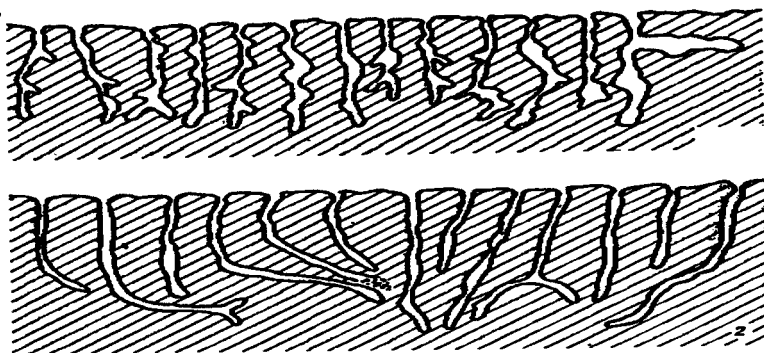


Рисунок 2 - Норки мокрицы рогатой (1) и мокрицы элегантной (2) (продольный разрез; по П. И. Мариковскому, 1975)

В пустыне дождевых червей нет. Их роль здесь выполняют мокрицы рода *Hemilepistus*. Местами вся почва бывает изрешечена их норками. Пустынные мокрицы из членистоногих — самые многочисленные обитатели лёссовых пустынь (рис.1.). Это виды *H.rhinocerum* (мокрица рогатая) и *H. crenulatus elegans* (мокрица элегантная). Живут они в почвах, где грунтовые воды залегают не очень глубоко. Мокрицы образуют большие колонии, вокруг которых скапливается много выбросов, состоящих из пережеванной почвы с небольшой примесью переваренных частиц растений. На 1 м² иногда приходится до 40 норок мокриц, а на 1 га — 20—800 тыс. мокриц, или около 25 кг зоомассы. В течение лета на 1 га площади, занятой мокрицами, на поверхность выносятся около 0,5 т почвы и до 1 т экскрементов с большим содержанием гумуса. Растительный покров на мокричниках более густой, а лёссовые пустынные почвы в результате деятельности мокриц постепенно превращаются в сероземы. Наиболее примитивные из подотряда равноногих — *Oniscoidea*, или мокриц — представители рода *Ligia* — еще связаны с морем. *Ligia* живет на морских берегах и может длительное время существовать под водой. В условиях эксперимента эти мокрицы оставались под водой более 80 дней, причем нормально питались в таких условиях. Так же тесно связаны, но с пресными водами виды рода *Ligidium*, часто находимые в ручьях и ключах. Для всего семейства *Ligiidae*, к которому принадлежат оба названных рода, характерно отсутствие приспособлений к дыханию атмосферным воздухом. Все остальные мокрицы существуют совершенно независимо от водоемов и представляют собой настоящих сухопутных животных. Однако они могут жить только в условиях повышенной влажности, обеспечивающей их нормальное дыхание и размножение. Поэтому они выработали ряд приспособлений, благодаря которым они заселили даже такие, казалось бы, не подходящие для них местообитания, как пустыни. Эти приспособления направлены главным образом на то, чтобы свести к минимуму потерю влаги организмом, что до-

стигается разными способами. Все мокрицы активны только ночью, что защищает их от действия солнечных лучей. Светлое время суток они проводят зарывшись в поверхностный слой почвы, спрятавшись под камнями, в различных других укрытиях или в норах, которые выкапывают и в которых поддерживается повышенная влажность. Есть мокрицы, живущие в норах грызунов и муравейниках. Ночью они поедают растения, получая не только пищу, но и влагу. В условиях эксперимента, да и в природе они отрицательно фототропичны: активно стремятся уйти от света, чтобы избежать высыхания. Для большинства мокриц смертельно пребывание в условиях влажности воздуха менее 86% насыщения, причем *Oniscus* с менее совершенными ложными трахеями погибает раньше, чем *Porcellio*, ложные трахеи которого более сложны. При помещении мокриц в условия пониженной влажности они сначала очень быстро теряют воду, но затем этот процесс замедляется, благодаря тому что из крови выделяются некоторые вещества, увеличивающие непроницаемость покровов. С другой стороны, испарение влаги позволяет мокрицам в известных пределах регулировать температуру своего тела, избегать перегрева. Разница между температурой нагретого солнцем до 36°C пляжа и температурой тела *Ligia* равняется 8°, для *Oniscus* и *Armadillidium* эта разница составляет 4—5°, для *Porcellio* — 2—3°.

Способность регулировать температуру своего тела свойственна только живым мокрицам. Температура тела мертвых животных совпадает с температурой субстрата. Все эти морфологические и физиологические особенности позволяют утверждать, что из всех ракообразных мокрицы наиболее полно приспособились к жизни на суше.

Исключительно важную роль мокриц подрода *Hemilepistus* в процессах почвообразования на подгорных равнинах Копет-Дага показали специальные исследования Т. А. Лощак (1954), которая пишет: «Мокрицы наподобие дождевых червей и некоторых других почвенных животных заглатывают почву. Их экскременты состоят из частичек почвы и непереваренных остатков пищи. Вся эта масса сцементирована в определенные прочные агрегаты. Поэтому нужно считать, что водоустойчивость и прочность экскрементов обуславливается цементирующей деятельностью органических коллоидов и слизи кишечного тракта мокриц, как это указывалось и для копролитов дождевых червей Ч. Дарвином». Этим автором установлено, что на 1 га приходится 1 230 000 особей мокриц, биомасса их составляет 2.04 ц. Помимо мокриц в почве подгорных равнин обитают еще паукообразные и другие беспозвоночные (тарантулы, фаланги, скорпионы, муравьи, жуки, клещи, цикады и др.) общая биомасса которых равна 0.9 ц/га. Таким образом, ежегодно в почву поступает по крайней мере 2.94 ц/га органической массы за счет трупов названных животных. Мокрицы роют вертикальные норки на глубину 70—100 см и выносят на поверхность за 3 месяца (т. е. за период их наиболее активной деятельности) до 15 ц/га частичек почвы и экскрементов. Выбросы из норок мокриц содержат повышенное количество воднорастворимых солей. Если в начале лета в дерновом горизонте почвы содержится 0.1% воднорастворимых солей, то осенью верхние слои почвы содержат уже до 2% воднорастворимых

солей. Автор полагает, что это обусловлено в основном роющей деятельностью мокриц. Анализ экскрементов мокриц (являющихся фитофагами и сапрофагами) показал в 4 раза большее содержание растительного гумуса, чем в почве, не затронутой деятельностью мокриц. Специально поставленные опыты с посевом растений подтвердили более высокое плодородие почвы выбросов из нор и экскрементов мокриц, чем обычной почвы, взятой с того же участка.

Т. А. Лощак были произведены вегетационные опыты с посевом овса на трех различных субстратах: почве с цветочной клумбы в саду, экскрементах и частичках почвы около нор мокриц и почве с глубины 60 см в том же районе, что и предыдущий субстрат. Результат опыта наглядно демонстрирует табл. 2.

Таким образом, наблюдения и специальные опыты Т. А. Лощак показали, что роющая деятельность мокриц улучшает аэрацию почвы, способствует, более глубокому ее промачиванию, выбросы из нор и экскременты обладают более благоприятной структурой и обогащены органическими веществами. Это приводит автора к заключению, что в зонах пустынь и полупустынь, где виды мокриц наиболее широко распространены, они играют столь же важную роль в почвообразовании, как и земляные черви в других природных зонах. Клопотовский Б.А.(1949) на поверхности молодых потоков сопочной брекчии некоторых грязевых вулканов юго-восточной части Большого Кавказа, на близких к бурым почвам полупустыни почвах, отмечал обширные колонии мокриц, хотя в почвах Закавказья они встречаются очень редко.

Таблица 2 - Результаты вегетационных опытов с посевом овса на трех различных субстратах

Субстрат	Всходы	Длина стеблей (в см)	Вес соломы (в г)	Колошение	Вес 10 зерен (в г)	Промачивание при поливе
Почва цветочной клумбы	-	19	2.65	-	0.28	Вода хорошо промачивает всю почву
Экскременты и частички почвы около нор мокриц	-	18	2.50	-	0.40	Вода хорошо промачивает всю почву
Почва глубины 60 см	с На 3 дня позже, чем в двух первых опытах.	9	1.40	На 8 дней позже, чем в двух первых опытах	0.18	Вода долго стояла на поверхности и не смачивала всю толщу, а впоследствии проходила по дну сосуда

Особое значение в почвообразовательных процессах в Средней Азии имеют некоторые виды мокриц из рода *Hemilepistus* (Димо, 1945; Лощак, 1950), которые делают норки и выносят на поверхность экскременты характерной прямоугольной формы.

Наиболее распространенный в Туркмении вид — *H. cristatus* — заселяет в настоящее время сероземные почвы в предгорьях Копет-Дага; встречается он, а также другие виды того же рода, и на пухлых солончаках. Но на подгорной равнине как на отакыренных сероземах, так и на настоящих такырах признаки современной деятельности мокриц крайне слабо выражены. Однако в почве можно обнаружить несомненные следы прошлой деятельности мокриц рода *Hemilepistus* по сохранившимся на глубине от 10 см до 2 м скоплениям их характерных экскрементов. В некоторых почвенных разрезах следы деятельности мокриц встречались часто в разных горизонтах. В ряде случаев удалось найти и кусочки хитина самих мокриц, позволяющие установить принадлежность их к виду *Hemilepistus cristatus*. *Hemilepistus cristatus* в еще сравнительно недавнем прошлом в большом количестве населял ныне занятые такырами участки пустыни (Штейнберг, 1956). Практическое значение равноногих, несмотря на их широкое распространение и видовое разнообразие, довольно ограничено. С одной стороны, они приносят некоторый вред человеку, поскольку мокрица *Hemilepistus zachvatkini* объедает луговую растительность в Узбекистане. Но, с другой стороны, мокрицы, перерабатывая значительное количество растений, способствуют увеличению плодородия почвы. В особенности важную роль в этом деле играют виды рода *Hemilepistus* в пустынях, где они выполняют такую же огромную работу, как земляные черви в других климатических зонах.

Вышеприведенный обзор далеко не определяет полностью экологию мокриц и их роль в почвообразовании. Он характеризует состояние изученности данной группы организмов в настоящий момент. Несомненно, необходимо изучение этого очень интересной группы ракообразных, их полного годового цикла деятельности и их почвообразующей функции.

Список использованной литературы:

1. Абатуров Б.Д. Почвообразующая роль животных в биосфере // Биосфера и почвы. М., Наука, 1976, С.53-69.
2. Абатуров Б.Д., Зубкова Л.В. Влияние малых сусликов на водно-физические свойства солонцовых почв полупустыни Заволжья // Почвоведение, 1969, №10.
3. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. Изд-во МГУ, 1989, С.43-44, 285, 272.
4. Всеволодова-Перель Т.С., Карпачевский Л.О., Надточий С.Э. Об участии сапрофагов (мезофауны) в разложении листового опада. // Почвоведение, 1991, №8.
5. Гиляров М.С. Беспозвоночные животные — разрушители подстилки и пути повышения их полезной деятельности // Экология, 1970, №2.
6. Дарвин Ч. Образование растительного слоя деятельностью дождевых

- червей и наблюдения над образом жизни последних. М., 1882.
7. Димо Н.А. Наблюдения и исследования по фауне почв (сборник работ). Кишинев, 1955. 138 с.
 8. Димо Н.А. Мокрицы и их роль в почвообразовании пустынь. «Почвоведение», 1945, №2.
 9. Клопотовский Б.А. Почвы грязевых вулканов юго-восточной части Большого Кавказа // Проблемы советского почвоведения. Сб. 15 Изд-во АН СССР, М.-Л., 1949.
 10. Курчева Г.Ф. Роль беспозвоночных в разложении дубового опада // Почвоведение, 1960, №4
 11. Курчева Г.Ф. Влияние почвенных беспозвоночных на скорость разложения лесной подстилки // Проблемы почвенной зоологии. М., «Наука», 1966.
 12. Леваковский И. Материалы по изучению чернозема // Труды Об-ва естествоисп. при Харьковском ун-те, 1871, т.4
 13. Лощак Т.А. 1950. Роль мокриц *Hemilepistus* в почвообразовательных процессах пустыни. Автореферат диссертации.
 14. Лощак Т.А. 1954. Мокрицы подрода *Hemilepistus* как почвообразователи. Уч. зап. Туркмен. гос. ун-в., 1. С. 115
 15. Мариковский П.И. Охота с фотоаппаратом. Алма-Ата. Кайнар, 1965. С.98-101.
 16. Мариковский П.И. Семейная жизнь пустынных мокриц. // Природа, 1972, №8, С.84-90.
 17. Мариковский П.И. Черная вдова. Алма-Ата. Казахстан, 1990. С.182-188.
 18. Мариковский П.И. Забытые острова. М. Мысль, 1991. С.73, 177.
 19. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. Учеб. для ст. биофака ПИ. Москва, «Просвещение», 1975, С.304-305.
 20. Слоним А.Д. Экологическая физиология животных М. Высшая школа, 1971.
 21. Талызин Ф.Ф. Секреты природы. Изд-во «Мысль» М., 1969. С.155.
 22. Штейнберг Д.М. Фауна такыров // Такыры Западной Туркмении и пути их сельскохозяйственного освоения. Изд-во АН СССР, Москва, 1956. С.85.
 23. Cloudsley-Thompson, 1959. Studies in diurnal rhythms. IX. The water relations of some nocturnal tropical arthropods. Entomol. Exptl. Appl. 2:249
 24. Verrier M.L., 1932. Etude des rapports de la forme de l' habitat et du comportement de guelgues crustaces isopods. Bull. Biol. France-Belg. 66:200

ПРИРОДНОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ КРАСНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бармин А. Н., доктор географических наук, профессор
Амирханов Н. А., аспирант кафедры природопользования и землеустройства
 Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Россия

Природное и культурное наследие играет важную роль для гармоничного и устойчивого развития современного общества. Изучение памятников культуры и природы приобретает всё большую актуальность. Одним из интереснейших районов Астраханской области в этом направлении является Красноярский район, где находится 1 памятник природы и 24 памятников культуры, которые представлены памятниками архитектуры, истории, археологии и историческим местом.

Красноярский район расположен в восточной части Астраханской области – в дельте реки Волга. Общая площадь территории района составляет 5260 км². Численность населения в районе на 01.01.2005 — 37 629 человек.

На территории района в восточной части дельты Волги расположен памятник природы «Нерестовый массив Забузанский» площадью 10 790 га (рис. 1).

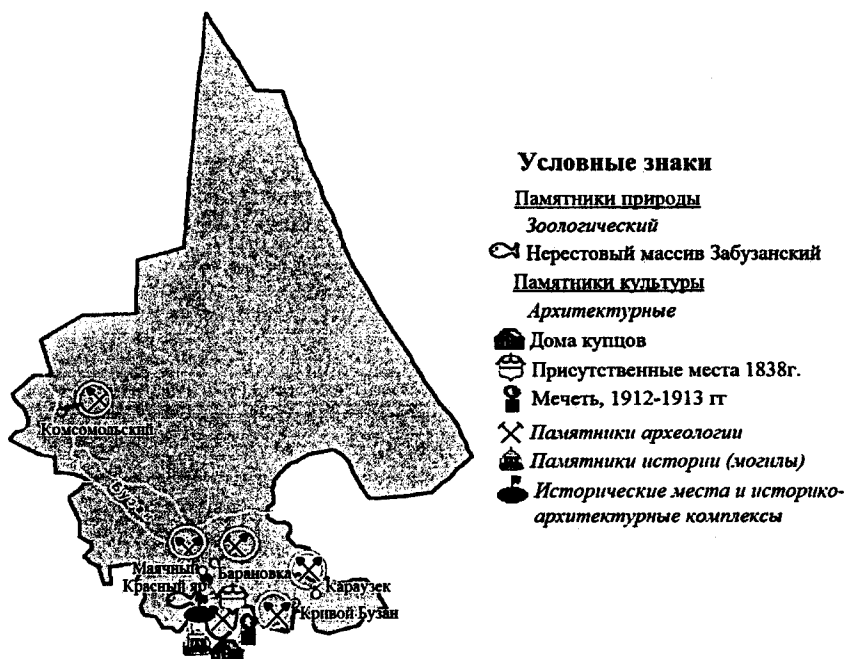


Рисунок 1- Памятники природы и культуры Красноярского района

Преобладающие биотипы на его территории – типичные для дельты Волги разнотравные луга, небольшие по площади лесонасаждения белой ивы вдоль водотоков и травянисто – рогозовые заросли в пониженных участках рельефа. Основной охраняемый объект – луговые экосистемы, представляющие огромную ценность как место воспроизводства частиковых рыб – сазана и воблы.

В период половодья нерестовый массив служит местом обитания водоплавающих и околоводных птиц. Вне периода половодья здесь обитает ряд обычных для области видов млекопитающих, представляющих интерес как объекты охоты.

Современное состояние нерестового массива оценивается как не удовлетворительное, так как необходима корректировка границ памятника природы [3].

В северной части района простирается пырейно-кустарниковая пустыня. Искусственные лесные посадки в пойме рек образованы кленом, ясенем, шелковицей и различными видами тополей. Имеющиеся на территории района бэровские бугры сложены в основном из глины, которая может использоваться в производстве кирпича. Остепененные луга занимают прирусловые и внутриостровные гривы и подножья Бэровских бугров.

Одним из таких бугров является «Маячный», на котором находится археологический памятник культуры. Бэровский бугор «Маячный» представляет собой возвышенность естественного происхождения, расположенного в 400 м. к северу от поселка Красный Яр на левом берегу р. Маячная. Общая длина бугра 3375 м., ширина 450 м. Для удобства привязки археологических объектов бугор был разделен на 3 условные части. «Маячный бугор – I» занимает центральную и западную части, «Маячный бугор – II» занимает северо-восточную часть и примыкает к центральной, а «Маячный бугор – III» занимает восточную оконечность большого бугра.

В этих местах были обнаружены обломки сероглиняных и красноглиняных гончарных сосудов без орнамента, а в стенках карьера – человеческие кости. За всё время исследования памятника было обнаружено около 100 погребений, относящихся к эпохе Золотой Орды (XIII – XV вв.).

Часть безинвентарных погребений выполнены в мусульманских погребальных традициях, характерных для XIII – XV вв. Они отличаются разнообразными надмогильными сооружениями, выполненными с применением сырцового, жженого кирпича, дерева. Ориентировка погребенных – черепом на запад, лицевыми костями на юг. Некоторые погребения были совершены в языческих традициях с богатым погребальным инвентарем (остатки кожаной обуви, фрагменты ткани, жемчужные бусы, серьги из золота и серебра, глиняная посуда, серебряные золотоордынские монеты к. XIII – перв. пол. XIV вв.).

Особый интерес представляет погребение с трупосожжением. В гончарном сосуде был пепел и кремированные останки погребенного. Рядом находилось кострище, на котором, видимо и происходил обряд трупосожжения. У кострища был обнаружен дигирный сосуд, врытый вертикально в землю, со

скорлупой от десятка куриных яиц, на которых сохранились надписи тушью на арабском языке. Эти погребения датируются XIII – нач. XIV вв. [2].

К северу от поселка Маячный расположен памятник археологии грунтовый могильник «Вакуровский бугор-1», в котором были обнаружены несколько мусульманских захоронений и одно захоронение с погребальным инвентарём, относящееся к X веку.

Бэровский бугор «Вакуровский-1» является возвышенностью естественного происхождения и расположен на правом берегу реки Караульная, восточная часть бугра тянется непосредственно вдоль берега реки. В 350 м к юго-западу от него расположен бэровский бугор «Вакуровский-2», длиной 1530 м и шириной 265 метров.

Городище «Альча» расположено в 5 км к северо-востоку от пос. Барановка, на левом берегу р. Альча, на бэровском бугре «Альча». Поверхность бугра неоднократно распаивалась. Длина бугра 2500 м, ширина 300 м, высота до 5 м. На поверхности бугра найдены обломки красноглиняной гончарной керамики, обожженных кирпичей-плинфы, поливных изразцов, кости животных. Данные находки позволяют датировать городище XIII-XIV вв.

Городище «Соляное» расположено на одноименном бугре в 1,5 км к северо-востоку от поселка Барановка, на левом берегу реки Караульной. Длина бугра 450 м, ширина 300 м, высота до 20 м. Восточная часть бугра распаивана. Западная часть полностью скрыта в ходе земляных работ. Во время исследования на поверхности бугра обнаружены обломки красноглиняной неполивной керамики, плинфы, керамические шлаки, кости животных XIV - XIV вв. [2].

Развитие культурной жизни жителей района тесно связано с образованием Красного Яра, которое началось до второй половины XVII века. Долгое время поселок имел вид военного поселения и был сторожевым пунктом для защиты далекой окраины России от набегов кочевников и прикрытия торговых караванов, идущих в иранские города. К востоку от Красного Яра степи были пустынными, до самого Гурьева никаких постоянных поселений в них не было. Но временами к городу прикочевывали калмыки, так как через Красный Яр шла старая степная дорога в Хиву и Бухару, по которой ходили верблюжьи караваны.

В эпоху Петра I Красный Яр стал местом ссылки мятежных бояр и стрельцов, а также пленных шведов. А начиная с царствования Николая I Красный Яр явился уже официальным местом ссылки под надзор полиции так называемых политически неблагонадежных лиц. В этот период Красный Яр стал уездным городом Астраханской губернии.

В первой половине XVII века население Красного Яра делилось на несколько сословий. Были казаки, мещане, купцы, удельные и государственные крестьяне.

Указом Петра I от 12 ноября 1717 года была создана Астраханская губерния, в которую вошел город Красный Яр. А спустя 68 лет в составе губернии были образованы 4 уезда. Одним из них стал Красноярский с центром в Красном Яру.

В годы Великой Отечественной войны из жителей Красноярского района, было направлено на фронт более 10 тысяч человек, из них не вернулись 2752 человек. В 1985 году в память о красноярцах, погибших на войне был возведен обелиск на набережной реки Бузан.

В 1912 году в селе Красный Яр была построена мечеть. До 1936 года она являлась культовым сооружением, однако затем была подвергнута реконструкции: минарет и купола были разобраны, сооружено межэтажное перекрытие. После реконструкции здание использовалось в качестве магазина и конторы. В годы Великой Отечественной войны в бывшей мечети размещался госпиталь, после чего она вновь использовалась в качестве магазина и конторы. Однако с 1990 года здание было законсервировано и стало разрушаться. Внутри него неоднократно возникали пожары. Самый сильный произошел в мае 1999 года, который силами пожарной части не удавалось погасить в течение нескольких часов.

Восстановление мечети началось в 2000 году по заказу администрации Красноярского района. Было произведено исследование несущих конструкций здания, на основании которого сделаны выводы о том, что не использование постройки в течение последних десяти лет отрицательно повлияло на техническое состояние кирпичной кладки и всех несущих конструкций. А поскольку применение для реставрации мечети традиционных методов и технологий оказалось невозможным, было принято решение о разборке ее остатков. С 2000 по 2003 год велись работы по воссозданию мечети с использованием исторического материала [1].

Восстановлению архитектурных памятников Астраханской области является значительным шагом к возрождению культурного наследия наших предков. Каждый предмет культурного и природного наследия является уникальным, и исчезновение любого такого предмета является невосполнимой утратой и безусловным обеднением этого наследия. Важной задачей для современного общества является выявление, сохранение, охрана, популяризация и передача будущим поколениям объектов культурного и природного наследия.

Список использованной литературы:

1. Бармин А. Н., Ермолина А. С., Иолин М. М., Шуваев Н. С., Кондрашин Р. В., Хромов А. В. / Особо охраняемые природные территории: проблемы, решения, перспективы [текст]: Монография / А. Н. Бармин, А. С. Ермолина, М. М. Иолин, Н. С. Шуваев, Р. В. Кондрашин, А. В. Хромов – Астрахань: Изд. «АЦТ», 2010. – 312 с.

2. Котеньков С. А., Юрьев А. Д. / Отчет об археологических исследованиях на территории Красноярского, Икрянинского, Лиманского районов Астраханской области / 1997 г.

3. Природный комплекс Богинско-Баскунчакского государственного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богинско-Баскунчакского, Том 1./Под общей редакцией Ю. С. Чуйкова/ – Астрахань, 1998. – 168 с.

ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТОВ ЗАПАДНОГО ИЛЬМЕННО-БУТРОВОГО РАЙОНА ВОЛЖСКОГО ПОНИЗОВЬЯ

Быстрова И.В., кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Карабаева А.З., кандидат географических наук, доцент

Смирнова Т.С., кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Карабаева О.Г., студентка 4 курса

Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Россия

Западный ильменно-бугровой район Астраханской области – это уникальный природный комплекс, не имеющий аналогов в мире. Этот район является частью дельтовой области реки Волги, ландшафт которого представлен интереснейшими гидрографическими и геоморфологическими объектами и своеобразным почвенно-растительным покровом.

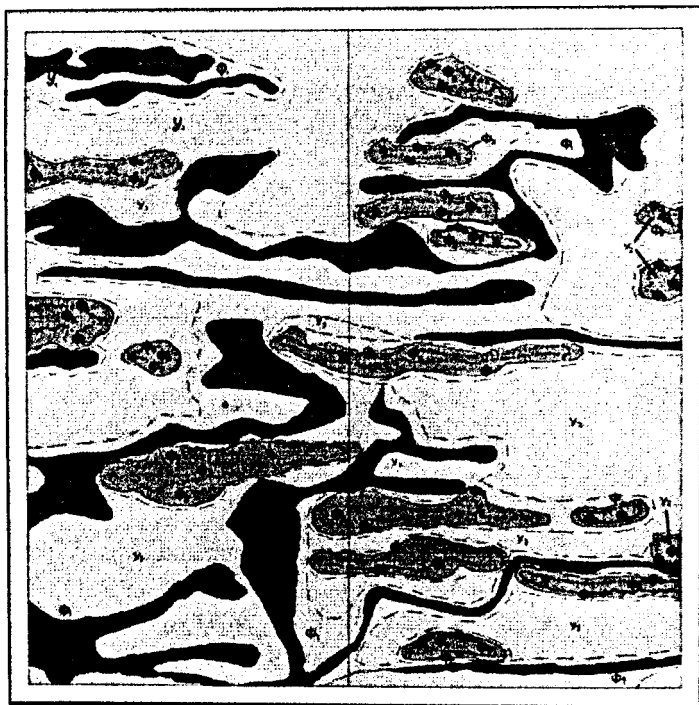
Ландшафтный Западный ильменно-бугровой район пустынной зоны расположен на территории первичной морской раннехвалынской аккумулятивной, плоской и пологоволнистой равнины, сложенной глинистыми и суглинистыми отложениями на светло-каштановых и бурых почвах разной степени солонцеватости в комплексе с солонцами. Пустынные ландшафты сформировались здесь в условиях жаркого и сухого климата, недостаточного поверхностного увлажнения и глубокого залегания грунтовых вод. Особенностью ландшафта этого района (как и зоны в целом) является микрокомплексность почвенно-растительного покрова [1].

Данный район на основе геоморфологического и литологического строения пород, степени засоления подразделяется на два подрайона: Придельтовый и Прикаспийский. Исследуемая территория относится к Придельтовому подрайону Западного ильменно-бугрового района. Здесь множество озерных котловин, бэровских бугров, частично обработанных новокаспийской трансгрессией моря. На формирование ландшафтов этого подрайона оказали влияние периодические разливы реки Волги, близкое залегание минерализованных грунтовых вод и особенности микроклимата данной территории.

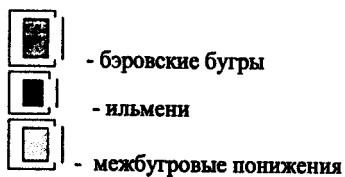
Данный ландшафт представляет сложную многоступенчатую систему более мелких природно-территориальных комплексов (ПТК): фаций, урочищ, местностей.

В пределах изучаемой местности четко выделяют три типа урочищ: элювиально-бугровые, межбугровые, ильменные (рис. 1) [2].

Все элювиально-бугровые урочища ($У_2$) ориентированы в субширотном направлении. Их абсолютные отметки колеблются от минус 3,8 м до минус 15,8 м. Конфигурация четкая, в плане слабоизвилистая. Относительная высота достигает 5–15 м, площадь колеблется в пределах от 46 м до 150 м. Все обследованные урочища бугор сложены разновозрастными породами осадочного происхождения.



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
ФОРМЫ РЕЛЬЕФА:**



УРОЧИЩА И ФАЦИИ:

У₁-ильмень

У₂-бугор

У₃-межбугровое понижение

Ф₁-приильменная

Ф₂-южный склон бугра

Ф₃-северный склон бугра

Ф₄-зеркало воды

Ф₅-вершина бугра

Рисунок 1 - Фрагмент ландшафтной карты исследуемого района (Западно-ильменный бугровой район), масштаб 1:5 000

Литологически они представлены следующими разностями: глинами, суглинками (тяжелыми, средними, легкими), супесью и песками. Мощность слоев слагающих пород различна и колеблется от 0,12 м до 3,00 м. Породы имеют в своем составе органические и неорганические остатки. Первые представлены малочисленными мелкими обломками раковин морских моллюсков, вторые – обломками гипса, окатышей метаморфических пород, включениями марганца и выпцетами различных легкорастворимых солей.

Для залегающих слоев характерна быстрая смена отложений как по вертикали, так и по горизонтали. Почвы в пределах данного типа урочищ бурые, как правило, они бедны гумусом и минеральными соединениями.

В пределах урочища бугор выделяются три типа фаций: северный склон бугра, вершина бугра, южный склон бугра.

Фации северного склона бугра характеризуются значительной крутизной, достигающей 6–10°. Почвы данной фации ничем не отличаются от почв всего урочища, но увлажнение их более значительное, чем других фаций в пределах этого урочища. Это обусловлено экспозицией склона и лучшей защищенностью от прямой солнечной радиации благодаря значительной крутизне. Гумусовый горизонт развит слабо, но богатство этих почв минеральными солями (фосфорными и магниевыми химическими соединениями) позволяет считать их плодородными.

Наиболее распространенный тип растительности в пределах подобных фаций – полупустынный с элементами пустынного. Господствующие растительные ассоциации – рогачово-полынные и полынно-верблюжье-колючковые. Однако распространение этих растительных ассоциаций не повсеместно. При движении с юга на север в составе растительности преобладают более влаголюбивые виды и соответственно, изменяются характерные растительные ассоциации на пырейно-пастушью сумковую. Кроме выше перечисленных, нередко встречаются и другие, менее заметные на общем фоне растительные ассоциации, которые можно назвать вторичными – люцерново-пырейные, пырейно-лядвинцовые. Растительный покров фаций северного склона бугра отличается большим обилием видового состава со значительной плотностью расселения. Оба этих показателя возрастают при движении вниз по склону. Это объясняется защищенностью склонов от горячих летних ветров, большей увлажненностью (из-за близости грунтовых вод), меньшей прогреваемостью почвы. Эти факторы также влияют на высоту растительного покрова, которая колеблется в пределах 20–35 см, и увеличивается при движении от южных к северным границам участка.

Фации вершины бугра имеют слабо наклонную или слабовыпуклую поверхность. Верхний горизонт, слагающий фации данного типа сложен верхнехвалынскими породами осадочного происхождения, которые в литологическом отношении представлены супесями. Чаще всего эти отложения перекрыты тонким слоем (5–7 см) песка, переносимого сюда за счет эоловых процессов.

Почвы подобных фаций бурые и сухие. Объяснить это можно незащищенностью вершин бугров от воздействия прямой солнечной радиации.

Это является следствием большого испарения с единицы площади. Скудный растительный покров, угнетенный воздействием постоянно дующих горячих летних ветров не может защитить почву от избыточного испарения влаги с ее поверхности. Несмотря на бедность влагой почв подобных фаций, они имеют в своем составе достаточное количество калиевых и магниевых соединений, а недостаток азота при использовании данных почв в сельскохозяйственной деятельности человеком может быть компенсирован внесением азотосодержащих минеральных удобрений.

Характер растительности в пределах подобных фаций типично пустынный. Это объясняется большой температурой и сухостью почв и воздуха, а также постоянно дующими ветрами, незащищенностью пространства от вышеперечисленных неблагоприятных воздействий. Именно поэтому здесь сформировался разреженный низкорослый растительный покров с мощной корневой системой, позволяющей им добывать влагу из более низких почвенных горизонтов. Наиболее типичные из господствующих здесь растительных ассоциаций – полынно-рогачевые, полынно-эффедровые. В период весенних дождей, когда в почвах сохраняется достаточное количество влаги, территория покрывается растениями эфимерной группы. В пределах фаций данного типа отмечаются растения вторичных ассоциаций – рыжеково-васильковые, эффедрово-лютиковые.

Границы фаций южных склонов бугров прослеживаются менее четко из-за сходности состава растительного покрова. Склоны их пологие – $4-8^\circ$, но иногда их крутизна может возрастать до $38-50^\circ$, это является следствием абразионных процессов Новокаспийского моря и сложены они разновозрастными хвалынскими отложениями.

Почвы фаций данного типа бурые, сухие. Гумусовый горизонт развит очень слабо (до 7–10 см). Тип растительности в пределах подобных фаций – пустынный с элементами полупустынной флоры. Господствующими растительными ассоциациями здесь являются – рогачево-полынная, колосняково-верблюжье колючковая. Растительный покров в пределах фаций данного типа довольно разреженный. Средняя высота растений 7–12 см, реже до 17–20 см.

Для урочища межбугровых понижений ($У_3$) характерны абсолютные отметки днищ от минус 25 м до минус 27 м. Они ориентированы, как и бугры, в субширотном направлении. Сочленение бугров и межбугровых понижений плавное или через нисходящие уступы террас. Ширина межбугровых урочищ колеблется от 0,3–0,6 км до 2–25 км. Днища их в плане слабоогнутые, реже – плоские.

Такие урочища сложены породами осадочного происхождения и в литологическом отношении они представлены супесчаными или суглинистыми разностями.

Почвы в пределах межбугровых урочищ ильменно-луговые, хорошо увлажненные с развитым гумусовым горизонтом (до 20 см), но не редко засолены.

Тип растительности зависит от степени их засоления и увлажнения. На слабо засоленных умеренно-увлажненных почвах растительность луговая и представлена горчаково-рыжиковыми, рыжиково-пастушья сумковыми растительными ассоциациями. При более значительном засолении почв луговая растительность сменяется солеросами. Обилие растительного покрова и его высота также зависят от вышеперечисленных факторов. Деления на фации в пределах межбугровых урочищ, как правило, не существует.

Урочища ильмень ($У_1$) занимают межбугровые понижения. Они ориентированы в западном и северо-западном направлениях. В пределах урочищ данного типа выделяем две фации: зеркало воды (Φ_4), приильменную (Φ_1).

Фации зеркала воды или собственно ильмень располагаются в чашеобразных углублениях. Вода в них пресная или слабосоленая. Степень ее солености зависит от наличия или отсутствия связей фаций данного типа друг с другом или рекой Волгой и характера этих связей.

Углубление занятое водной массой в верхнем своем горизонте сложено современными песчаными или глинистыми отложениями с небольшим количеством илистых линз. В них в виде включений встречаются обломки раковин, окатыши различных пород, некогда принесенные волжскими водами. Под чехлом современных отложений залегают более древние разновозрастные хвалынские отложения. В литологическом отношении верхний слой современных отложений представлен суглинками, реже глинами. Они из-за перекрывающей их толщи воды сильно переувлажнены.

Количество и состав растительности в пределах фаций данного типа зависит от глубины и степени засоленности водоема. В мелководных ильменях со слабопроточной или стоячей водой растения занимают до 30–50 % всей площади водного зеркала. С возрастанием глубины их количество сокращается до 10–17 %. Также они разнообразны по составу растительных ассоциаций. Доминирующими видами являются тростник обыкновенный, рогоз обыкновенный, сусак зонтичный, стрелолист обыкновенный, осока обыкновенная и др. [3]. Данная фация резко (по береговой линии) переходит в следующую – приильменную (Φ_1).

Фации приильменного типа имеют абсолютные отметки минус 26–27 м. Это объясняется тем, что практически все из них не так давно представляли собой днища ильменей, которые в результате частичной или полной потери связи с рекой Волгой или друг с другом регрессировали до современного уровня. Верхний слой слагающих пород представлен озерно-аллювиальными супесями и суглинками, что объясняет формирование ильменно-луговых почв. Эти почвы более плодородны, чем бурые. Мощность гумусового горизонта достигает 20 см. В них находится большое количество минеральных соединений, однако переизбыток натриевых солей вызывает частичную или полную потерю их плодородия. Влажность почвы уменьшается по мере удаления от зеркала воды, иногда на границе с зеркалом воды отмечается заболачивание почвенного горизонта. Это связано с подъемом грунтовых вод во время весеннего половодья.

Растительный покров данной фации представлен следующими растительными ассоциациями: марево-осоковая, горчаково-осоковая, люцерновая и другие. Кроме них наблюдаются и более редкие растительные ассоциации, в которых преобладают горец зеленобородый, осока, рогоз обыкновенный, тамариск обыкновенный и другие. По обилию растительного покрова это самая богатая фация из всех вышеперечисленных. Сочетание плодородных ильменно-луговых почв, достаточное увлажнение, обилие тепла обуславливает развитие здесь очень плотного растительного покрова с высотой 30–35 см.

Проведенные многолетние исследования ландшафтов Западного ильменно-бугрового района, оценка их экологического состояния позволяет констатировать, что большинство компонентов ландшафта находятся в крайне неудовлетворительном состоянии. Это обусловлено тем, что ландшафты изучаемой территории являются сложнейшей экологической системой, созданной природой, которая на протяжении многих столетий нерационально использовалась людьми, что привело к нарушению целостности, экологического равновесия ландшафта и истощению природных ресурсов.

Экологические проблемы год от года все громче заявляют о себе. Сегодня их поднимают и пытаются решить на всех уровнях и во всех ветвях власти. Но никакие меры, никакие капиталовложения не будут эффективны, пока каждый из нас не поймет: мы живем в эпоху, когда потребительское отношение к природе больше недопустимо, мы вплотную подошли к черте, переступив которую, не сможем больше существовать.

Список использованной литературы:

1. Быстрова И.В. Взаимосвязь глубинного строения Северо-Западного Прикаспия с современным ландшафтом // Эколого-биологические проблемы Волжского региона и Северного Прикаспия. – Материалы Российской научной конференции (19-20 октября 1998 г.). Астрахань: Изд-во АГПУ им. С.М. Кирова, 1998. С. 108–109.

2. Волынкин И.Н. Ландшафтная карта и ландшафтное районирование Астраханской области // Ученые записки Астраханского государственного педагогического института им. С.М. Кирова. – Волгоград, 1973. С. 132–135.

3. Карабаева А.З. Генезис, морфологическая структура ПТК и характеристика урочищ Приморской части дельты р. Волги // Ландшафтная экология. Межвузовский сборник научных трудов. Вып. 7. Москва, 2008. С. 21–25.

ПЛОЩАДЬ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ КЛЕНА ОСТРОЛИСТНОГО (*ACER PLATANOIDES* L.) В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Васильева К.А.¹, Зайцев Г.А.²

¹БГПУ им.М.Акмиллы, ²Институт биологии УНЦ РАН,
г. Уфа, Россия

Морфологические данные могут служить индикатором изменчивости популяции в различных условиях произрастания (Franjić, 1994). Из всего комплекса морфологических параметров ассимиляционного аппарата древесных растений наиболее важными в плане оценки устойчивости растения к техногенезу и его адаптивного потенциала являются: линейные размеры и площадь листовой пластинки, суммарная длина жилок на единицу площади поверхности и устьичный индекс (Ильин, 1969).

Линейные размеры и площадь листовой пластинки служат важнейшими показателями при определении баланса углерода, солнечной энергии, водного режима в лесных экосистемах. Индекс листовой поверхности деревьев тесно связан с общей площадью листьев и другими морфологическими характеристиками, в том числе с линейными размерами листовой пластинки (Оскворидзе, 1975; Уткина, Рубцов, Дудоров, 1997; Quellet, 1990). Удельная площадь листы зависит не только от интенсивности освещения сезона, густоты насаждений (Васильев, 1988), но и от действия техногенных факторов. В результате действия промышленных эмиссий, как правило, происходит уменьшение линейных размеров листьев (Фролов, 1980; Николаевский, 1998).

Целью работы было изучение влияния промышленного загрязнения на площадь листовой пластинки клена остролистного (*Acer palatanoides* L.). Исследования проводились в пределах Уфимского (преобладает нефтехимический тип загрязнения) и Стерлитамакского (преобладает полиметаллический тип загрязнения) промышленных центров.

Площадь листа измеряли двумя методами: весовым Л.В. Дорогань и программой по определению площади сложных фигур "AreaS" 2.1 (автор Пермяков А.Н., www.ssaa.ru). Программа позволяет определить площадь фигуры, любой сложности. Работа программы основана на сканировании двух фигур, площадь одной из которых известна (шаблон), их сравнением с последующим расчетом площади другой фигуры. Погрешность определения площади не превышает 0,001%. Программа имеет режим автоопределения площади (Мастер Scan) большого числа однотипных графических файлов по заданному шаблону.

Для определения площади фигур с помощью программы "AreaS" было использовано следующее оборудование и программное обеспечение: ПК, сканер, графический редактор с возможностью сканировать изображения (IrfanView).

При использовании метода Л.В.Дорогань устанавливается переводной коэффициент, который основан на сравнении веса квадрата бумаги с весом листа, имеющего такую же длину и ширину.

Для этого берется бумага и очерчивается квадрат, равный длине и ширине листа клена. Затем аккуратно обводиться его контуры. Далее вычисляется площадь квадрата бумаги и взвешивается. Вырезается контур листа и также взвешивается. После чего определяется переводной коэффициент, используя следующие формулы:

$$K = \frac{S_l}{S_{KB}}$$

где K — переводной коэффициент, S_l — площадь листа, S_{KB} — площадь квадрата бумаги;

$$S_l = \frac{P_l \cdot P_{KB}}{P_{KB}}$$

где P_l — масса контура листа; S_{KB} — площадь квадрата бумаги; P_{KB} — масса квадрата бумаги

Измерив длину и ширину каждого листа устанавливаем площадь по формуле: $S = A \cdot B \cdot K$, где S — площадь листа, A — длина листа, B — ширина листа, K — переводной коэффициент.

Необходимость применения двух методов при определении площади листовой пластинки продиктована недостатками обоих и разным характером погрешностей, имеющих место при их использовании, а также для сравнения методик.

Было заложено 5 постоянных пробных площадей в древостоях клена остролистного на разном удалении от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха. 3 расположены на территории Уфимского промышленного центра и 2 на территории Стерлитамакского промышленного центра.

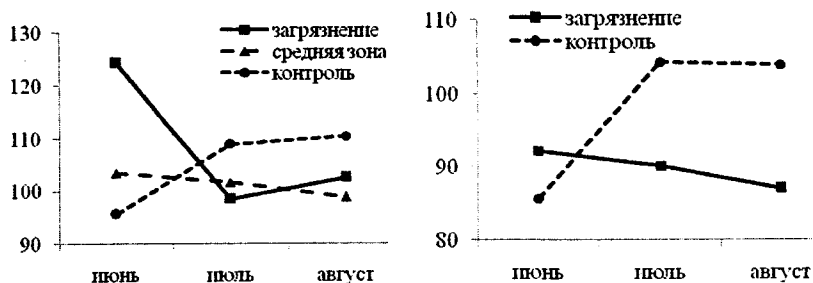
В непосредственной близости от источника нефтехимического загрязнения (группа Уфимских НПЗ) заложена 1 пробная площадь (ПП №1), в парке им. Гафури ПП №2 и за чертой города на территории Юматовского лесничества Уфимского лесхоз-техникума, пос. Уптино ПП №3.

В пределах Стерлитамакского промышленного центра пробные площади в количестве 2 шт. заложены в северной, промышленной части города и в южной части г.Стерлитамака («условный контроль»).

Анализ площади листовой пластинки клена остролистного в условиях загрязнения позволил выявить ряд особенностей. Площадь листовой пластинки колеблется в пределах 85,57-124,4 см². То есть можно заключить, что листья клена остролистного характеризуются крупными размерами (рис.1).

см²

см²



Уфимский промышленный центр Стерлитамакский промышленный центр

Рис.1. Динамика площади листовой пластинки (см²) клена остролистного в условиях загрязнения.

На территории Уфимского промышленного центра наибольшие размеры зафиксированы у листьев, отобранных в зоне сильного загрязнения (124,4 см²). Наименьшие размеры отмечены в условиях относительного контроля (95,63 см²). Для зоны сильного загрязнения характерна большая, нежели для зон относительного контроля и среднего загрязнения, разница между максимальными и минимальными значениями анализируемого параметра (25,88, 14,87 и 4,53 см² соответственно).

Наибольшие размеры у листьев, отобранных на территории Стерлитамакского промышленного центра, отмечены в зоне относительного контроля (104,27 см²). Наименьшие размеры отмечены в условиях сильного загрязнения (85,57 см²). В зоне относительного контроля разница между максимум и минимум анализируемого параметра больше, чем в зоне сильного загрязнения (18,69 и 5,10 см² соответственно).

Для всех исследуемых площадей характерно, что по мере усиления загрязнения происходит уменьшение площади листовой пластинки. В зонах загрязнения отмечается уменьшение размеров листьев в течение всего вегетационного периода, и обратная картина – в зоне контроля.

Таким образом, уменьшение степени загрязнения влечет за собой увеличение площади листовой пластинки клена остролистного (табл. 1).

Таблица 1

Средние значения площади листовой пластинки клена остролистного (см²) в условиях загрязнения, полученные весовым методом

№ ПП	Зона	Площадь листовой пластинки, см ²		
		июнь	июль	август
		M±m	M±m	M±m
1	Сильно загрязнения	124,398±30,127	98,522±16,694	102,485±17,844
2	Среднего загрязнения	103,372±21,010	101,621±19,766	98,841±24,928
3	Контроль	95,625±15,949	108,924±15,963	110,495±24,795
4	Сильно загрязнения	92,099±21,206	90,034±12,778	86,994±15,839
5	Контроль	85,571±14,901	104,265±14,726	103,921±21,552

M* - среднее значение площади листовой пластинки клена остролистного в условиях загрязнения (см²).

Средние значения площади листовой пластинки, полученные с помощью программы «AreaS» варьируются в пределах от 97,7 до 124,8 см². Динамика площади листовой пластинки вычисленная с помощью программы сходна с динамикой весового метода (табл. 2).

Таблица 2
Средние значения площади листовой пластинки клена остролистного (см²) в условиях загрязнения, полученные с помощью программы «AreaS»

№ ПП	Зона	Площадь листовой пластинки, см ²		
		июнь	июль	август
		M±m	M±m	M±m
1	Сильно загрязнения	124,861±33,568	112,334±21,878	114,116±24,583
2	Среднего загрязнения	114,138±24,926	119,815±30,83	115,583±28,708
3	Контроль	112,701±27,064	118,012±22,829	112,807±22,940
4	Сильно загрязнения	106,839±27,913	97,696±18,283	99,009±27,528
5	Контроль	100,385±22,421	113,879±19,240	120,045±27,256

M* - среднее значение площади листовой пластинки клена остролистного в загрязнении (см²).

Следует отметить, что метод расчета площади листовой пластинки с помощью программы «AreaS» дает, по сравнению с весовым методом, более высокие значения. Данные метода «AreaS» по площади листовой пластинки выше в среднем на 2,8-3,31 см². Наиболее высокие данные наблюдаются: на территории УПЦ в августе (на 4,23-4,52 см²); на территории СПЦ в июне (на 3,34-3,72 см²).

Методы показали факт уменьшения общей площади листовой пластинки при усилении загрязнения. Уменьшение морфометрических параметров листа по мере усиления загрязнения может быть объяснено подавлением промышленными загрязнителями деятельности ростовых клеток и транспортом из сформировавшихся листьев в молодые

Таким образом, сравнение методов измерения площади листовой пластинки клена остролистного в условиях техногенеза показало следующее. Метод вычисления весовым способом позволяет определить площадь листовой пластинки, но с большей погрешностью. Но незначительная разница между данными, полученными различными методами, объясняется тем, что согласно методике необходимо обводить лист вручную, а в нашем случае вырезались уже отсканированные и отпечатанные контуры листьев, что повышает точность конфигурации листа и соответственно – точность определения площади. Метод расчета с помощью программы «AreaS» дает более точные данные, но затруднено проведение подготовки листьев для обработки.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований (№ 08-04-97017) и гранта по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН «Биологическое разнообразие».

Список использованной литературы:

1. Васильев Б.Р. Строение листа древесных растений различных климатических зон. – Л.: ЛГУ, 1988. – 208 с.
2. Ильин А.М. Определение пола у осины по листьям // Лесоведение. – 1969. – №6. – С. 66-71
3. Николаевский В.С. Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации. – М.: МГУЛ, 1998. – 191 с.
4. Оскворидзе Т.Д. Анатомическое строение листьев и хвои основных лесобразующих пород. – Тбилиси: Мицнерба, 1975. – 115 с.
5. Уткина И.А., Рубцов В.В., Дудоров А.В. Определение площади листьев дуба по их линейным размерам // Лесоведение. – 1997. – № 4. – С. 49-55.
6. Фролов А.К. Изменение фотосинтетического аппарата некоторых растений в условиях городской среды // Газоустойчивость растений. – Новосибирск: Наука, 1980. – 243 с.
7. Franjić J. Morphometric leaf analysis as an indicator of common oak (*Quercus robur* L.) variability in Croatia // An. šumar. – 1994. – V.19, №1. – С.1-32.
8. Quellet D. Allometric relations of leaf area for yellow birch (*Betula alleghaniensis* Britton) // 19th World Congr. «Sci. Forest.: IUFRO's 2nd Century». – Montreal, 1990. – P.569.
9. www.ssaa.ru – сайт ФГОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия.

УДК 581.527 (574.1)

СОХРАНЕНИЕ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПУТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ БОТАНИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Воронкова Е.В., магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Степная зона представляют собой наиболее освоенную и заселенную территорию. Природные условия здесь наиболее благоприятны для проживания людей и ведения сельского хозяйства. В связи с этим степная зона является наиболее трансформированной человеком. Сегодня степные экосистемы представлены мелкими, разрозненными участками, вкрапленными в ландшафты, занятые пашнями, залежами, скотобойными пространствами и инфраструктурными комплексами. Можно считать, что этот биом в целом находится на грани исчезновения.

Минувший XX век сделал степную зону Евразии самым пострадавшим ландшафтом планеты. В результате земельных реформ произошла практически полная замена естественных экосистем антропогенными с совершенно новой производной биотой. Осознавая, что степь как уникальная природная зона исчезает на глазах, многие ученые-степеведы пришли к выводу о необходимости разработки природоохранных проектов, направленных на спасение степей [1]. Без принятия экстраординарных мер возможности спасения степей будут полностью утрачены уже в первой половине XXI века.

Основными причинами разрушения природных степных экосистем являются следующие:

- рассмотрение степных территорий как главного пахотного фонда страны и области интенсивного зернового хозяйства. С этим связана тотальная распашка степных земель.
- рассмотрение степных территорий как главного пастбищного фонда страны и области интенсивного животноводства. С этим связано широкомасштабное использование степных пространств под выпас больших поголовий мелкого и крупного скота, следствием чего является развитие неконтролируемых процессов скотобойной деградации степей.
- слабо развитая (не соответствующая требованиям охраны) сеть степных заповедников и заказников. Отсутствие финансовых средств и государственной поддержки этих учреждений. Малые размеры заповедников и заказников, не позволяющие развиваться естественным процессам самовосстановления степей. Отсутствие государственных планов и концепций организации единой сети охраняемых территорий в пределах степной области Казахстана.

Антропогенное влияние на степные ландшафты Западно-Казахстанской области привело к трансформации и фрагментации местообитаний степной растительности. Следствием нарушения естественного состояния степных сообществ является потеря устойчивости доминантных видов растений. При распашке и интенсивном выпасе доминанты или полностью уничтожаются, или утрачивают устойчивость. В результате структура природного сообщества полностью разрушается. Экосистемы становятся неустойчивыми и утрачивают способность поддерживать и восстанавливать свою структуру и функционирование. Во многих регионах нарушенные сообщества развиваются в совершенно нехарактерном для природных экосистем направлении и формируют нетипичные биотопы. Эти чрезвычайно опасные процессы имеют тенденцию становиться необратимыми.

Необходимо отметить, что за последние 10-15 лет интенсивность сельскохозяйственного использования степей несколько снизилась. Сократились посевные площади, а также численность скота и его нагрузка на природные пастбища. Большое значение для восстановления степных экосистем области имеет тот факт, что только официально отмечается сокращение площади пашни на 50%.

Однако для относительно полного восстановления экосистем луговых степей с их естественно высоким биоразнообразием требуется от 40 до 110-150 лет на залежи, 10-20 лет на сбитых пастбищах.

В Западно-Казахстанской области созданы и функционируют 10 особо охраняемых природных территорий на площади 450,1 тыс. га. Проведенный анализ существующей сети особо охраняемых природных территорий показывает, что сложившаяся система природных резерваторов не решает современную проблему сохранения растительного разнообразия степной зоны. Если учесть, что площадь области составляет 15133,9 тыс. га, из которых 27% составляют сельскохозяйственные угодья, из них 31% - пашни и залежи, 69% - кормовые угодья, а площадь ООПТ республиканского значения составляет 1%. Можно сделать вывод о недостаточной репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий и необходимости разработки новых форм ООПТ, в которых наиболее важными аспектами сохранения растительного мира являются выявление, инвентаризация и сохранение редких видов растений и мест их обитания.

Проблема сохранения зональных степных ландшафтов и биологического разнообразия Западно-Казахстанской области является одной из основных геоэкологических задач. Одним из возможных путей решения этой задачи является создание ключевых ботанических территорий (КБТ), основная задача которых выявить и защитить наиболее важные участки и места обитания особо ценных видов [2]. Разработка новой национальной стратегии сохранения редких, находящихся под угрозой исчезновения видов выдвигает на первый план проблему изучения биоразнообразия и, в том числе степных регионов. В настоящее время существует европейская программа по созданию ключевых ботанических территорий, которая получила широкое распространение в странах Европы, а также распространилась в некоторых регионах и областях России.

Работа по поиску ключевых участков, представляющих ценность в ботаническом отношении ведется уже не одно десятилетие, накоплен большой объем информации как о местонахождении редких видов, так и о наиболее хорошо сохранившихся участках зональных сообществ [3]. В тоже время за последние 20 лет, когда все страны бывшего СССР переживали период реформ и сопутствующих им экономических трудностей, многие из ранее известных ценных ботанических объектов были утрачены, а состояние многих в настоящее время неизвестно.

С целью реализации программы «Ключевые ботанические территории» в Западно-Казахстанской области нами ведутся исследования по выявлению участков, интересных во флористическом отношении. Необходимо отметить, что ряд участков территории Западно-Казахстанской области, характеризующихся высоким флористическим разнообразием либо на которых произрастают редкие виды растений, к настоящему времени уже выявлен, но эти территории и объекты по разным причинам недостаточно изучены и пока остаются без соответствующей охраны.

Развернутая система мероприятий, направленная на сохранение биоты основана на популяционно-видовом подходе, в отличие от предыдущих концепций, в основном сориентированных на экосистемный уровень. При этом, однако, сохранение отдельных видов и сообществ невозможно достичь

без сохранения мест их обитания, т.е. сохранение биоразнообразия неизбежно сталкивается с проблемой выделения конкретных территорий, на которых следует проводить мероприятия по изучению и управлению биотой.

Согласно методическому руководству [2] на начальном этапе выбора территорий объектами основного внимания должны стать потенциально наиболее «качественные» территории, то есть такие, на которых в течение длительного времени не велось активное землепользование. Выбранный участок должен отличаться по характеру местообитания или ботанической ценности от окружающих его территорий, был под действующей охраной, планировался к охране или на нем была бы возможна организация охраны.

Согласно европейской программе по выделению КБТ [2] при выборе участков необходимо руководствоваться критериями, основными из которых являются:

А: на участке имеется крупная популяция одного или нескольких видов растений представляющих большую ценность в общемировом или европейском масштабе (на участке есть виды, признанные находящимися под угрозой);

В: участок характеризуется флорой, необычайно богатой для своей биогеографической зоны в европейском масштабе (на участке произрастает большое количество видов, свойственных для определенного типа местообитаний);

С: участок представляет собой уникальный образец типа местообитания, представляющего ценность в европейском или общемировом масштабе.

Однако европейская программа по выделению КБТ, при всех ее положительных моментах, имеет ряд недостатков. Это в первую очередь связано с тем, что она предназначена для выделения КБТ в европейских масштабах. В тоже время, Глобальной стратегией Сторонам Конвенции было рекомендовано разработать региональные и национальные Стратегии сохранения растений, которые бы учитывали специфику регионов. В связи с этим нами предложены критерии и методические указания для выделения КБТ Республики Казахстан и Западно-Казахстанской области в частности.

Ключевые ботанические территории Западно-Казахстанской области – это территории, создаваемые с целью сохранения редких и типичных видов растений в их естественных местообитаниях.

Функции КБТ Западно-Казахстанской области заключаются в следующем:

- сохранение редких и типичных видов флоры региона в естественных условиях их обитания;
- сохранение эталонных сообществ региона;
- мониторинг биоразнообразия основных функциональных групп растений региона;
- создание банка данных по биоразнообразию растений и ценных местообитаний;
- пропаганда краеведческих природоохранных знаний.

Выявление КБТ на территории Западно-Казахстанской области предполагает организацию сети ключевых ботанических территорий, что

обуславливает развитие системы ООПТ, где создаются экологические коридоры и буферные зоны для сохранения флористического разнообразия.

На территории Западно-Казахстанской области в результате повсеместной распашки фрагментарно сохранились небольшие участки первозданных зональных степных комплексов. К эталонным участкам южных степей на границе Оренбургских и Западно-Казахстанских областей можно отнести степной участок «Красновская степь» [4].

Выбор объекта исследования обусловлен тем, что данный участок является приграничной территорией, здесь в течение 15 лет не проводилось активное земледелие. В связи с чем территория участка характеризуется высокой степенью сохранности растительного покрова и является эталонным степным участком. Анализ литературных и фондовых материалов показал, что степной участок Западно-Казахстанской области «Красновская степь» был обследован землеустроителями, геоботаниками, почвоведом в основном в сельскохозяйственных целях. Однако геоботанические и флористические описания участка как ключевой ботанической территории отсутствуют. Наше исследование частично восполняет данный пробел.

Эталонный степной участок «Красновская степь» расположен в северной части Красновского сельского округа Зеленовского района в южной части возвышенности Общей Сырт. Площадь около 1999,3 га. Участок расположен в верховьях р. Таловой – правому притоку реки Чаган. Ландшафт этого участка — плосконаклонная слегка волнистая равнина, расчлененная лощинами. С юга она почти на всем протяжении окаймлена пашней.

По данным госучета земель на 01.09.2004 года сельскохозяйственные угодия в Красновском сельском округе занимают 54111 га, в том числе пашни 17335 га, залежь 25045 га, пастбища 1024 га, многолетние насаждения 6,0 га. В общей сложности землепользователи арендуют 48533 га. Наибольший удельный вес среди которых занимают залежные (неиспользуемые) земли. Они составляют 51,6% площади с/х угодий или 25037 га. Залежные земли не используются в течение последних 15 лет, в связи с чем на них идут процессы демултации [5].

Изучение флоры проводилось на целинных и залежных участках маршрутным методом в сочетании со стационарными исследованиями ключевых участков с 3-х кратным посещением исследуемого участка в полевой сезон для наиболее полного выявления флоры. Наблюдения за структурой и динамикой растительного покрова.

Выбор маршрутов исследований и места заложения ключевых участков проводились с учетом полноты охвата различных типов местности и элементов рельефа, наличия типичного растительного покрова, степени его сохранности с учетом сельскохозяйственной деятельности.

Территория эталонного степного участка находится в зоне с континентально-засушливым климатом и недостаточным увлажнением. Территория района исследования сильно расчленена системой балок, оврагов и их многочисленными отвершками. Балки и овраги тянутся с юга на север и они являются притоками реки Таловая. Почвообразующие породы относятся к

четвертичным отложениям континентального происхождения и представлены желто-бурыми карбонатными глинами и тяжелыми суглинками. На меловых породах сформировались темно-каштановые малоразвитые солончаковые почвы. Почвообразующими породами по днищам балок и оврагов являются аллювиальные отложения.

В настоящее время подавляющая часть территории региона распахана. Судя по сохранившимся участкам целины между почвенным и растительным покровом существует закономерная связь. На целинных участках и залежах на темно-каштановых почвах сохранилась типчаково-ковыльная степь. В растительном покрове преобладают дерновинные злаки, среди них доминантами являются ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.), ковыль Лессинга (*S. lessingiana* Trin. & Rupr.), овсяница валисская (*Festuca valesiaca* Gaudin).

На залежах житняковые сообщества с субдоминантом полынью австрийской (*Artemisia austriaca* (Yacq.)). Здесь к темно-каштановым, каштановым и светло-каштановым почвам приурочены ковыльковые формации с небогатым степным разнотравьем. Наиболее часты тырсово-ковыльковая (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*), типчаково-ковыльковая (*S. lessingiana*, *Festuca valesiaca*) ассоциации. На темно-каштановых сильно солонцевато-солончаковых почвах встречается отдельными небольшими фрагментами формации грудницы мохнатой (*Crinitaria villosa*). Они представлены типчаково-грудницевыми (*Crinitaria villosa*, *Festuca valesiaca*), караганово-ромашково-грудницевыми (*Crinitaria villosa*, *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip, *Caragana frutex* (L.) C. Koch) ассоциациями. В сложении растительных сообществ так же участвуют *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Artemisia. lerchiana* Web. ex Stechm. Среди обильного красочного разнотравья отмечены *Dianthus leptopetalus* Willd., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *Galium verum* L., *Matricaria perforata* Merat, *Medicago falcata* L., *Salvia stepposa* Shost., *S. tesquicola* Klok. et Pobed., *Trifolium arvense* L., *T. medium* L., *T. montanum* L., *Vicia cracca* L., *Verbascum lychnitis* L., ряд эфемероидов *Adonis wolgensis* Stev., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *G. minima* (L.) Ker-Gawl., *G. pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Iris pumila* L., *Tulipa schrenkii* Regel, *T. biebersteiniana* Schult. et Schult. Fil и другие виды. В южной и западной частях нераспаханных участках территории выделяются заросли кустарников бобовника (*Amygdalus nana*), таволог (*Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*) и караганы (*Caragana frutex*).

По мере с травливания и выбивания скотом в растительных сообществах преобладает полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

На солонцах растительность представлена *Artemisia lerchiana*, *Tanacetum achilleifolium*, *Tanacetum mellifolium* (L.) Tzvel. и другими видами.

Понижения и днища балок заняты луговой растительностью – *Bromus inermis* (Leys), *Poa pratensis* L. Из разнотравья здесь преобладают *Vicia cracca*, *Tanacetum achilleifolium*, *Thimus marschallianus* Wiulld, *Salvia pratensis* L., *Potentilla bifurca* L., *P. argentea* L. и другие виды.

За время полевых исследований всего на исследуемом участке нами зарегистрировано произрастание 180 видов сосудистых растений, относящихся

к 193 родам и 48 семействам. Ведущие семейства флоры насчитывают 162 вида. Наиболее богаты видами следующие семейства: Asteraceae - 43 вида, Fabaceae - 20 видов, Poaceae - 19 видов, Rosaceae - 14 видов, Brassicaceae - 12 видов, Lamiaceae - 10 видов, Apiaceae - 9 видов, Liliaceae - 8 видов, Scrophulariaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae и Ranunculaceae - 7 видов, Caryophyllaceae - 6 видов.

Подавляющее число растений – травянистые многолетники (12 видов). Из них преобладают стержнекорневые многолетники (62 вида), а также длиннокорневищные (37 видов) и короткокорневищные (29 вид). Значительная часть растений приходится на однолетники (31 вид). Состав флоры представлен 20 биоморфами.

Анализ спектра эколого-ценотических групп показал, что подавляющее большинство видов – стенные (59) и лесостепные (56) виды. Большой процент видов обитают на каменистых и щебнистых почвах (кальцефилы и петрофилы – 35%). На солончаках произрастает около 8% видов. На луговые виды от состава флоры приходится так 28%.

Результаты изучения территории степного эталона указывают, что данный приграничный участок вдоль российско-казахстанской границы, в связи с малой заселенностью, отличаться по характеру местообитания и ботанической ценности от окружающих его территорий. Кроме того, здесь в течение длительного времени не велось активное землепользование и возможна организация охраны. В связи с этим мы идентифицируем данный эталонный степной участок как ключевую ботаническую территорию Западно-Казахстанской области.

Список использованной литературы:

1. Чибилев, А.А. Приоритеты экологического менеджмента в степной зоне Северной Евразии в XXI веке / А.А.Чибилев, С.В. Левыкин // Вопросы степеведения. Оренбург, 2000.- С. 8-11.
2. Андерсон, Ш. Идентификация ключевых ботанических территорий: Руководство по выбору участков в Европе и основа развития этих правил для всего мира. – М., 2003. – 39 с.
3. Петренко, А.З. Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия /А.З. Петренко, А.А. Джубанов, М.М. Фартушина, Д.М. Чернышов, Ж.М. Тубетов. Уральск: «Западно-Казахстанский государственный университет», 2001. - 194 с.
4. Ахмеденов, К.М. Географические аспекты землеустройства Западно-Казахстанской области (в пределах Волго-Уральского междуречья) / К.М.Ахмеденов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук - Астрахань, 2009.- 24 с.
5. Материалы по корректировке почвенного обследования и определения баллов бонитета Красновского сельского округа Зеленовского района Западно-Казахстанской области.- Уральск, Зап. Каз. ДГП ГосНПЦзем.- 2004.- 28 с.

КОНЦЕПЦИЯ СОХРАНЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТА БОКЕЙОРДИНСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ильясов Т.М., начальник отдела Западно-Казахстанской областной
территориальной инспекции лесного и охотничьего хозяйства, г. Уральск,
Республика Казахстан

Конец 20 века и начало 21 века ознаменовались переходом на рыночные отношения и вовлечением всех природных ресурсов нашей области в товарно-рыночное производство. Добыча и разведка энергетических ресурсов в бортовой зоне Прикаспийской низменности, добыча известняка, мергеля, мела и глины, планы по строительству цементного завода, добыча боратов, хищническая разработка лакричного корня и т.д. — все это приводит к истощению природных богатств, загрязнению воздушной и водной среды, среда обитания животных и человека — важнейшие и трудноразрешимые проблемы, которые стоят перед человечеством.

Унылый пейзаж прежде представляющий южные и юго-восточные регионы Западного Казахстана начал преобразоваться с конца 19 века. Для защиты своих пастбищ от губительных суховеев по инициативе партии и правительства начали проводить искусственное лесонасаждение. В бывшем Советском Союзе были организованы экспедиции, которым было поручено разработать мероприятия по борьбе с жестокими засухами полупустынь и пустынь Западного Казахстана. По рекомендации научной экспедиции было создано несколько степных массивов и в том числе полезащитные лесополосы. На светло-каштановых, бурых почвах степей и полупустынь деревья сажали редко, с междурядьями 4-5 метров, чтобы всем хватило влаги с тех скудных ее запасов, которые имелись в почве, а междурядья в первые годы старались рыхлить культиваторами. Такие насаждения скорее были похожи на сад, но они приносили большую пользу. В этих лесополосах высаживались и кустарники со съедобными ягодами — смородина золотая, а в некоторых — ирга. С приходом лесополос и искусственных лесонасаждений постепенно пополнялся животный мир. Благодаря этому гослесополосы взяли на себя рекреационную функцию. В конечном итоге это привело к увеличению разнообразия форм жизни, что в целом сводится к тому, чтобы максимально полно, исходу, где это возможно использовать энергию Солнца.

Оригинальные по форме лесонасаждения стали создаваться в конце 19 века по инициативе и под руководством известного русского лесовода Н.К. Генко. и ротяженностью в несколько километров каждая, расположенных перпендикулярно уховейным юго-восточным ветрам.

И все-таки широкого размаха лесоразведение в дореволюционном Казахстане не получило. Начавшееся усыхание некоторых степных насаждений породило эссимизм и в начале 20 века эти работы начали постепенно сворачиваться. Лишь в

30-е годы 20-го века несмотря на экономические трудности переживаемые страной степное защитное лесоразведение получило новый импульс.

В Бокейординском районе посадки проводились с целью облесения и закрепления песков, а также озеленения ставки хана в Орде. Деревья высаживались в котловине выдувания с близкими грунтовыми водами (2м). В их составе были следующие породы: сосна обыкновенная, сосна крымская, акация белая, ольха черная, акация желтая, аморфа, береза. В пониженных участках были высажены тополя, вяз, клен, боярышник, жимолость, сосна, ветла, вишня, груша, яблоня, виноград. В мелкобугристых песках с близкими грунтовыми водами, суглинистыми и глинистыми горизонтами был посажен дуб, отдельные экземпляры которого сохранились до наших дней.

Лучше всего прижилась сосна обыкновенная, ольха черная и белая акация, во многих котловинах сформировались сомкнутые сосновые боры в возрасте 75-80 лет. Травяной полог здесь отсутствует. На мощной (3-5 см) подстилке поселяются маслята. По слабозаросшим котловинам встречается самосев сосны, особенно обилён в урочище Жаскус. В южных урочищах самосев сосны обнаружен не только в котловинах, а даже на склонах бугров [1].

На голом песке котловин выдувания хорошо приживается ольха. Травяной покров в таком лесу беден и накапливается рыхлая подстилка. Ольха самосевом возобновляется хуже, но при рубке даёт хорошую поросль. Поскольку ольха является накопителем биологического азота и обогащает почву, она может быть предшественником сосновых насаждений.

Белая акация сохранилась в тех же условиях, что сосна и ольха.

Береза встречается единичными деревьями в чистых и смешанных насаждениях сосны (урочище Кзыл-Чагыл). Поскольку береза требовательна к плодородию почвы и поселяется в местах с близким залеганием грунтовых вод, её массовых посадок в Ординских песках не сохранилось.

Растительный мир с его огромным разнообразием издавна служит источником пищи и одежды для человека, корма для домашних животных и птиц, сырья для различных отраслей промышленности и техники, для изготовления лекарств. Растения закрепляют пески и защищают почвы от ветровой эрозии, затеняют почву, ослабляя приземные потоки воздушных масс, регулируют запасы воды в почве, очищают воздух, обогащая его кислородом, создают органическое вещество, благотворно воздействуют на жизнь человека, его физическое и духовное состояние [2].

В целях создания наиболее рационального ландшафта и среды жизни возможно четыре различных подхода к использованию полупустынных земель - Нарынских песков:

- Возврат данного участка к природе с надзором за его содержанием
- Лесопосадки с целью создания и восстановления естественного лесного сообщества.
- Сохранение крестьянско-фермерского хозяйства, связанного с поддержанием ландшафта и его характера.
- Переход к новым формам экстенсивного использования земли.

Учеными Западно-Казахстанского государственного университета были изучены флора и фауна Бокейординского района и по их инициативе в 1998 году создан геоботанический заказник областного значения. Однако они предлагают, территорию данного заказника целесообразно расширить за счет полигона «Капустин Яр» до 300-350 тыс. га и придать ему статус государственного заповедника. В заповеднике полностью исключается какая-либо хозяйственная деятельность человека, что дает возможность восстановления, пополнения и сохранения биологического разнообразия и в целом участка ландшафта данного района. Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства, учитывая складывающиеся негативные последствия рыночной деятельности, при котором разрушаются природные экосистемы юго-западной части области, изымаются аборигенные виды животных (сайга), растений данного региона, тем самым нарушая устойчивость экосистемы, вышли с предложением о создании природного резервата с объединением территорий сопредельных районов (Жанибекского, Казталовского и Бокейординского), основная цель которого сохранить поголовье сайги Волго-Уральской популяции, сосновый бор Бокейординского района, псаммофильные виды рептилий, насекомых, амфибий.

В целом песчаные массивы являются уникальными природными объектами с особыми специфическими видами, приспособленными к аридным условиям и наша задача – сохранить этот уникальный природный комплекс.

Список использованной литературы:

1. Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М., Чернышов Д.М., Тубетов Ж.М. //Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия. Западно-Казахстанский государственный университет. Уральск: Изд-во РИА ЗКГУ, 2001 г. С. 33-37.
2. Петренко А.З., Джубанов А.А. //Природный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. ЗКГУ им А.С.Пушкина. г.Уральск, 1998 с.90-101

К ВОПРОСУ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПЕСЧАНОГО УРДИНСКОГО МАССИВА

Кайсагалиева Г.С., кандидат биологических наук

Мулдашев Б.Е., магистрант

Фартушина М.М., кандидат биологических наук, профессор
Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова,
г. Уральск, Республика Казахстан

Растительность песчаных массивов в т.ч. и Урдинских массивов представлена большим количеством луговых и лесных видов. Видимо, после отступления Каспийского моря сложился луговой ландшафт и, северные участки покрылись лесными сообществами (Никитин, 1933; Палибин, 1935; Федорова, 1951; Богданов, 1975). Ибо этот южный массив был тесно связан с северными районами Общего Сырта, Мугоджарами, с которых и распространились на юг бореальные виды. В то время, продвижению мезофитной флоры на южные песчаные массивы также способствовала густая речная сеть. Все мелкие речки были полноводные (Уил, Хобда, Узени, Булдуфта, Шиели и др.) и они доходили до Каспийского моря или образовывали единую сеть.

С изменением уровня Каспийского моря изменялся уровень грунтовых вод на Урдинских песчаных массивах, что привело к увеличению аридности климата данной территории. По данным многих исследователей рельеф той эпохи был равнинным. Со временем суходольные луга сменились псаммофитными степями, возросла аридность и как следствие начала преобладать ксерофитная флора, которая брала свое начало из пустынь Средней Азии, постепенно смешивалась с литоральной пустынной флорой более молодого периода. Е.П.Коровин (1958, с. 293) отмечает, что Средняя Азия в третичное время находилась под влиянием двух встречных флористических потоков: с севера – мезофитной лесной тургайской флоры и с юга – ксерофитной туркменской. Смешение этих флор оказало влияние на формирование флоры всего Северного Прикаспия.

Растительность Урдинских песчаных массивов представлена пятью типами: пустынным, степным, луговым, лесным и болотным. Многообразие видов, очевидно, определяется – близостью грунтовых вод, температурным благоприятным режимом и расположением массива на стыке степной и пустынной зон.

На зарастающих бархано-бугристых песках распространены киячники, а супесчаные окраины песчаных массивов покрыты белопопынниками.

В Урдинских массивах широко представлена древесно-кустарниковая растительность. Котловины выдувания заняты тугайной растительностью, часто встречаются лоховые и гребенчиковые сообщества, рядом с ашиками

встречаются единичные экземпляры сосны, а в 1996 у точки «Курорт» были обнаружены в ашике 16 молодых дубков (поросль).

В вегетационный период 1996 г. при исследований биопродуктивности и биологического круговорота нами были отобраны растительные образцы пяти сообществ (табл. 1). В надземной и подземной частях фитомассы растительных сообществ определено содержание (в %) азота и зольных элементов. Результаты химического анализа указывают тип биологического круговорота разных сообществ.

Данные химического анализа растительных сообществ показывают, что кияковые и песчаноковыльные сообщества способствующие зарастанию песков характеризуются кремниевно-азотным типом биологического круговорота, с сопутствующими элементами калием и кальцием. В белопопынных, чагырных и молочайных растительных сообществах отмечен кальциевно-азотный тип биологического круговорота, с сопутствующими элементами в белопопынном и чагырном сообществах калий и магний, а в молочайном сообществе калий и хлор.

Анализ химического состава показывает, что многие песчаные растительные сообщества аккумулируют большое количество хлора, что указывает на высокое осмотическое давление клеточного сока растений в вегетативный период и их устойчивости среднему содержанию в почвах легкорастворимых солей. Ион хлора оказывает коллоидно-химическое действие (способствует набуханию коллоидов) и вызывает активацию ферментов при фотосинтезе.

Выводы

1. Растительность урдинских песков образовалась под воздействием двух встречных флористических потоков: с севера – мезофитной лесной тургайской флоры и с юга – ксерофитной туркменской флоры.
2. Растительность урдинского песчаного массива представлена пятью типами: пустынным, степным, луговым, лесным и болотным.
3. Выделены два типа биологического круговорота зольных элементов и азота:
 - кремниевно-азотной с сопутствующими элементами калия и кальция [Si N (K+Ca)];
 - кальциевно-азотный с сопутствующими элементами калия и магния [Ca N (K+Mg)].

Таблица 1

Содержание азота и зольных элементов в фитомассе растительных сообществ Урдинского лесничества
(в % на абсолютно сухое вещество)

Сообщества	Часть фитомассы	N	Si	K	Ca	Mg	S	Na	Cl	P	Al	Fe
Кияковое	надземная	1.35	1.68	0.61	0.56	0.15	0.11	0.03	0.38	0.16	0.10	0.09
	подземная	1.05	0.52	0.42	0.49	0.16	0.06	0.08	0.26	0.12	0.11	0.28
Песчаноковильное	надземная	1.70	1.68	0.43	0.23	0.10	0.19	0.03	0.33	0.10	0.07	0.06
	подземная	1.49	0.92	0.35	0.28	0.10	0.28	0.02	0.30	0.09	0.07	0.07
Белопопынное	надземная	2.00	0.22	0.56	0.70	0.40	0.11	0.20	0.30	0.22	0.09	0.10
	подземная	1.79	0.32	0.37	0.80	0.35	0.11	0.05	0.15	0.11	0.12	0.11
Чагырное	однолетняя	2.10	0.10	0.40	0.52	0.26	0.50	0.06	0.26	0.17	0.10	0.16
	часть											
	многолетняя	1.69	0.20	0.27	0.48	0.11	0.33	0.10	0.21	0.17	0.10	0.10
Молочайное	часть											
	подземная	2.06	0.14	0.09	1.00	0.30	0.25	0.05	0.26	0.11	0.10	0.14
	надземная	1.64	0.28	0.40	0.59	0.05	0.17	0.10	0.45	0.12	0.13	0.05
	подземная	1.16	0.30	0.25	0.80	0.03	0.12	0.07	0.40	0.07	0.18	0.17

Список использованной литературы:

1. Богданов А.Ю. К вопросу о происхождении современных песчаных массивов Северного Прикаспия. // Флора и растительность Северного Прикаспия. Ленинград, 1975.
2. Коровин Е.П. Биологические формы и потребность в воде растительных видов аридной зоны. // Тр. САГУ им. В.И.Ленина, Ташкент, 1958.
3. Никитин П.А. Четвертичные флоры низового Поволжья // Тр. комисс. по изучению четвертичного периода, Т.3, вып. I. М. Изд-во АН СССР, 1933.
4. Палибин И.В. Этапы, развития флоры Прикаспийских стран со времени мелового периода. // Сов. ботаника, 1935, № 3.
5. Федорова Р.В. Палеоботанические исследования отложений лиманов Прикаспийской низменности. // Тр. ин-та географии АН СССР, 1951. Т.50.

УДК 567(574.1)

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҚОСМЕКЕНДІЛЕРІНІҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ

Қалжанов С.Ж., магистрант

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік
университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы

Қосмекенділер – толықтай құрлықта тіршілік етуге бейімделмеген жануарлар. Амфибия класына біршама жоғары ұйымдасқан өкілдер жатады. Солардың ішінде құйрықсыз амфибиялар жер шарында Антарктидадан басқа жерлердің бәрінде кездесетін омыртқалылар болып табылады. Қазіргі кезде 3400 түрі белгілі. Олардың 12 түрі Қазақстанда мекендесе, Батыс Қазақстан облысы территориясында құйрықсыздар отрядының 7 түрі кездеседі [1,2,3,4]. Олар суда, су маңайында және ылғалды жерлерде тіршілік етуге бейімделген түрлер.

Қызыл бауыр шұбар бақа (*Bombina bombina* Linnaeus, 1761) арқа бөлігі ақшыл-сұр немесе қара қошқыл түсті, сирек жасыл дақтары бар. Бауырында ашық сарғыш көкшіл-қара дақтары болады. Мөлшері 41-60 мм. Суда тіршілік етеді, көбінесе өзен жайылмасында батпақтарда, көлдерде, ескі арналарда және су тышқандары, жұпардың індерінде, қоймаларда қыстайды. Көктем-жаз маусымдарында уылдырық шашуға қолайлы жер іздеп, бір суқоймасынан екінші суқоймасына қоныс аударуы мүмкін. Ол үшін судың ең қолайлы температурасы 21°C болу керек. Әдетте өздерінің қоныстанған жерлерінде олардың саны аз болады, бірақ көбею кезінде 1 га жерде 74 дараға дейін жетеді. Уылдырық шашып болған соң, шұбарбақалардың саны күрт төмендейді [1]. Негізінен күндіз белсенді, су омыртқасыздарымен

коректенеді, олардың үлесі 43%-ға дейін жетеді. Біздің зерттеулеріміз бойынша Батыс Қазақстан облысы аумағындағы кішігірім су қоймалары мен өзен көлдерде, әсіресе Бөрлі, Теректі, Ақжайық және Зеленов аудандары мен қала маңында көптеп кездеседі.

Кәдімгі тарбақа (*Pelobates fuscus Laurenti, 1768*) Орталық және Шығыс Еуропада және Батыс Азияның шығысында Батыс Қазақстанға дейін кең тараған. Бұлар негізінен құрлықта мекендейді, суқоймаларында тек көбею кезінде ғана болады. Күндіз өздері қазған індерінде тығышып жатады, кешке қарай шығады. Жемтігін түнде аулайды және ылғалдылық артқан сайын, тарбақалар белсенділігі арта түседі[1]. Әртүрлі омыртқасыздармен (құмырсқалар, ызылдауықтар және өрмекшітәрізділер) коректенеді. Құрлықта кеміргіштер мен көртышқандар індерінде 200 күнге дейін қыстайды. Ерте көктемде уылдырық шашады. Уылдырық шашу су астында жүреді, уылдырық жіпшелері балдырларға және су асты заттарына жабысады. Бір аналық 2300-ге дейін жұмыртқа салады. Батыс Қазақстан облысы аумағының көптеген жерлерінде сиректеу кездеседі.

Жасыл құрбақа (*Bufo viridis Laurenti, 1768*) терісі бұдырлы, сұр-қара түсті. Көзінің артында улы бездер – паротидтердің үлкен жиынтығы орналасады. Жасыл құрбақа құрлықта тіршілік етеді, ал суқоймаларында көбею кезінде ғана болады. Бұл құрбақа жер жүзінің ең ыстық шөлдерінде де кездеседі, олар денесіндегі судың 50%-на дейін жоғалуына да төзімді. Бұлардың денесінің өткізгіштігі бақаларға қарағанда төмен[1]. Әдетте түнде белсенді, ымыртта жемтігін аулауға шығады және көпшілік жағдайда құрлық омыртқасыздармен коректенеді. Құрбақалар нашар секіреді, аз қозғалады. Жасыл құрбақаның итшабақтары біздің құйрықсыз амфибиялардың ішінде ең жылдам дамтындар 55 тәулікке созылады. Батыс Қазақстан облысы аумағының көптеген жерлерінде су көздерінде кездеседі.

Кәдімгі құрбақа (*Bufo bufo Linnaeus, 1758*) бізде кездесетін қосмекенділердің ішінде ең ірісі. Дене тұрқы 200 мм-ге дейін жетеді. Бұлар негізінен ылғалды жерлерді (бау-бақшаларды, саябақтарды, тұрғын үй маңайы) мекен етеді. Тіршілігін құрлықта өткізеді. Түнде белсенді. Кеште немесе түнде коректенеді[1]. Аналығы 1200-6840-қа дейін жұмыртқа салады. Бунақденелілермен коректеніп, ауылшаруашылығына пайда келтіреді. Батыс Қазақстан облысы аумағының барлық территориясында мекендейтін қосмекенді.

Көл бақа (*Rana ridibunda Pallas, 1771*) біздің фаунадағы ең көп таралған түр. Денесінің ұзындығы 170 мм. Әдетте аналығы аталығына қарағанда ірілеу, аталықтарының езуінде сұр түсті дыбыс күшейткіштері болады. Суда және су маңында көптеп кездеседі, аяқтары ұзын, жақсы жүзеді, әрі сүңгиді. Қолайлы жерлерде өте көп болады. Жылдың жылы маусымдарында көлбақалар тәулік бойы белсенді. Күзде қысқы ұйқыға суқоймаларының түбіне кетеді, егер қолайлы суқоймалары болмаса, алыс жерлерге қоныс аударады[1]. Көлбақа тіршілігі сумен байланысты болғаныменде, азық құрамының 95%-ы құрлық омыртқасыздардары. Көлбақамен көптеген жануарлар коректенеді (жайын, көксерке, шортан, су жыланы, құтан, шағала,

сұқсұр, кезқұйрық, үкі, қарға, түлкі және т.б.) терісі бағалы аңдар мен кәсіптік балықтардың да қорегі болып табылады. Батыс Қазақстан облысы аумағының барлық су көздерінде кездеседі.

Сүйіртұмсық көлбақа (*Rana arvalis Nilsson, 1842*) облыс көлемінде сан мөлшері бірқалыпты. Мөлшері 78 мм, шөп, шіріген жапырақ арасында кездеседі. Сонымен қатар Жайық өзенінің жайылма орманын, дала аймағын мекендейді. Суда тек көбею кезінде тіршілік етеді. Аналығы 1200-3500-дай жұмыртқа салады. Күндіз белсенді [1]. Сүйіртұмсық көлбақалар су және құрлық бунақденелілермен, моллюскалармен, өрмекшітәрізділермен қоректенеді. Батыс Қазақстан облысы аумағының көптеген жерлерінде сиректеу кездеседі.

Шөпбақа (*Rana temporaria Linnaeus, 1758*) орманда және орманның далалы аймағын мекендейді. Тіршілігінің көп бөлігін құрлықта өткізеді. Бұларда күндіз белсенді. 1500-4000-ға дейін жұмыртқа салады [1]. Шөпбақаның оңтүстік таралу шекарасы Батыс Қазақстан облысының территориясы болып табылады. Әсіресе, шөпбақасы Теректі, Бөрлі, Зеленов және Ақжайық аудандарының су маңайынан ғана кездестіруге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Жұмалиев М. Қ., Есжанов Б. Е. Жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігі (амфибиялар мен рептилиялар). 2-бөлім: Алматы.: «Қазақ университеті», 2005. 45-55 б.
2. Байдулова Л. А., Болатова Қ. Б., Қарағойшин Ж. М. Батыс Қазақстан облысының жануарлар дүниесі. Орал, 2002. 68-71 б.
3. Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Часть 1. Позвоночные животные. Алма-ата.: «Наука» Казахской ССР, 1989. 30-31 стр.
4. Дебело П.В., Булатова К.Б. Животные Западно-Казахстанской области. Уральск, 1999. С.210.

УДК 504.54:502.630

ОРАЛ ҚАЛАСЫ МАҢЫНДАҒЫ (БОРЛЫ ТАУ) ОРМАН ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНА ФЛОРИСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

Кенесарина К.Х., биология магистрі
Батыс Қазақстан инженерлік-технологиялық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Зерттеу объектісі ретінде Борлы Тау (Меловые горки) ауданындағы орман қауымдастықтары алынды.

Теректердің ағаш тектес өсімдіктер жамылғысына 4 ярус, жартылай бұталы және шөптесін өсімдіктер ярусы кіреді.

I ярус – Талдар тұқымдастары: *Populus alba*, *Populus nigra*.

II ярус – *Ulmus laevis* L., *Quercus robur*

III ярус – Ақшыл және ешкі талдар (*Salix triandra* L., *S. caprea* L.).

IV ярус - бұталар: *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*.

Жартылай бұталы ярусқа көгілжім қарабүлдірген (*Rubus caesius* L.) кіреді.

Шөптесін өсімдіктер жабынына келесі түрлер кіреді: *Lycopus exaltatus* L. fil., *Fritillaria meleagris*, *Linaria vulgaris* Mill., *Veronica longifolia* L., *Lithospermum officinale* L., *Symphytum officinale* L., *Lythrum virgatum* L., *Aristolochia clematidis* L., *Thalictrum minus* L., *Arctium lappa* L., *Convolvulus arvensis* L.

Таксономиялық анализ зерттеу ауданында 20 тұқымдас түрлерінің таралғандығын көрсетіп отыр. Олардың ішінде көбірек таралғандары күрделігүлділер (*Asteraceae*), талдар (*Salixaceae*), астықтар немесе қоңырбастар (*Poaceae*) және раушангүлділер (*Rosaceae*) тұқымдастары болып табылады (кесте 1).

Кесте 1 - Түрлер саны бойынша басымдылық көрсететін тұқымдастар

№	Тұқымдастар	Түр саны	Пайыздық мөлшері (%)
1	Asteraceae	5	12
2	Salixaceae	5	12
3	Poaceae	4	9
4	Rosaceae	4	9
5	Fabaceae	3	7
6	Lamiaceae (Labiatae)	2	5
7	Scrophulariaceae	2	5
8	Boraginaceae	2	5
9	Polygonaceae	1	3
10	Ulmaceae	1	3
11	Liliaceae	1	3
12	Rhamnaceae	1	3
13	Aristolochiaceae	1	3
14	Fagaceae	1	3
15	Solanaceae	1	3
16	Lythraceae	1	3
17	Urticaceae	1	3
18	Ranunculaceae	1	3
19	Chenopodiaceae	1	3
20	Convolvulaceae	1	3
Барлығы		39	100

Биоморфологиялық талдау бойынша зерттеу ауданының өсімдік жамылғысында 11 тіршілік формасы тіркелді. Олардың ішінде ұзынтамырсабақтылар (20%), ағаштар (15%), бұталар (15%) және кіндіктамырлылар (15%) доминанттар болып келеді (кесте 2).

Ұзынтамырсабақтыларға *Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza glabra*, *Elytrigia repens* жатады.

Ағаштарға негізінен *Populus nigra*, *Populus alba*, *Quercus robur* жатады.

Бұталар қатарына *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Artemisia abrotanum* жатқызуға болады. Кіндіктамырлылар қатарына *Rumex confertus*, *Lanaria vulgaris*, *Lithospermum officinale* кіреді.

Кесте 2 – Зерттеу ауданы өсімдік жамылғысының биоморфологиялық спектрі

№	Биоморфологиялар	Түр саны	Пайыздық мөлшері (%)
1	Біржылдықтар	3	7,7
2	Түйнектамырсабақтылар	2	5,2
3	Қысқатамырсабақтылар	4	10,2
4	Екіжылдықтар	1	2,5
5	Бұталар	6	15,4
6	Жартылай бұталар	1	2,5
7	Ұзынтамырсабақтылар	8	20,7
8	Түйнектүзушілер	1	2,5
9	Баданалылар	1	2,5
10	Ағаштар	6	15,4
11	Кіндіктамырлылар	6	15,4
Барлығы		39	100

Географиялық анализ зерттеу ауданының Еуразияның орталығында орналасқанын көрсетеді (32%), мұндай түрлерге *Thalictrum minus* L., *Rhamnus cathartica* L., *Populus nigra* L. жатады (кесте 3).

Екінші орынды еуропалық түрлер алып жатыр (20%). Оларға *Fritillaria meleagris* L., *Symphytum officinale* L., *Quercus robur* L. жатқызуға болады.

Үшінші орынды голарктикалық түрлер алып жатыр. Олардың қатарына *Urtica dioica* L., *Senecio jacobaea* L., *Arctium lappa* L. жатқызуға болады.

Кесте 3 – Зерттеу ауданы өсімдік жамылғысының географиялық анализі

№	Географиялық элементтер	Саны	Пайыздық мөлшері (%)
1	Ежелгіжерортатеңіздік	1	2,6
2	Понтикалық	1	2,6
3	Еуросібірлік	4	10,2
4	Еуразиятық	13	33,3
5	Плорирегинальдық	3	7,7
6	Жерортатеңіздік	3	7,7
7	Голарктикалық	5	12,8
8	Еуропалық	9	20,5
Барлығы		39	100

Зерттеу ауданының фитоценотикалық анализі аталған аймақта таралған 10 фитоценотикалық топтардың ішінде орманды (37%) түрлердің басым болатындығын көрсетіп отыр (кесте 4). Орманды түрлерге *Rubus caesius* L., *Populus alba* L., *Symphytum officinale* L. жатады.

Екінші орынды шалғындық түрлер (20%) алып жатыр. Ондай түрлерге *Veronica longifolia* L., *Rumex confertus* L., *Glycyrrhiza glabra* L. жатқызуға болады.

Кесте 4 – Зерттеу ауданы өсімдік жамылғысының фитоценодикалық анализі

№	Фитоценоздар	Саны	Пайыздық мөлшері (%)
1	Далалық	3	7,7
2	Орманды-далалық	3	7,7
3	Шалғынды-далалық	3	7,7
4	Сорлы	2	5,1
5	Шалғындық	8	20,5
6	Су маңы	1	2,6
7	Жағалау маңы	2	5,1
8	Далалық-шөлейтті	1	2,5
9	Орманды	15	38,5
10	Шалғынды-ормандық	1	2,6
Барлығы		39	100

Зерттеу ауданының өсімдік жамылғысына Раункиер бойынша талдау жасаған кезде гемикриптофиттер (20 түр, 50%) басымдылық көрсетсе, екінші орында фанерофиттер (10 түр, 26%) . Терофиттер 3 түрді (8%), геофиттер 3 түрді (8%), ал хамефиттер 3 түрді (8%) құрады.

Экологиялық талдау жасау барысында зерттеу аумағында мезофитті түрлердің (19, 48%) басым таралғандығы анықталды. Кейінгі орында ксеромезофиттер (9, 23%), гигромезофиттер (3, 8%), алады. Зерттеу ауданында эвмезофиттер (2, 5%), мезоксерофиттер (2, 5%) және гигрофиттердің (2, 5%) үлесі азғантай ғана болып келеді (сурет). Соңғы орындарды мезогигрофиттер (1, 3%) мен ксерофиттер (1, 3%) алып жатыр.

Зерттеу ауданының өсімдік жамылғысын шаруашылық маңызына қарай жіктеу барысында дәрілік түрлердің (12 түр, 30%) басым орын алатындығы анықталды. Оларға *Lycopus exaltatus* L. fil., *Fritillaria meleagris*, *Lithospermum officinale* L., *Symphytum officinale* L. сияқты түрлер жатады.

Екінші орынды әсемдік түрлер алып жатыр (6 түр, 15%). Ондай түрлер қатарына *Populus alba* L., *Quercus robur*, *Veronica longifolia* L. сияқты бірқатар түрлерді жатқызуға болады.

Шаруашылық маңызына қарай үшінші орынға бал жинаушы (5 түр, 13%) және мал азықтық түрлер тұрақтаған (5 түр, 13%). Бал жинаушы түрлерге *Lythrum virgatum* L., *Phlomis tuberosa* (L.) Moench., *Sanguisorba officinalis* L. жатса, мал азықтық түрлерге *Lathyrus tuberosus* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub. (*Bromus inermis* Leyss.) жатады. Сондай-ақ өсімдіктер жамылғысында арамшөптер, тағамдық, техникалық түрлер де кездесетінін атап өткен жөн.

Сонымен орманды теректі қауымдастықтарда біздің есебіміз бойынша 39 түр тіркелді. Флористикалық тұрғыдан ағаш тектес өсімдіктер жабынында

өменнің біртіндеп кездесуі қызықты болып табылады. Бұталы және шөптесін өсімдіктер жабыны (мамыр қынжығүлі - *Fritillaria meleagris*) жақсы сақталған, негізінен орманды және шалғынды түрлер таралған. Сондай-ақ ормандардың *Artemisia abrotanum* L., *Goebelia alopecuroides* Bunge (*Vexibia alopecuroides* L. Bunge), *Solanum dulcamara* L., *Lithospérmum officinale* L., *Urtica dioica* L., *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L. сияқты түрлерімен ластанып жатқанын да айтып өткен жөн.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Дарбаева Т.Е. Батыс Қазақстан облысының өсімдік әлемі/ Т.Е. Дарбаева., А.У. Отаубаева., Т.И. Цыганкова. - Орал, 2003. -69 бет.
2. Дарбаева Т.Е. Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана / Т.Е. Дарбаева., - Уральск, 2002. -134 с.
3. Иванов В.В. Определитель семейств Северного Прикаспия // Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия / В.В. Иванов., - Л., 1964. -188-215 с.
4. Петренко А.З. Растительный покров // Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск, 1998. - 40-47 с.
5. Петренко А.З., Фартушина М.М. Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Уральск, 2001. 194 с.

УДК 581.5:553.98 (574.11)

ДАВЛЕНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕССА НА ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КНГКМ

Куницын В.С., Горбатова М.П., Бибишев В. И.,
Ковалев В.И., Ошман В.В.

Казахстанский Университет Инновационных и Телекоммуникационных систем, г. Уральск, Республика Казахстан

Карачаганакское месторождение, расположенное в Западно-Казахстанской области, является одним из крупнейших газоконденсатных месторождений в мире. Месторождение занимает площадь в 280 квадратных километров. Освоение данного объекта является одним из основных приоритетов развития экономики.

Рассматривая хозяйственную деятельность в изучаемом регионе необходимо определить как антропогенный пресс, влияющий на общее состояние окружающей среды. Одним из главных показателей оценки качества среды является сохранения биоразнообразия. С утилитарной точки зрения элементы биоразнообразия являются ресурсами, которые уже сегодня

представляют реальную пользу для человека или могут оказаться полезными в будущем.

Оценивая воздействие на флору в районе КНГКМ, следует отметить общую негативную тенденцию, влияющую на разнообразие среди растений, их популяций. Общее описание видов растений приведено в таблице 1, где обобщены результаты исследований [2]:

Таблица 1- Общее описание видов растений в районе КНГКМ

Семейство	Количество видов	Краткая характеристика видов
Сусаковые	1	многолетники, стержнекорневые
Колокольчиковые	1	гемикриптофиты, мезоксерофиты, лугово-степные, палеарктические, сорные,
Гвоздичные	10	мезофиты, пустынно-степные, эфирно-масличные, поедаемые, гемикриптофиты,
Толстянковые	1	ядовитые, ксеромезофиты, понтические,
Осоковые	3	арало-каспийские, корневищные
Ворсянковые	1	гемикриптофиты, лугово-лесные
Хвощевые	1	европейские, голарктические, декоративные,
Молочайные	2	пищевые, луговые, европейские,
Бобовые	4	медоносные, центрально-азиатские,
Зверобойные	1	однолетники, терофиты, злостные сорняки,
Касатиковые	1	двулетники, степно-луговые, лекарственные,
Ситниковые	1	полукустарнички, корнеотпрысковые
Яснотковые	12	гемикриптофиты, хамефиты, эвксерофиты,
Лилейные	5	степные, средиземноморские, кормовые,
Кермековые	1	витаминные, прикаспийские, ниже-
Леновые	1	волжско- прикаспийские, евро-сибирские,
Дербенниковые	1	медоносы, евро-азиатские, каменисто-
Мальвовые	3	степные, каучуконосные, поедаемые овцами,
Кувшинковые	1	сибирские, поедаемые, галафитно-степные,
Подорожниковые	3	лесные, северо-американские, лесо-луговые,
Мятликовые	13	нижневолжские, ксерофиты, песчано-
Коноплевые	1	степные, дубители, поедаемые овцами и
Жимолостные	1	верблюдами, дубильные, гигромезофиты,
Маревые, лебедовые	12	поедаемые всеми видами скота,
Лоховые	1	каучуконосы, инсектициды, солончаково-
Хвойниковые	1	луговые, средиземноморско-центрально-
Дымянковые	1	азиатские, лугово-лесные, лесостепные,
Крыжовниковые	1	восточно-средиземноморские, морные,
Маслинные	2	поедаемые верблюдами, восточно-
Зонтичные	14	понтические.
Кирказоновые	1	
Спаржевые	1	
Астровые	50	
Бурачниковые	7	
Крестоцветные	18	
Мятликовые	21	
Гречишные	6	
Первоцветные	1	

Лютиковые	8
Резедовые	1
Крушиновые	1
Розоцветные	14
Мареновые	4
Ивовые	5
Санталовые	1
Норичниковые	5
Пасленовые	3
Рогозовые	2
Вязовые	1
Крапивные	1
Валериановые	1
Фиалковые	1

Наиболее богаты видами семейство Asteraceae (табл. 1). В связи с разработкой промышленных объектов на КНГКМ, здесь пробурено свыше 1300 скважин, среди них различаются добывающие, нагнетательные, законсервированные. Все скважины соединены в трубопроводы (внутрипромысловые, районные, региональные, республиканские, экспортные). На этих промышленных объектах верхний почвенный горизонт снят, поэтому на таких местах создаются совершенно новые ценозы, представленные мелкопестником (*Erigeron acris*, *E. canadensis*), горчаком (*Acroptilon repens*), полынями (*Artemisia absinthium*, *A. arbotanum*). На залежных землях, из сложноцветных доминируют бодяк (*Cirsium arvense*), латук (*Lactuca tatarica*), полынь Лерха и п. австрийская (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*), тысячелистник (*Achillea nobilis*)[1].

Второе место приходится на злаки (21 вид), которые сохранились на коренных целинных участках на водоразделе р. Березовки и балки Теренсай. Видовой состав здесь бедный, монодоминантный, не отличающийся разнообразием флоры. А в окрестностях р. Аще и п. Бестау злаки хорошо представлены на разрушенных местах, злаки здесь являются сорными однолетними видами. На залежных землях можно выделить вострец, который появляется как пионерный вид.

Биоморфологический анализ был проведен по И.Г. Серебрякову. В настоящее время центральное место занимают травянистые поликарпики (44%). За ними следует монокарпики (30%) . Такой же процент приходится на древесно – кустарниковую флору. Нам показалось интересным сравнить биоморфологический анализ, по материалам кафедры ботаники, за прошедшие 50 лет . Оказалось, что число деревьев и кустарников колеблется в пределах 12-14%, это и понятно, т.к. за этот период речки, пруды, овраги и балки, меньше всего подвергались антропогенному воздействию.

За исследуемый период изменилось число многолетников. Для степной зоны характерны стержнекорневые виды. На территории КНГКМ развернуто строительство автодорог, железных дорог, ТЭЦ, цементного завода и др., поэтому верхний горизонт почвы также убирается, на эти места поселяется

одно - двулетняя флора, а стержнекорневые многолетние виды уничтожены. Число многолетников за последние 50 лет уменьшилось до 20%. Доля однолетних видов составляет в настоящее время 29%.

Несмотря на экстремальность условий, складывающихся на КНГКМ в лесополосах по бровкам балок сохранились редкие виды, как тюльпан Шренка и адонис весенний, внесенный в Красную книгу РК. Это в какой-то мере сохраняет надежду на то, что данные виды пока будут существовать, несмотря на уменьшение доступных мест обитания.

По наблюдениям на территории КНГКМ в 1992 г. произрастало 272 вида, в настоящее время 32 вида уже не встречается, т.е. за 15 лет исчезло по два вида в год (печальная статистика). Из них 13 видов, внесенные в Зеленую книгу Западно-Казахстанской области и один год занесенный в Красную книгу Республики Казахстан [3]:

Ластовник острый – ластовневые
Хартолепис средний – сложноцветные
Катран татарский – крестоцветные (Красная книга РК)
Крупка дубравная – крестоцветные
Колокольчик сибирский – колокольчиковые (Зеленая книга ЗКО)
Гвоздика Андржевского – гвоздичные
Гвоздика Барбаша – гвоздичные (Зеленая книга ЗКО)
Качим высокий – гвоздичные
Еремогона злаколистная – гвоздичные
Звездчатка злаковая – гвоздичные
Хвощ полевой – хвощевые (Зеленая книга ЗКО)
Ракитник днепровский – бобовые
Вязель разноцветный – бобовые (Зеленая книга ЗКО)
Копеечник крупноцветковый – бобовые (Зеленая книга ЗКО)
Дымянка лекарственная – дымянковые
Герань луговая – гераниевые (Зеленая книга ЗКО)
Зверобой продырявленный – зверобойные (Зеленая книга ЗКО)
Будра плющевидная – губоцветные
Душица обыкновенная – губоцветные (Зеленая книга ЗКО)
Рябчик русский – лилейные (Зеленая книга ЗКО)
Лен многолетний – леновые
Кувшинка белая – кувшинковые (Зеленая книга ЗКО)
Кипрей волосистый – кипрейные (Зеленая книга ЗКО)
Мачок рогатый – маковый (Зеленая книга ЗКО)
Лисохвост луговой – злаковые
Чистяк весенний – лютиковые
Лютик стоповидный – лютиковые
Лютик многокорешковый – лютиковые
Вишня степная – розоцветные
Земляника лесная – розоцветные (Зеленая книга ЗКО)
Подмаренник цепкий – мареновые

В структуре травостоя в настоящее время почти везде доминируют вторичные производные сообщества из полыни горькой, латука татарского, костра кровельного, ромашки непахучей, лебеды блестящей, кохии веничной и др. При этом процесс трансформации флоры и растительности продолжается в настоящее время. Так, возникшие новые рудерально-сорные сообщества на законсервированных скважинах, трубопроводах, вокруг дорог, различных промышленных объектов из мелколепестника канадского и едкого, выюнка полевого, тысячелистника обыкновенного, амброзии полыннолистной и др. [4].

На залежах 7 – 9 летнего возраста, кроме горькополынных сообществ, образуются вострецовые, бодяковые, резаквые, горчаковые группировки. Вторичные сообщества, характеризуются доминированием только одного вида, а остальных видов здесь не отмечено, т.е. здесь наблюдается процесс не только снижения и утраты биоразнообразия, но и трансформации местообитаний и растительных сообществ. Видовой состав таких монодоминантных ценозов также настораживает, т.к. внедрение других видов идет очень медленно, т.к. территория уже «захвачена» сорно-рудеральными видами на 7-15 лет.

Экспансия степного видового богатства во вторичные нарушенные сообщества происходит очень медленно. Так, по нашим наблюдениям за четыре года внедрились единично только 3-4 степных вида (ковыль Лессинга, коровяк фиолетовый, льнянка обыкновенная). Выравнивания или равномерности распределения степных видов по их обилию в сообществах придется ждать очень долго где – то 20-25 лет, а может быть и больше.

В результате проведенных исследований можно вывести следующие тезисы:

- На территории КНГКМ происходит частичное, а местами полное уничтожение растительного покрова. Что не может не сказаться на функционировании экосистемы в целом

- Произошло обеднение биологического разнообразия, т.е. изменен генетический потенциал из-за нарушения и разрушения местообитаний степных сообществ, что привело к утрате 32 видов биологического богатства. На наш взгляд - это не выполнимые потери, которые ведут к упрощенным связям в рассматриваемой экосистеме.

- У степных видов в результате стрессовых ситуаций, особенно у ковыля Лессинга полностью отсутствует цикл воспроизведения, т.е. растения не цветут, а только вегетируют.

- Почвенные, водные температурные условия среды КНГКМ так же оказали свое влияние на увеличение однолетников до 34%, что в свою очередь ведет не только к изменению экобиоморф, но и к проявлению процессов опустынивания территории.

- Резкое доминирование однолетних и двулетних флоры сократило территорию зональных степных видов до 40%, т.е. происходит замена коренных видов на пришлую сорную флору.

- На территории КПК наблюдаются непредсказуемые ситуации в степном техногенном горькопольном сообществе наблюдаются внедрение луговых и болотных видов, таких, как полынь чилижная, крестовик болотный, костер безостый, пырей ползучий, чий блестящий, вейник наземный. Появление и разрастание таких видов свидетельствует о подъеме грунтовых вод на этой территории, или здесь в пласты закачивается техническая вода из КПК. Не может степь превратиться в луг или болото, поэтому нужны дополнительные мониторинговые исследования этой территории. Также следует сказать о том, что по всей территории КНГКМ, особенно на залежных землях весной наблюдается обилие мха, кукушкина льна. Как это объяснить степная зона и лесной таежный мох?

7. Создание новых трансформированных (преобразованных) сообществ на месте вахтового поселка, автодорог, железных дорог, трубопроводов, скважин, ЛЭП, залежах наблюдается конвергенция сообществ (слияние) из-за смены коренных видов антропогенно - производными (сорными) с широкой экологической амплитудой, т.е. с обедненным видовым составом, с упрощенной структурой, высотой 1,5 – 2,5 м, они очень выносливы, у них выработаны адаптивные признаки, у них хорошая выживаемость, поэтому они доминируют на территории КНГКМ и здесь наблюдается совершенно новый антропогенный или синантропный растительный покров.

Список использованной литературы:

1. Дарбаева Т.Е. Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана, Уральск, 2002. 131 с.
2. Иванов В.В. Определители всех семейств Северного Прикаспия. 1966-1989гг.
3. Петренко А.З. Охраняемые и нуждающиеся в охране территории. Редкие и исчезающие виды растений и их охрана. Природа Уральской области и ее охрана. Уральск, 1992, ч.2, С. 3-133.
4. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск, 1998, С 76.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ПО МАТЕРИАЛАМ В.В.ИВАНОВА

Молдагалиева М.А.

Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова, г.
Уральск, Республика Казахстан

Согласно материалам В.В.Иванова (1969), который отмечал в Северном Прикаспии наличие 60 видов растений встречающихся в бассейне р.Урал, по побережьям рек, озер, прудов стариц. Нам показалось интересным провести анализ флоры видового состава зарегистрированного и полностью охарактеризованным В.В.Ивановым. К сожалению, В.В.Иванов в свое время опустил таксономическую, географическую характеристику, поэтому в настоящее время, когда бассейн реки Урал с прилегающими притоками, озерами, прудами, староречьями исчезают в связи с глобальным потеплением климата, мы посчитали своевременным, провести всесторонний анализ гидрофитной флоры. Видовой состав относится к 19 семействам (рис.1), 25 родам.

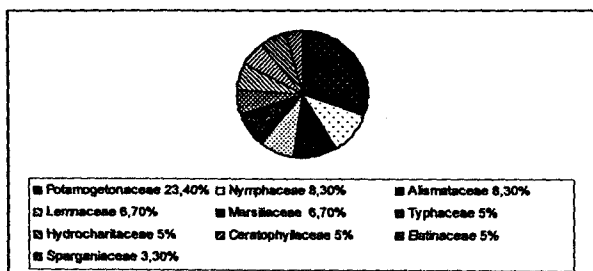


Рисунок 1 - Семейственный спектр прибрежно-водных экосистем

Ведущим семейством является *Potamogetonaceae* включает 14-видов (23,4 %). Наиболее часто встречается род *Potamogeton*, произрастает по прудам, озерам, старицам. Многолетники, корневищные гидрофиты, быстро размножаясь образуют густые заросли, иногда замедляющие движение судов. В зарослях гидрофитов находят наилучшие условия рыбы, которые здесь мечут икру, поедают семена, зимние почки и различных мелких животных, поселяющихся на растениях. Здесь же прячутся мальки. Поэтому все рдесты важны в рыбозаведении и заслуживают введения в культуру. *Potamogeton* имеют большое значение в питании водоплавающих птиц (серый гусь, гоголь, чернеть), поедающих семена молодые побеги и почки. Хорошие кормы для - ондатры, нутрии, бобра.

В семействе *Alismataceae* включает 2 рода 5 видов (8,3%). В роде *Alisma* – 3 вида, встречаются по берегам озер, рек и на болотистых местах. В основном многолетники, корневищные гелофиты, мезогигрофиты, в роду *Sagittaria* – 2 вида, встречаются по берегам и болотам, они являются многолетниками длиннокорневищными. *Sagittaria* ценится и как растение, дающее корм и приют рыбе и с этой целью культивируется.

В семействе *Nymphaeaceae* 5 видов (8,3%), 2 родов – в роду *Nymphaea* – 3 вида, встречаются в старицах, озерах, плесах, в роду *Nuphar* – 2 вида, они встречаются на старицах, купках и в прудах, они являются многолетниками, корневищными гелофитами. Домашним скотом не поедаются. Могут быть использованы, как декоративные растения для украшения водоемов. Это показатели чистых вод. Корневище применяется для дубления, окрашивая кожу в желтый цвет.

В семействе *Lemnaceae* включает 4 вида, (6,7%), род *Lemna* – встречаются в стоячих и медленно текущих водах, редко плесы, в прудах, они являются многолетниками, гидрофитами. Они служат показателем чистых, пресных вод. Охотно поедаются водоплавающими птицами, нутрией, ондатрой. Хороший корм для домашней птицы и всех видов скота, особенно в высушенном виде. Успешно развивается в аквариумах. В зарубежной медицине используется, как укрепляющее при ангинах, бронхитах, желтухе, ревматизме, подагре.

В семействе *Marsiliaceae* 4 видов (6,7%), род *Marsilia* – встречаются в лиманах, стоящих водах и хорошо переносит пересыхание, они являются многолетниками, гидрофитами, род *Pilularia* – встречаются в затопляемых берегах. Разводят в комнатных аквариумах спорами и корневищами. [1]

В семействе *Typhaceae* 3 вида (5%), род *Typha* – встречаются в берегах озер, рек, купы и в лиманах, они являются многолетниками с неветвистыми цилиндрическими стеблями, корневищными гелофитами, мезогигрофитами. Они обладают бактерицидными, антисептическими и ранозаживляющими свойствами. В народной медицине водный настой корневищ и листьев применяют при поносах и дизентерии. Измельченные листья используют для остановки наружных кровотечений и заживления свежих ран.

В семействе *Hydrocharitaceae* 3 вида (5%), род *Vallisneria* – встречаются в старицах и медленно текущих речках, они многолетники, гидрофиты, космополиты, роды *Stratiotes* и *Hydrocharis* – встречаются в мелких водоемах, старицах, купках. Скотом не поедаются. В народной медицине отвар листьев используется как мягчительное. Является показателем чистых вод, очень чувствителен к загрязнению водоемов. [2]

В семействе *Ceratophyllaceae* 3 вида (5%) – встречаются в старицах, озерах, плесах, купках и медленно текущих водах, они являются многолетниками, гидрофитами. Растения содержат белков, поедаются рыбами, водоплавающими птицами и водными грызунами.

В семействе *Elatinaceae* 3 вида (5%), род *Elatine* – встречаются в старицах, лиманах, озерах и в прудах. Они являются однолетниками,

терофитами, гигрофитами. В народной медицине применяется как кровоостанавливающее.

В семействе *Sparganiaceae* 2 вида (3,3%) род *Sparganium* – встречаются по берегам озер и рек, в лиманных купках. Это многолетники, корневищные геофиты, мезогигрофиты. Они не поедаются скотом, но служат кормом для уток. Корни в народной медицине используют, как противоядие при укусах змей.

В семействе *Zannichelliaceae* 2 вида (3,3%) род *Zannichelia* – встречаются в стоящей и медленно текущих водах, род *Ruppia* – встречаются в солонцеватых озерах, в морских побережьях. Они являются многолетниками, корневищными гидрофитами. Хороший корм для водоплавающей птицы.

В семействе *Najadaceae* 2 вида (3,3%), род *Najas* – встречаются в озерах, лиманах, в медленно текущих речках, плесах. Однолетники, термофиты, гигрофиты. Хорошее кормовое для водоплавающей птицы, особенно уток и гусей.

В семействе *Callitrichaceae* 2 вида (3,3%), род *Callitriche* – встречаются в старицах, плесах, прудах, медленно текущих речках и в болотах. Они являются многолетниками и однолетниками, гидрофитами и мезогидрофитами. Растения поедаются рыбами. Характерны для пресных вод. Очень хороши для культуры в аквариумах.

В семействе *Haloragaceae* 2 вида (3,3%) род – *Myriophyllum* – встречаются в медленно текущих речках, старицах, плесах, купках и озерах. Они являются многолетниками, корневищными гидрофитами. Листья использовались в народной медицине, как очищающие раны. Их же употребляют для полировки дерева.

В семействе *Lentibylariaceae* 2 вида (3,3%), род *Utriacularia* – встречаются в медленно текущих водах, плесах и в купках. Они являются многолетниками, гидрофитами. Они успешно культивируются в аквариумах

В семействе *Salviniaceae* 1 вид (1,7%), вид *Salvinia natans* (L) All – встречаются в старицах, в притоках с тихим течением. Он является однолетником и гидрофитом, третичным реликтом.

В семействе *Butomaceae* 1 вид (1,7%), вид *Butomus umbellatus* L – встречаются в берегах, в стоящих водоемах, лиманах и медленно текущих речках. Он является многолетником, корневищным геофитом, мезогидрофитом. В народной медицине отвары корневищ пьют как слабительное, мочегонное и противохолерное средство. Сок листьев используют при лишаях и белых пятнах на коже.

В семействе *Trapaeeae* 1 вид (1,7%), вид *Trapa natans* L – встречаются в старицах, в слабо проточных пресных водоемах. Однолетник, термофит, гидрофит. Плоды съедобны, крахмалисты, употребляются в пище сырыми или вареными.

В семействе *Hippuridaceae* 1 вид (1,7%), вид *Hippuris vulgaris* L – встречаются в берегах в медленно текущих и стоящих водоемах. Он является многолетником, корневищным гелофитом, гидрофитом. Заросли вместе с другими водными растениями служат местами нерестилища рыб.

Среди 19 семейств интересным семейством является *Trapaceae*, представители - *Trapa natans* L - является третичным реликтом и в Красной Книге РК, также *Nymphaea alba* L - Красной Книге РК и *Ceratophyllum tanaiticum* Sapjegin является эндемиками нашей флоры, а также встречаются виды включенные в Зеленую Книгу ЗКО - *Marsilia aegyptiaca* Willd, *Salvinia natans* (L) All, *Nymphaea Georgi*, *Nuphar lutea* (L) Smith, *Nuphar pumila* (Timm) DC [3]

Рассмотрим биоморфологический анализ флоры который проведен согласно методике Серебрякова (1964 г) нами выделено две жизненные формы: многолетники (86,6%) и однолетники (13,4%). [4]

Спектр географических элементов отражает (рис.3) преобладание элементов голарктической группы (24 видов - 40 %), космополитов (10 - 16,6%), а также евроазиатской группы (8 - 13,3 %), немного меньше представителей европейской группы (7 – 11,7 %) и евро-сибирскую группу составляют (4 - 6,6 %). Остальные элементы не занимают существенного значения.[5]

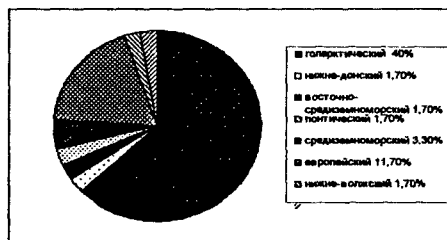


Рисунок 3 - Географический спектр

Гидрофитная флора в настоящее время подвергается антропогенному воздействию, поэтому в них проходят различные динамические процессы, за которыми нужен многолетний мониторинг.

Список использованной литературы:

1. Иванов В.В. //Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. Л., 1969.Вып.4.ч.1.С.2-51.
2. Краснова А.Н. // Естествознание и гуманизм. Л., 2007.Т.4.С.14-17
3. Петренко А.З. Природно - ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно - Казахстанской области. Уральск, 1998. С.40-47
- 4.Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М. 1962. С.378.
5. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л., 1974. С. 244.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА РЕКИ УРАЛ ПО ЗКО НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ

Мурзашев Т.К., канд. биолог. наук, Ким А.И.,

**Западно-Казахстанский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства», г. Уральск, Республика Казахстан**

Река Урал в пределах ЗКО, включающая западную часть среднего и северную часть нижнего течения, является важной составной частью Урало-Каспийского бассейна. Нерест ценных рыб на данном участке реки, имеет большое значение для природного биоразнообразия промысловой икhtiофауны Урало-Каспийского бассейна [1]. От эффективности природного нереста, во многом зависит состояние биоразнообразия рыб, так как пополнение численности популяций на данном участке реки идет только за счет естественного воспроизводства. Влияние гидрологического режима наиболее заметно сказывается в весеннего половодья, так как нерест рыб здесь во многом зависит от степени обводнения пойменных нерестилищ. Весенний паводок 2010 г на р. Урал по ЗКО отличался невысоким уровнем и малой продолжительностью, хотя и был несколько выше чем в критически маловодном 2009 г.

В среднем и верховьях нижнего течения р. Урал, гидрологический режим имеет некоторые отличия от показателей водности в низовьях нижнего течения и дельтовой части русла. Это связано с тем, что продольный уклон верхних по течению участков реки более высок, чем на нижних по течению. Так на участке среднего течения Январцево – Уральск продольный уклон русла составляет от 15 до 10 см/км. На участке Уральск-Калмыково этот показатель составляет в среднем 8 см/км, а на участке Калмыково-Атырау этот показатель падает до 3,7 см/км [2]. Особенно заметно эти различия проявляются в период весеннего паводка, который в среднем и верховьях нижнего течения менее продолжителен и многоводен, в сравнении с низовьями нижнего течения. В маловодные годы эта ситуация усугубляется.

В нижеприведенной таблице 1 отражены сравнительные данные по уровню весенних паводков 2007-2010 годов, поскольку многоводным из них является только паводок 2007 г. Сведения представлены на основе данных ДПТ «Западно-Казахстанский центр гидрометеорологии».

Из анализа таблицы 1 видно, что паводок 2010 г был близок к уровню маловодного 2008 г, хотя несколько выше чем в критически маловодном 2009 г.

Изучение урожайности молоди на реке Урал по ЗКО проводилось в летний период 2010 г. Для отбора проб молоди применялись допустимые методиками мальковый круг диаметром 1 м, и мальковая волокуша [3].

Таблица 1 – Среднедекадные уровни воды в р.Урал по ЗКО, в весенние паводки 2007-2010 годов (см), подекадно

Даты измерений, уровня воды	Гидропосты на р. Урал по ЗКО			
	С.Январцево	Г.Уральск	С.Кушум	С.Тайпак
10.04.07 г	412	360	352	286
10.04.08 г	442	357	358	307
10.04.09 г	436	332	320	163
10.04.10 г	237	198	151	81
20.04.07 г	496	416	411	461
20.04.08 г	459	385	390	379
20.04.09 г	362	321	345	365
20.04.10 г	546	483	452	321
30.04.07 г	577	476	463	486
30.04.08 г	421	368	381	406
30.04.09 г	281	222	243	300
30.04.10 г	523	468	473	438
10.05.07 г	646	529	513	497
10.05.08 г	366	316	326	374
10.05.09 г	278	213	232	236
10.05.10 г	432	383	400	457
20.05.07 г	750	624	615	506
20.05.08 г	308	256	275	324
20.05.09 г	257	196	218	229
20.05.10 г	324	275	297	393
30.05.07 г	654	654	667	583
30.05.08 г	270	216	231	277
30.05.09 г	249	171	195	209
30.05.10 г	255	193	225	271

Отловленная молодь фиксировалась 4 % формалином, и определялась до вида по методике А.Ф. Коблицкой [4].

При анализе показателей урожайности молоди за 2007-2010 гг, прослеживается четкая зависимость урожайности молоди от уровня и продолжительности весеннего паводка. Так в сравнении с полноводным 2007 годом, в последующие маловодные 2008-2010 г урожайность молоди понижается (рисунок 1).

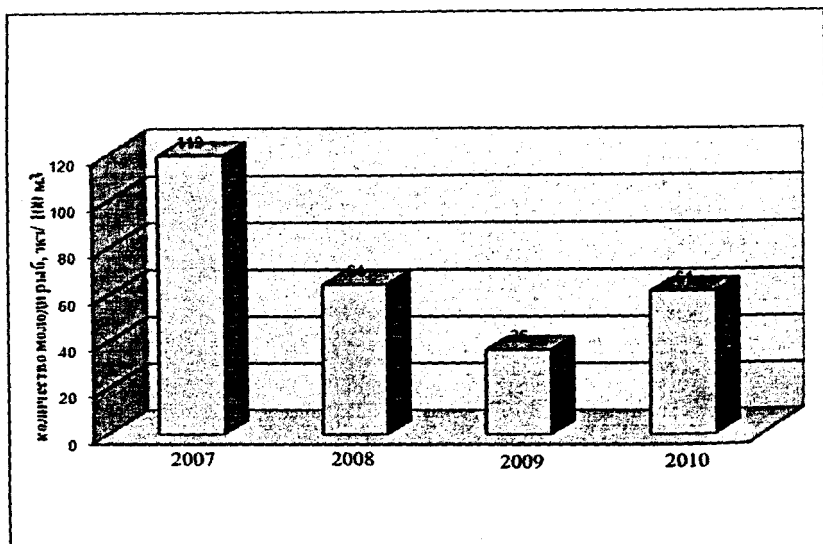


Рисунок 1 – Динамика урожайности молоди промысловых рыб, в р.Урал по ЗКО, за 2007-2010 гг.

Анализ рисунка показывает, что в сравнении с критически маловодным 2009 годом, в 2010 г урожайность молоди повысилась. Но в тоже время в сравнении с последним благоприятным по водности 2007 годом, в 2010 году, показатели урожайности молоди снизились на 49 %.

Помимо уровня воды для нереста рыб большое значение имеет и продолжительность весеннего паводка [5]. В 2010 году весенний паводок был сокращен по срокам. Так подъем воды в реке начался во второй декаде апреля, а в третьей декаде мая уже начался спад уровня воды. Особенно неблагоприятно это сказалось на воспроизводстве сазана, для которого характерен поздний нерест [6]. Для сравнения, в последнем благоприятном по водности 2007 году, паводок на р. Урал начался во 2 декаде апреля и продлился до конца мая, что обеспечило очень хорошие условия для нереста [7].

Недостаточно высокий уровень весеннего паводка 2010 года создал неблагоприятные условия для нереста. Так обследование заливных пойменных нерестилищ на 5 станциях по реке Урал в ЗКО, показало, что было залито не более 25 % нерестовых площадей частиковых рыб, в речной пойме. Это негативно отразилось на эффективности естественного воспроизводства рыб (таблица 2).

Из анализа данной таблицы видно, что в 2010 году во взятых пробах (в сравнении с последним благоприятным по водности 2007 годом) меньше молоди, кроме стерляди, подуста, голавля, язя, берша, белого толстолобика. В сравнении с 2007 годом особенно заметно сократилось количество молоди леща, сазана, плотвы и судака [8].

Таблица 2 – Показатели концентрации молоди рыб в р. Урал по ЗКО, в послепаводковый период, за 2007-2010 годы (экз/100 м³)

Виды молоди рыб	2007		2008		2009		2010	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
Стерлядь	-	-	-	-	-	-	1	1,64
Синец	18	21,42	7	10,9	3	8,3	7	11,47
Лещ	28	33,32	15	23,4	7	19,5	10	16,39
Жерех	7	8,33	5	7,8	4	11,1	4	6,56
Густера	16	19,04	8	12,5	5	13,9	7	11,47
Подуст	-	-	-	-	-	-	2	3,28
Сазан	5	5,95	2	3,1	-	-	1	1,64

Продолжение таблицы 2

Виды молоди рыб	2007		2008		2009		2010	
	экз	%	экз	%	экз	%	экз	%
Голавль	-	-	-	-	-	-	2	3,28
Язь	-	-	-	-	-	-	1	1,64
Чехонь	15	17,85	9	14,0	6	16,6	8	13,11
Плотва	17	20,23	7	10,9	4	11,1	6	9,85
Сом	3	3,57	2	3,1	1	2,8	2	3,28
Судак	8	9,52	7	10,9	5	13,9	1	1,64
Берш	2	2,38	2	3,1	1	2,8	7	11,47
Белый толстолобик	-	-	-	-	-	-	2	3,28
Итого:	119	100	64	100	36	100	61	100

Таким образом, неблагоприятный гидрологический режим 2008-2010 гг., отразился соответствующим снижением показателей естественного воспроизводства промысловых рыб. Поскольку урожайность молоди в 2008 и 2010 годах была значительно снижена, то начиная с 2012 г. численность стад рыб будет понижаться, за счет уменьшения доли поколений этих трех маловодных лет. Снижение численности популяций, изменение их возрастной структуры может оказать определенное влияние на состояние природного биоразнообразия рыб в водоеме.

Список использованной литературы:

1. Курманов Б.А., Ким А.И., Карпий А.С. Река Урал: гидрографическая характеристика, ихтиофауна, проблемные вопросы рыбохозяйственного освоения// Экология и гидрофауна водоемов трансграничных бассейнов Казахстана. Алматы 2008.- С. 77-78.
2. Камелов А.К., Сокольский А.Ф., Альпеисов Ш.А. Современное состояние и подходы к восстановлению численности русского осетра Урало-Каспийского бассейна. Алматы, 2005. -14 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. -С. 155, 162.

4. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб. М., 1981. -С. 12-21, 30-37, 40-43, 53-153.

5. Курманов Б.А., Ким А.И., Пилин Д.В. Отчет НИОКР ЗКФ ТОО «КазНИИРХ» «Комплексная оценка эколого-эпидемиологического состояния биоресурсов основных рыбохозяйственных водоёмов Казахстана, для формирования государственного кадастра. Раздел река Урал в пределах ЗКО». Уральск, 2009. -С 25-26.

6. Дукравец В.П., Мельников В.А., Баимбетов В.А. и др. Рыбы Казахстана, т 3. Алматы 1988. -С 236-237.

7. Курманов Б.А., Ким А.И., Карпий А.С. Отчет НИР «Определение рыбопродуктивности промысловых районов и общедопустимых уловов крупных рыбохозяйственных водоемов республиканского и международного значения. Раздел река Урал по ЗКО». Уральск, 2007. -С 10-11.

8. Мурзашев Т.К., Ким А.И., Пилин Д.В. Полугодовой отчет НИОКР «Комплексная оценка эколого-эпидемиологического состояния биоресурсов основных рыбохозяйственных водоёмов Казахстана, для формирования государственного кадастра. Раздел река Урал в пределах Западно-Казахстанской области. Уральск 2010. -С 19-20.

УДК 597 551.48

МАҢҒЫСТАУ ЖЕРІНДЕ ЖЫРТҚЫШ АНДАРДЫҢ КЕЗДЕСУІ

Мухтаров Р.Қ., Майканов Н.С., Макаров Е.А., Боранбаева А.М.
Маңғыстау обаға қарсы күрес станциясы, Ақтау қаласы, Қазақстан
Республикасы

Бұдан бұрында 2000-2010 жылдар аралығында Маңғыстау жерінде кездесетін жабайы жыртқыш аңдар жайлы қысқаша қол жазба жазылған. [1]

Осы сарапталған материал жоғарыда аталған жылдар аралығында Маңғышлақ облысына қарасты үш (Маңғышлақ, Үстірт және Үстірт алды) дербес ошақ жерлеріндегі елді мекендер мен дала жайларда эпизоотологиялық тексеру барысында, кейде ауланып немесе кездесіп қалатын қасқыр (*Canis lupus*), түлкі (*Vulpes vulpes*), қарсақ (*Vulpes corsak*) және күзен тектес туысқандар (*Mustela*): сасық (*Mustela eversmanni*) әрі шұбар күзендер (*Vormela peregusna*) және аққалақ (*Mustela nivalis*) жыртқыш аңдарға қатысты алынып жазылды.

Оба індетінің таралу барысында дала жыртқыштары қосалқы аңдардың қатарына жатады. Өткен жылдарда зертханаға ауланып әкелінген жыртқыштарды зерттеу барысында (1978 ж.) олардан жүн арасынан таралып алынған сыртмасындардан оба қоздырғышы бөлініп алынған. [2]

Маңғыстау аймағынан осы кезендер аралығында жалпы саны - 97 жыртқыш аң тіркелді. Соның ішінде, 50,5% (барлық аңға шаққанда) аң ұсталып, зертханадан тексеруден өтті. Зерттеуден өткен аңдардың жүн арасын тарау кезінде 44,8% аң бүргеленсе, 57,1% аң кенелермен болды. Қаралған бүргелердің қатарына: *X.conformis*, *N.laeviceps* және *Cop.lamellifer* түрлері жатса, ал кенелерден *Haemaphysalis* туыстары екендігі анықталды. Бүргелердің көптік индексі 4,9 дан 30,0 дана аралығында тұрақсызданып, орташа саны – 12,6 құраса, ал кенелер 13,0-32,6 тұрақсызданып, орташа есепте – 23,7 дананы көрсетті.

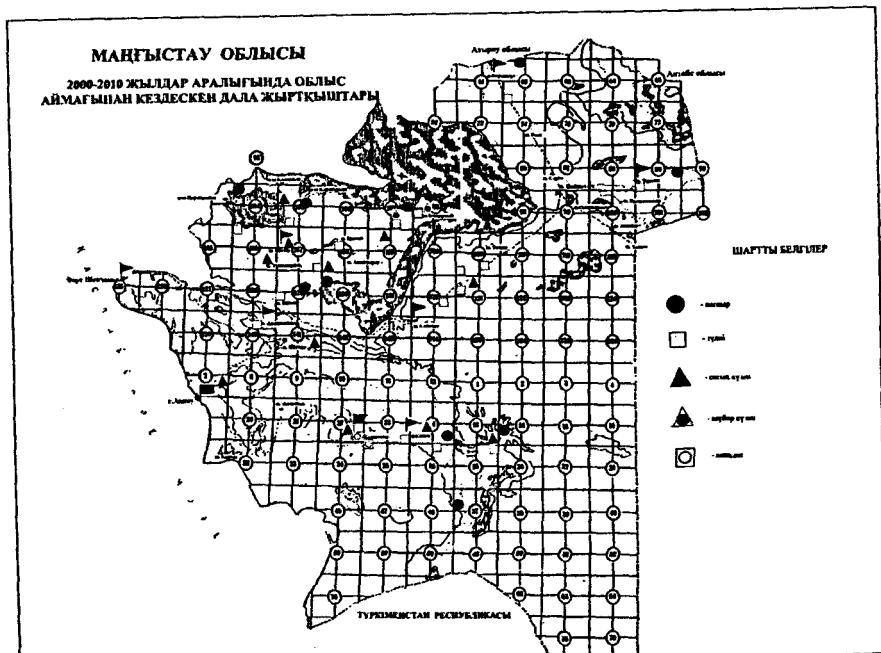
Жыртқыштардың ең көп саны әсіресе, Маңғышлақ дербес оба ошағында – 74,0% (барлық тіркелген аңға шаққанда) аталса, басқа екі (Үстірт және Үстірт алды) дербес оба ошақ жерлерінде ол көрсеткіштің орташа саны – 6,1% аспады. Аталған аңдардың ішінде, ерекше көзге шалынғандардың қатарында: қарсақ (*Vulpes corsak*) - 43,7%, түлкі (*Vulpes vulpes*)-16,6%, қасқыр (*Canis lupus*) - 12,5% және күзен тектестер (*Mustela*) - 6,2% болды.

Ал, зертханаға ұстап әкелінген аңдардың саны керісінше болды: күзен тектестілер-77,5% құрап басымдылық көрсетсе, қарсақ пен түлкілер керісінше 4,1-2,0%.

Аталған аңдардың басым бөлігі көбіне елді мекендердің айналасындағы күл-қоқыспен, мал өлімтіктерінің жатқан жерлері мен ауыл маңындағы кеміргіштердің ін шоғырларына кіріп аралап жүре өз азықтарын тауып жейді. Әсіресе, қарсақ, түлкі және күзен тектес жабайы аңдар тіпті құмтышқандардың індерінде өздеріне тұрақты мекен етіп, онда күшіктейді. Мысалға, Бозашы түбегінде эпизоотологиялық тексеру барысында қарсақ пен күзен тектес аңдардың індері Шебір ауылы мен Қаранар қыстақ мандарында орналасқанын, ал Тобықтыдағы Бекет ата мешіті маңында үлкен құмтышқандардың ін мекендерінде, өздеріне жай жасап алып, еш қаперсіз ойнап жатқан түлкінің 2 күшігін көрдік. Бірде, Қаламқас әулие маңындағы Орпа төбе жанында 2 қасқыр бір жас құлынды жарып жеп жатқанына куә болсақ, ал, тағы бірде Сенек ауылын қарасты Құрайлықұмақ (Қызылсай) қыстағында мал шаруашылығымен отырған Н. атты азаматтың жолдасы кешке келмеген сауатын түйесін қарауға таңғы сағ.04.³⁰ да сыртқа шыққан мезетте, артынан келіп секірген қасқырды байқап қалып, сол мезетте оңтайлы сәтті қалт жібермей келіншек көк бөріні жерге алып ұрып, буындырып өлтіргені жайлы өз аузынан естіп, бірінші дәрігерлік көмек көрсеткен жерлерімізде болды.

Қорыта келе, осы жоғарыда аты аталған жыртқыш аңдардың кездескені немесе ауланғаны көп болмасада, сол манда кеміргіштер арасында болып жатқан оба ауруын кең таратып жіберулері мүмкін. Олар тек дала емес, сонымен қатар ауыл маңындағы үй жануарларына (ит, мысық, түйе т.б) ауруды жұқтыру қауіпі жоғары. Сондықтан, дала жұмыстары кезінде оба

індетіне эпизоотологиялық тексеру жұмыстарын жүргізу барысында, кездесетін немесе ауланып алынған жыртқыш аңдарды назардан тыс қалдырмай оларға барынша мән беру керек. Сараптаған жылдарда Маңғыстау жерінде кезеккен жыртқыш аңдардың карта-сызбасын төменде көруге болады:



Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Мухтаров Р.Қ., Майканов Н.С., Макаров Е.А., Боранбаева А.М. Хищные плотоядные на территории Мангистауской области // 2-ая ежегодная конференция Ассоциации биологической Центральной Азии и Кавказа. Региональное сотрудничество по биобезопасности и биозащите, 2010.Б.36-37.
2. Маңғыстау обаға қарсы күрес станцияның жиналған мұрағатынан.

ЖАЙЫҚ – КУШУМ СУАРУ – СУАРМАЛАУ ЖҮЙЕСІНІҢ СУ ҚОЙМАЛАРЫНДАҒЫ ТҰҚЫТҰҚЫМДАС БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ОПИСТОРХОЗ МЕТАЦЕРКАРИЯСЫН ЖҰҚТЫРУЫ

Лукманова Ж.Г., биология магистрі, **Сариев Б.Т.,** магистрант
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Кіріспе

Батыс Қазақстан облысындағы ең басты сулы артерия Жайық өзені болып табылады, ал оның сағаларымен көлдер және өзеннің ескі жолдары қалыптасып отырады. Жайық өзені алабында суару - суармалау жүйесіндегі Жайық - Кушум су қоймасы (ЖКССЖ) орналасқан. Суару - суармалау жүйесіндегі Жайық - Кушум су қоймасы Батыс Қазақстан облысы территориясын сумен қамтамасыз ететін ең маңызды жалғыз су көзі болып табылады.

Кушум өзені бойынша орналасқан су қоймаларында (ЖКССЖ) су қоймасы алқабы 2,8млн.га үлкен ауқымды алып жатуына байланысты гидрохимиялық және температуралық режимі әр түрлі келеді.

ЖКССЖ – су қоймаларында келесідегідей өндірістік құнды балық түрлерінің туыстары тіршілік етеді: тұқытұқымдас (сазан, табан, мөңке, қаяз); алабұғатәрізділер (көксерке, алабұға); шортантұқымдастар (шортан); жайынтұқымдастар (жайын).

ЖКССЖ – су қоймаларында балықтардың опистархоз метацеркариясын жұқтыруы Киров, Бітік, Дөңгелек, Бағырлай және Кушум өзені су қоймалары бойынша жиналған материалдардан анықталды. ЖКССЖ – су қоймаларындағы описторхоз бойынша эпизоотикалық жағдайды бақылау кезінде бізге белгілі болғаны описторхоз метацеркариясын тасымалдаушы екінші қожайын ретінде – тұщы су моллюскасы *Bithynia leachi* және тұқытұқымдас балық туыстастарының өсіп-дамуына ең қолайлы орын екені белгілі болды. Бұл су өсімдіктері қаптап өсетін, күн көзіне тез жылтын және ағысы жоқ, алаңы кеңдеу келген ұсақ су бөліктері.

Описторхоз – зооантропонозды жануарлардың (мысықтар, иттер, түлкілер және т.б.) және адамдардың табиғи-ошақты гельминтозды ауруы.

Жоғарыда аталған су қоймалар - Зеленов және Ақжайық аудандарының территориясында орналасқан спорттық және әуесқой балық аулауға тиімді, сондықтан олар эпидемиологиялық маңызға ие. Описторхоз таралуының негізгі көзі елді-мекендерден тұрғындардың опистархоз метацеркариясын жұқтырғандары балық тағамдарын тұтынуы болып табылады.

Зерттеу әдістері мен мәліметтері

Бұл мақаланы жазуда описторхоздың даму цикліндегі аралық қожайыны ретінде (ЖССЖК) су қоймаларынан ауланылған тұқытұқымдас балықтарды жинау мәліметтері алынды. Мәліметтерді жинау мамырдан қыркүйек айы бойына Киров, Бітік, Дөңгелек, Бағырлай және Кушум өзені су қоймаларында жүргізілді.

Зерттелген су қоймалары келесідегідей сипаттамаларды береді:

Киров су қоймасы Батыс Қазақстан облысы Зеленов ауданының территориясында Янайкино ауылдық округінің солтүстік-батысында орналасқан. Су қойманың су жинағыш алаңы - 63 млн.м. Ұзындығы - 12,8 км. Су айдынының ең жоғарғы жалпақтығы - 1800 м. Ең жоғарғы тереңдігі - 3,65 м. Жағалауы тіке жар, қалың қамыс және қияқтар өсіп қаптаған. Су қойманың шығыс және солтүстік-батыс жағалауында ағашты-бұталы өсімдіктер өседі. Су қойманың айналасына далалық шөптесін өсімдіктер, көпжылдық құрғақ қаудандар, соның ішінде ақселеу мен бетеге қаптап өсе бастаған. Ағыстың бағыты – солтүстік-шығыс. Су қойма ирелендеген. Плотиналар - гидротехникалық құрал-жабдықтар, судың көлемін көтеру үшін өзенді бөлетін бөгеттер, оның ағысты напорын туындату үшін су қойманың біліктілігіне кіреді. Киров су қоймасын құру үшін материалдар топырақ-бетонды.

Су қойманың сыйымдылығы 62,9 млн. м³. Плотинаның ұзындығы 1750 м., ең жоғарғы биіктігі 7,24м., жалпақтығы - 7,0м. Су жіберу құрал-жабдықтардың қабілеттілігі 150м³/сек. дейін.

Бітік су қоймасы

Су қойманың сыйымдылығы - 106,7млн.м³. Топырақтан дайындалынған плотинаның ұзындығы - 360м., ең жоғарғы биіктігі - 9,1м., плотина айдары бойынша ұзындығы - 7,0м. Су жіберу қабілеттілігі - 85 м³/сек. Су қойманың солтүстік, солтүстік-шығыс жағалауларында ағашты-бұталы өсімдіктер өседі. Су қойманың айналасына далалық шөптесін өсімдіктер, көпжылдық құрғақ қаудандар, соның ішінде ақселеу мен бетеге қаптап өсе бастаған.

Ағысының бағыты – Оңтүстік-Батыс. Су қойманың жағалауы тіке жар.

Дөңгелек су қоймасы

Дөңгелек су қоймасы Жайық өзенінің оң жақ жағалау бөлігінде Кушум өзеніне қарай Киров және Бітік су қоймаларынан төмен орналасқан. Жайық-Кушум су қоймаларының жолына кіреді. Су қойманың морфометриялық мәліметтері: алаңы – 350 – 2240 га., ұзындығы 10 – 16 км, жалпақтығы 0,35 – 1,45 км, ең жоғарғы тереңдігі 8,5 м, орташа тереңдігі 3м. Су қойманың сыйымдылығы - 57,4млн.м³, плотина айдары бойынша топырақтан дайындалынған плотинаның ұзындығы - 640м, ең жоғарғы биіктігі - 9м, плотина айдары бойынша жалпақтығы - 10м. Су жіберу қабілеттілігі - 40 м³/сек дейін.

Жүргізілген зерттеулер барысында 1054 дана тұқытұқымдас алынып тексерілді.

2010 жылы ЖКССЖ – су қоймаларында паразитологиялық толық зерттеу барысында тұқытұқымдастардың 10 түр астына кіретін 1054 данасы ұсталып қаралды.

1-ші кестеде байқалғандай мөңке балығы барлық жерден кездесті және ауланған балықтардың көпшілігін осы балық түрі құрады. Зерттелген 1054 дана балықтың ішінен 475 данасын (45,06%) мөңке, 263 данасын (24,95%)-оңғақ, 88 данасын (8,3%) табан, 91 данасын (8,63%) қаяз, 56 данасын (5,31%) – қызылқанат, 42 данасын (3,98%) густера, 17 данасын (1,61%) – торта, 12 данасын (1,13%) сазан құрады. Ақкөз, көкше балықтары біздің аулауымызға бір-бір данадан кездесті, олардың жалпы саны әр түр бойынша 10 нан төмен емес, пайызға шаққанда 1%-тен төмен. Жоғарыда аталған балықтардың барлығы описторхоздың метацеркариясын тасымалдаушылар болып табылады.

Кесте 1 – ЖКССЖ - тағы тұқытұқымдастардың түрлік құрамы (2010ж.)

Балық түрлері	Кушум өзені	Бағырлай су қоймасы	Киров су қоймасы	Бітік су қоймасы	Дөңгелек су қоймасы	Барлық зерттелгені, дана	%
Сазан	7	-	3	-	2	12	1,13
Мөңке	65	55	116	119	120	475	45,06
Табан	28	9	15	8	28	88	8,3
Густера	-	-	-	17	25	42	3,98
Торта	17	-	-	-	-	17	1,61
Қызылқанат	5	37	8	-	6	56	5,31
Қаяз	14	70	-	-	7	91	8,63
Оңғақ	32	42	92	40	57	263	24,95
Ақкөз	2	1	-	-	2	5	--
Ақмарқа	-	-	-	2	3	5	--
Барлығы:	170	214	234	186	250	1054	100

Зерттеуге алынған барлық тұқытұқымдас түрлерінің ішінде қаяз, мөңке, қызылқанат және оңғақ балықтарының барлығынан опистархоздың метацеркарийі табылды. Ал қалған балық түрлері опистархоз метацеркарийінен таза екені байқалды.

Жайық - Кушум суару - суармалау жүйесіндегі бассейнінің ихтиофаунасында тұқытұқымдас балықтар түрі басым түрде келеді.

Жайық – Кушум суару - суармалау жүйесіндегі (ЖКССЖ) су қоймаларында өткізілген далалық зерттеулердің нәтижесі бойынша бізге описторхоздың екінші аралық қоздырғышы ретінде тұқытұқымдас балық тұқымдасының 3 түрі екендігі белгілі болды (*Cyprinidae*). Зерттеуге барлығы

тұқытұқымдас балықтардың әр түрлі жастағы топтарынан 1054 данасы алынды.

Зерттелген су қоймаларында опистархозды мүмкіндігінше жұқтырған қауіпті балық түрлеріне қаяз, қызылқанат, оңғақ, мөңке балықтары кіреді. ЖКССЖ су қоймасында (Бағырлай су қоймасында) қаяз балығының жұқтыруы ең жоғарғы көрсеткіште, яғни 100% дейін. Қаяз балықтары үшін ең жоғарғы жұқпалылық ЖКССЖ ның төменгі бөліміндегі Ақжайық ауданында орналасқан төртінші су қоймасы болып табылады, және Бағырлай су қоймасынан ауланылған балықтың 70 данасы опистархоз метоцеркарийн тасымалдаушы екендігі анықталды. Дәл осы су қоймадан 32,4%-ке дейін қызылқанат балықтары аталған ауруды жұқтырған, ауланылған 37 данадан 12 данасы жұқтырған. Мөңкенің жұқтырғаны 9,09% құрады, мұнда 55 дана балықтан 5 данасы жұқтырған, оңғақ балығының жұқтырғаны 7,1% құрады, 42 дана балықтан 3-еуі жұқтырған.

Екінші кестеде қаяз балықтарының экстенсивті және қарқынды ауратыны басқа жұқтырған балықтардың түрлеріне қарағанда басым екені байқалып тұр.

Бағырлай су қоймасынан ауланған қаяздардың төрт жастағыларына дейін кездестірдік, олар: бір жылдықтар, екі жылдықтар, үш жылдықтар, төрт жылдықтар. Қаяздардың опистархоз метацеркарийн жұқтыруы балық жасына байланысты құбылып отырды. Бір жылдық жастағы қаяздардың ауратындығы 20% жетеді және одан әрі екі жылдықтардікі 45% дейін жоғарылайды, үш жылдықтар 65%, төрт жылдық жастағылар 100% құрайды.

Кесте 2 – Тұқытұқымдас балық туыстарының опистархоз метацеркарийн жұқтыруы

Көрсеткіштер	Бағырлай су қоймасы			
	қаяз	қызылқанат	оңғақ	мөңке
Зерттелгені, дана	70	37	42	55
Жұқтырғаны, дана	70	12	3	5
ЭА, %	100	32,4	7,1	9,09
ҚА, экз.	50-4000	ең жоғарғы 150	--	10-15

Аурудың қарқындылығын анықтау кезінде оның динамикасы балықтардың жастық топтары бойынша белгіленеді. Жасына қарай опистархоз метацеркарийлерінің саны жоғарылағанын көрсетті. Ауруда қарқындылығын сараптау нәтижелерінде қаяз балықтарының бір жылдық данасынан опистархоз метацеркарийлері байқалған жоқ. Паразит метацеркарий бір жылдық балықтарда орташа саны 40-150 дана, екі жылдықтарында 50-600 дана, үш жылдықтарында 1000 дана және одан да жоғары төртжылдықтарында 3000 дана және одан да жоғарыға дейін кездесті.

Бағырлай су қоймасындағы қаяздың ауруды жұқтыруының ең жоғарғы қарқындылығы төрт жылдық жастағы бір данасында 3000-4000 мың дана метацеркариға жетті.

3 жылдық жастағы қызылқанаттардың әрбір дараларында ең жоғарғы көрсеткіш 150 дана, 3-4 жаздық жастағы мөңкелерде 10-15 дана метацеркариға дейін кездесті. Барлық балық түрлерінде опистархоз метацеркарилер саны жасына байланысты жоғарылап отырды.

Бағырлай су қоймасынан қаяз балықтарының ең көп жұқтыруын, осы су қоймадан балықтарды аулау кезінде ересек даралар тобының көптеп түсуінен, сондай-ақ су қойманың суару - суармалау жүйесіндегі басқа су қоймаларға қарағанда төмен орналасуынан (есеп бойынша төртінші) және оған Жайық өзені суының тасуы кезінде балықтардың шоғырлануынан деп түсіндіруге болады.

Балық денесінде паразит метацеркарилерінің жайылып кетуі олардың жасына байланысты екені белгілі болды. Бір жылдықтарында метацеркаридің негізгі бөлігі арқа бұлшық еттерінде, арқа жүзбе қанаттарына жақын жерлерге таралып кеткен, метацеркарии гельминттерінің көптеген бөлігі тері асты қабаттарында шоғырланған. Балық бұлшық еттерінде паразиттердің мұндай таралуы бұрында да және басқа да зерттеулерде кездесіп жүр. Айта кетерлік жәйт, балықтардың жасы есейген сайын метацеркарилер балықтың бұлшық еті қабаттарына тереңдей түседі. Балық денесінде метацеркарилердің таралуын Сидоров (1960) бойынша анықтадық. Ол үшін балық денесін 6 бөлікке бөліп, әрі қарай олардың әр біреуінен метацеркариидің тығыздылығын анықтадық.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Беэр С.А., Белякова Ю.В., Сидоров Е.Г. Методы изучения промежуточных хозяев возбудителя описторхоза. Алма-Ата изд. «Наука», 1987.88-с.
2. Быховская – Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. 121-с.
3. Петренко А.З. и др. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск.: ЗКГУ им. А.С.Пушкина, 1998.
4. Правдин И.Р. Руководство по изучению рыб. М., 1966. 471-с.

СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ ОЗЕРА РЫБНЫЙ СОКРЫЛ

Сергалиев Н.Х., к.б.н., доцент, Шукуров М.Ж., к.с.х.н., ст.преподаватель,
Туменов А.Н., магистр зоотехнии, преподаватель, Лукманова Ж.Г. магистр
биологии, ст.преподаватель, Сариев Б.Т., преподаватель.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир
хана, г. Уральск, Республика Казахстан

Сотрудниками университета проводятся изучение состояния промысловых видов рыб в водоемах Западно-Казахстанской области. В ходе работ было выявлено, что по рыбохозяйственной значимости одним из перспективных водоемов является озеро Рыбный Сокрыл, которое с давних времен характеризуется богатой ихтиофауной.

Озеро Рыбный Сокрыл расположено на территории Казталовского района Западно-Казахстанской области в 12 км. на юго-запад от п.Жалпактал, с площадью 3000 га и емкостью 97 млн. куб.м. Длина - 6,5 - 7,2 км, ширина - 4,2 - 4,8 км, максимальная глубина 6 м, средняя - 3,2 м. Рельеф дна ровный, грунт песчаный в прибрежной зоне, илистый в основной части озера. Заросли располагаются в юго-восточной части, а северная часть менее заросшая.

Озеро имеет округлую, слегка вытянутую форму, к югу сужается и соединяется с каналом, который идет от р. М.Узень, около п.Кумекши разветвляется и впадает в р.Б.Узень. Водность озера в значительной степени зависит от рек Большого и Малого Узеней.

Весной гидрологический режим характеризуется повышением уровня и температуры воды. С повышением температуры воздуха (третье декада марта - первая декада апреля) в водоем поступают талые воды, что приводит к ранневесеннему половодью и повышению уровня воды. Поэтому такие биологические процессы, как миграция рыб, нерест, скат производителей и молоди, развитие водных беспозвоночных происходят в этот период года и связаны в основном с режимами уровня и температуры воды.

В первой декаде июня и третьей декаде августа температура воды, повышаясь, достигает величин, близких к максимальным, а уровень воды в озере несколько опускается. В течение лета происходит массовое развитие водорослей и высшей водной растительности приводящее к снижению содержания растворенного кислорода.

С третьей декады августа по конец ноября озеро характеризуется постепенным снижением уровня и температуры воды. В этот период растительных и животных организмов годовой жизненный цикл завершается в связи, с этим происходит резкое обеднение жизни водоема. В результате в дне накапливается органический детрит, являющийся пищей многих донных

организмов. В зимний период года начинается накопление осадков в виде снега. Ледостав обычно устанавливается в начале декабря (рисунок 1).

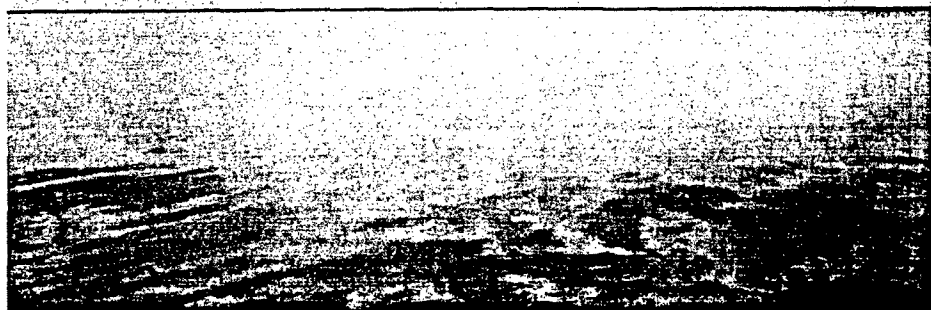


Рисунок 1 – Озеро Рыбный Сокрыл

Настоящая работа основывается на материалах контрольных ловов, которые проводились с использованием ставных сетей ячеей 20-70 мм при длине 50 м, высоте – 25 м., в период апрель-октябрь 2008-2010 года. В качестве объектов исследований использовали особей рыб достигших половой зрелости. В статье, биологические показатели (длина тела, масса тела), указываются в среднем за три года. Сбор и обработку материала проводили по общепринятым в ихтиологии методикам [1, 2].

Ихтиофауна озера Рыбный Сокрыл представлена следующими видами рыб: щука (*Esox lucius* L.), карась (*Carassius carassius* L.), окунь (*Perca fluviatilis* L.), лещ (*Abramis brama* L.), линь (*Tinca tinca* L.), сазан (*Cyprinus carpio* L.), судак (*Lucioperca lucioperca* L.), видовой состав которой имел различия по годам. Общее количество рыб в контрольных уловах составляло 567 экземпляров (таблица 1, рисунок 2).

Значительную роль в улове играл лещ. В 2008 году доля леща составила 29,8 %, в 2009 г – 27,5 % и в 2010 г соответственно 27,8 %. Средняя длина промысловой части леща – 255 мм, что находится в пределах от 135 мм до 400 мм. Средняя навеска – 280 г. Основу популяции леща составляют особи 3+ возраста, на долю которых приходится 63,6 %. У особей 3+ - летнего возраста соотношение полов составляет 3:1 с преобладанием самок, особи 4+ возраста имеют соотношение полов 1:1, тогда как в возрасте 5+, наоборот, самцы преобладают над самками. Высокая экологическая пластичность леща в исследуемом водоеме позволяет виду быть распространенным по всей

акватории и использовать большую часть кормовой базы, тем самым занимать доминирующее положение по отношению к другим видам.

Таблица 1 – Видовой состав промысловых рыб оз. Рыбный Сокрыл в контрольных уловах (2008 – 2010 гг.).

Вид рыбы	Годы						В среднем за три года	
	2008		2009		2010			
	экз.	%	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Щука	31	15,4	42	17,0	20	16,8	93	16,4
Карась	30	14,9	35	14,2	17	14,3	82	14,5
Окунь	20	9,9	21	8,5	10	8,4	51	8,9
Лещ	60	29,8	68	27,5	33	27,8	161	28,4
Линь	24	11,9	36	14,6	18	15,1	78	13,8
Сазан	24	11,9	29	11,7	14	11,7	67	11,8
Судак	12	5,9	16	6,5	7	5,8	35	6,2
Итого	201	100	247	100	119	100	567	100

Щука имеет существенное промысловое значение и занимает второе место, доля ее в уловах - 16,4 %. Средняя промысловая длина щуки составляет 390 мм, что находится в пределах от 215 мм до 584 мм. Средняя навеска – 450 г. В популяции больше особей 3+ возраста, на долю которых приходится 50,0 %. На долю 4+ возрастных особей приходится 30,0 %. Основу популяции щуки составляют самки (60,0 %), на долю самцов приходится 40,0 %. Соотношение полов во 3+ и 4+ возрастных группах в пользу самок. Щука держится преимущественно в южной части озера, где сосредоточены основные места естественного воспроизводства. Это хищная рыба, питается молодью других рыб. В желудке взрослой рыбы нами обнаружена молодь карася.

Карась, в условиях высокой численности популяции щуки и мощного пресса со стороны судака и окуня, смог достичь высоких показателей численности и занять третье место. Доля ее в опытных уловах составляет 14,5 %. В 2008 и 2009 гг. состояние популяции карася было стабильной - 14,9 % и 14,2 % соответственно. Средняя длина карася в контрольных уловах составляет 247 мм, что находится в пределах от 115 мм до 368 мм. Средняя навеска 300 г. Основу популяции карася составляют особи 2+ возраста на их долю приходится - 58,8 %. Второе место в популяции карася занимают особи 3+ летнего возраста (23,5 %). В возрасте 2+,3+ наблюдается преобладание самок 1:2, а в возрасте 4+ соотношение полов равно 1:1. Это говорит о том, что в популяции имеется достаточный потенциал для пополнения запасов.

Линь также является наиболее распространенной рыбой в водоемах ЗКО. Доля линя в контрольных уловах, проводимых на оз. Рыбный Сокрыл, составила 13,8 %. Как показывают данные таблицы 1 численность линя из года в год увеличивалась. Так, в период исследований (2008 - 2010 г) этот

показатель увеличился на 69,2 %. Такая стабильность данного вида говорит о том, что происходит рациональное изъятие данного вида из водоема, а также о достаточности кормовой базы исследуемого водоема. Пищу линя составляют зоопланктон, мизиды, ручейники, бокоплав, хирономиды. Средняя промысловая длина линя - 220 мм, что находится в пределах от 150 мм до 410 мм. Средняя навеска - 210 г. Основу популяции составили особи 2+ возраста. Во всех возрастах наблюдается преобладание самок при соотношении полов 1:2 и 1:3.



Рисунок 2 – Видовой состав промысловых рыб оз. Рыбный Сокрыл
(контрольный улов 08.09.2009 г.)

Сазан ценный и перспективный вид ихтиофауны, в исследуемом водоеме встречается повсеместно. Численность популяции сазана стабильная, доля ее в уловах составляет 11,8 %. Рост сазана в озере вполне удовлетворительный. Средняя промысловая длина 5,8 см., при средней навеске - 620 г. Исследование возрастного состава показало, что в популяции сазана преобладают особи 3 - 4 - летнего возраста, на долю которых приходится 57,1 %, т.е. больше половины части стада, впервые нерестующие особи. Основная часть популяции самцов созревает в возрасте 3-х лет, а самок - 4-х лет. Соотношение полов составляет 2:1 с преобладанием самок. Нерест порционный, растянутый, с конца апреля до конца мая месяца. Икру откладывает на берегу озера в зарослях подводной растительности.

В опытных уловах доля *окуня* составляет 8,9 %. Средняя промысловая длина - 224 мм, что находится в пределах от 150 мм до 300 мм. Средняя навеска - 240 г. Основу популяции окуня составляют особи 2+ возраста (70,0 %). На долю 3+ возрастных особей приходится 30,0 %. В популяции промыслового стада окуня во всех возрастных категориях преобладают

самки. В возрасте 3+ соотношение полов – 2,1:1, в возрасте 2+ соответственно 1,1:1. Окунь малочисленный и менее ценный вид, чем другие объекты рыболовства, но по своей природе он составляет жесткую конкуренцию в питании других рыб, например, судаку. Поэтому необходимо максимизировать работы по изъятию его из озера.

Судак имеет крайне низкую численность в озере. В среднем за три года доля ее в уловах составила 6,2 %. Наибольшая численность судака была представлена в уловах 2009 года, когда было поймано 16 экземпляров данного вида, т.е. объемы естественного воспроизводства судака в озере очень низкие. Следует отметить, что судак – биологический мелиоратор, который предотвращает рост численности частиковых рыб и, по своим вкусовым качествам, является ценным объектом промысла. В ближайшие годы, по нашим прогнозам, увеличение популяции судака в озере не представляется возможным. Поэтому в кратчайшие сроки необходимо провести мероприятия с целью предотвращения снижения численности судака.

В опытных уловах средняя длина промысловой части судака составляет 401 мм, что находится в пределах от 220 мм до 600 мм. Средняя навеска – 520 г. Основу популяции составляют особи 4+ возраста, на долю которых приходится 71,4 %.

На основе проведенного анализа видно, что почти у всех видов рыб оз. Рыбный Сокрыл отсутствуют особи старше 5+, 6+ и более возрастов, т.е. заметно омоложение стад ценных промысловых видов рыб. Это свидетельствует о том, что в настоящее время промысел рыбы на озере ориентирован на лов крупных рыб. В целом, в озере складывается благоприятное соотношение между количеством самок и самцов: на одного самца приходится около двух самок.

Известно, что стабильность ихтиофауны во многом зависит от адаптации того или иного вида к условиям обитания, а также от водообеспеченности и кислородного режима. Озеро Рыбный Сокрыл пополняется водами из рек Большой и Малый Узень, а также паводковыми водами, это дает возможность расширению нерестового субстрата на котором происходит размножение фитофильных рыб. Однако низкое поступление воды в 2009 г. и возникшее в середине лета 2010 года аномальное, продолжительное повышение температуры повлияло на состояние ихтиофауны, в том числе и на выживаемости молоди. Результаты контрольных уловов 2010 года показали сокращение промысловых рыб по сравнению с 2009 годом, так доля щуки снизилась на 52,4%, карася на 51,4 %, леща на 51,5%, и линя на 50 % (таблица 1).

Таким образом, на основании проведенных исследований необходимо:

- продолжить научные исследования по определению общих допустимых уловов (ОДУ);
- разработать научно-технические программы, направленные на оценку, поддержание и сохранение биологических ресурсов водоема;

- проводить мероприятия по стабилизации гидрологического и гидрохимического состояния воды в озере;
- проводить отлов рыб, строго соблюдая лимиты ежегодно определяемого ОДУ.

Список использованной литературы:

1. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / И.Ф. Правдин – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 306 с.
2. Никольский, Г.В. Частная ихтиология / Г.В.Никольский. М., Высшая школа, 1971. – 470 с.

УДК 581.5

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗНОТРАВНО-ЗЛАКОВОЙ АССОЦИАЦИИ СУХИХ СТЕПЕЙ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Туленова Г.¹ магистрант, **Атаева Г.М.²** старший преподаватель
Мендыбаев Е.Х.¹ кандидат биологических наук, доцент

¹Актюбинский государственный университет им. К.Жубанова, г. Актобе,
 Казахстан

²Актюбинский государственный педагогический институт, г. Актобе,
 Казахстан

Изучение продуктивности растительных сообществ проводилось на пустынно-степных участках на территории Хромтауского района – Актюбинской области (п. Тассай).

Динамика запасов фитомассы изучалась в течение вегетативного периода 2010 г.. Методика таких исследований описана в работах [1, 2]. Подземная фитомасса определялась в слое 0-30 см, так как основная активная и продуктивная масса корней сосредоточена именно в этом слое. Показатели динамики запасов массы определялись по отдельным блокам, а именно: Ф-зеленая фитомасса, В - ветошь, П- подстилка, Р - живые корни, V мертвые корни. В таблице № 1 и в гистограмме № 1 приведены характеристики динамики продуктивности.

Разнотравно-злаковая ассоциация произрастает на лугово-каштановой почве в западинах (лугово-степной гидроучасток). Лугово-каштановые обыкновенные почвы встречаются, как правило, небольшими участками, приуроченными различного рода понижениям – в поймах рек и ручьев, по балкам, ложбинам стока и участков, так и в условиях волнистого или мелкосопочного рельефа. Почвы формируются в условиях периодического избыточного увлажнения в весенний период или в период выпадения ливневых осадков, а также на участках с близким залеганием грунтовых вод (3-5м) [3].

Темно-каштановые карбонатные почвы встречаются на территории

района, как однородными контурами, так и в комплексе с солонцами и другими почвами. Они получили широкое распространение в центральной части территории района. Располагаются темно каштановые карбонатные почвы на выровненных слабо дренированных пространствах, сложенных желто-бурыми карбонатными суглинками и глинами значительной мощности. Растительность на темно-каштановых почвах представлена разнотравно-злаковой ассоциацией.

Активный рост зеленой фитомассы (Ф) отмечен в июле - 30,14ц/га и в августе 21,95 ц/га (табл 1), так как именно с этим временем связаны фазы цветения и плодоношения доминирующих видов и развития разнотравья. Также можно это связать с климатическими данными. Затем зеленая масса постепенно уменьшается, в связи с изменением климатических условий. Минимальное количество фитомассы отмечено в июне месяце – 11,79 ц/га.

Таблица 1 - Динамика продуктивности разнотравно-злаковой ассоциации за 2010 год (ц/га)

Месяцы	Ф	В	П	Р	У	Р+У	(В+П+У/ Р+Ф)
Май	12,55	23,38	35,93	3,11	4,13	7,24	4,05
Июнь	11,79	21,96	33,75	2,42	5,23	7,65	3,98
Июль	30,14	18,97	49,11	2,98	5,76	8,74	2,32
Август	21,95	15,06	37,01	1,36	4,29	5,65	2,42
Сентябрь	17,33	37,05	54,38	1,37	5,32	6,69	5,17
Октябрь	15,12	41,33	56,45	1,01	5,29	6,3	6,4
Среднее за вегетативный период	18,15	26,29	44,44	2,04	5	7,045	

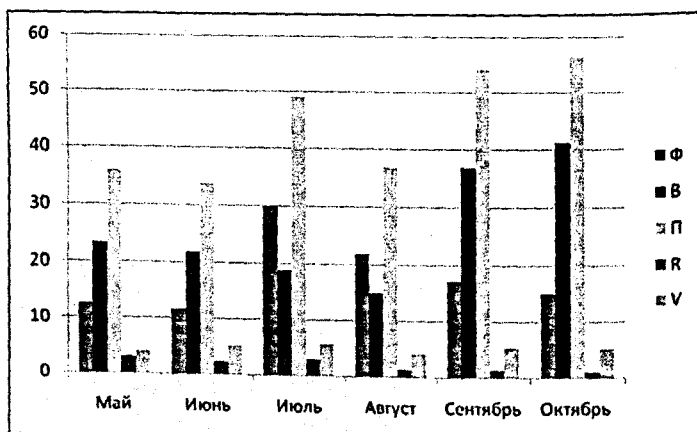


Рисунок 1 - Динамика продуктивности разнотравно-злаковой ассоциации за 2010 год (ц/га)

Ветошь (В) в данной ассоциации накапливается по мере отмирания фитомассы или отдельных органов, так как неблагоприятные погодные условия способствуют быстрому отмиранию зеленой фитомассы и перехода ее в ветошь. Максимальный запас ветоши отмечен в осенний период (октябрь 41,33 ц/га).

Максимальное количество подстилки (П) отмечено в октябре-56,45 ц/га.

Максимальный запас живых корней (R) нами отмечен в мае-3,11 ц/га и июле 2,98 ц/га, минимальный запас в октябре был равен 1,01 ц/га. Запас мертвых корней (V) весной (май) и в осенний период самый высокий.

Экологический показатель $(B+П+V)/(R+Ф)$ больше 1, что говорит о хорошей адаптации ассоциации к экстремальным условиям.

Список использованной литературы:

1. Базилевич Н.И., Шатохина НТ. Опыт определения продукции подземной массы в фитоценозе луговой степи. - В кн.: Структура, функционирование и эволюция системы биогеоценозов Барабы, т.2, Новосибирск: Наука, 1976, с.300-303.
2. Титлянова А.А. Оптимальная оценка интенсивностей процессов образования и разложения растительной органической массы. - В кн.: Методы, изучения биологического круговорота в различных природных зонах. - М.: Мысль; 1978, с. 150-157.
3. Волобуев В.Р. Изменение продуктивности растительности в связи с гидротермическими условиями. Изд-во АН СССР, сер биологическая, 1970г., № 3.

УДК. 598.112.123 (574.1).

ЛАЦЕРТИДЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утебалиева Б.Е., магистрант

Западно-Казахстанский государственный университет им.

М.Утемисова, г. Уральск, Республика Казахстан

Расширение поселений человека и связанные с ними коммуникаций; использование земель под сельхозугодья, промышленное освоение территории и т.д.-главные факторы, ведущие к разрушению живой природы и экосистем в целом. Любая хозяйственная деятельность человека прежде всего приводит к разрушению местообитаний большого количества видов растений и животных к расчленению их ареалов и, конечно к прямому уничтожению живых организмов. Разнообразие природных условий Западно-Казахстанской области, ее монгольским центрами формирования фауны,

определили в этом регионе своеобразных по происхождению и составу видов животных. Среди пресмыкающихся ящерицы – одна из интереснейших в эволюционном отношении групп позвоночных животных. Они играют важную роль в функционировании биогеоценоза – степной зоны. За последние несколько десятков лет отмечаются изменения численности некоторых видов ящериц на территории области. Исследование популяций ящериц области и сохранение их разнообразия представляется весьма актуальным.

Данное сообщение посвящено изучению видового состава ящериц Западно - Казахской области. Ниже приводятся морфологическое описание, биотопическая приуроченность, численность ящериц области.

Подкласс Чешуйчатые – *Squamata*

Отряд Ящерицы – *Sauria*

Семейство Агамовые – *Agamidae*

Род Круглоголовки – *Phrynocephalus* Kaup 1835

Круглоголовка – вертихвостка – *Phrynocephalus guttatus* (Gmelin, 1789)

Длина туловища самцов ($n=3$) 38–43 – 51 мм, длина хвоста – 53–68 мм, масса 1,76–4,9 г. Самки ($n=3$) соответственно 38–43 мм, 40–75 мм, 1,5–5 г.

Окраска и рисунок очень изменчивы. Сверху песочно-серого или буровато-серого цвета в мелких темных пятнышках или коротких неправильных полосах.

Типовая территория: Яйцкая степь на Урале. (Банников А.Г. и др. 1977)

Вид играет существенную роль в жизни пустынных биоценозов. Как специализированный псаммофил он тесно связан с очагами песчаных пустынь. В зоне полупустынь вид поселяется на выровненных песках с редкой порослью астрагала, верблюжьей колючки и др.

В разных частях ареала встречается преимущественно в песках с разреженной растительностью, предпочитает котловины выдувания с редким растительным покровом из полыни, молочая и пырея. В Волго-Уральском междуречье живет на песках, где нет сомкнутого травянистого покрова, чаще по окраине барханов (Чернов, 1954).

Нами зарегистрирован на закрепленных песках, а также на участках с различной степенью сбоя, в юго-восточной части области в окрестности п. Урды Бокейординского района, в окрестности п. Калмыкова Акжайыкского района.

Такырная круглоголовка – *Phrynocephalus helioscopus* (Pall. 1771).

Длина туловища самки ($n=3$) мм, длина хвоста 46,3–57,3 мм; масса 4,4–6,5 г. Мелкие ящерицы, хвост относительно короткий, его длина не превышает длину тела. Окраска верхней стороны тела разнообразна и находится в зависимости от общего фона окружающего субстрата. На темных почвах ящерицы бурые или темно-серые.

Такырная круглоголовка обитает преимущественно на плотных почвах с сильно изреженным растительным покровом: в каменистых и глинистых полупустынях, на суглинках, различного рода такыровидных участках и солончаках, реже в мелкобугристых и закрепленных песках. Встречается в

понижениях между островками песков со злаково-полынной формацией, кустарниками, на проселочных дорогах, тропах, по сухим руслам, по окраинам пухлого солончака. Такырная круглоголовка поедает только тех насекомых, которых можно собрать в пустыне без особого труда, главным образом, многочисленных муравьев, а также мелких жуков.

В Западно-Казахстанской области вид распространен в южной части в окрестности п. Харкино и п. Тайпак Акжайкского района. На 5 км маршрута отмечено 5-6 особей.

Ушастя круглоголовка - *Phrynocephalus mystaceus* (Pall., 1776)

Длина тела: 70-81 мм, длина хвоста -76-88 мм. масса – 17-30 г. (Брушко,1995).

Ушастая круглоголовка - типичный обитатель барханных и различного рода слабо закрепленных песков с редкой кустарниковой и травянистой растительностью. Иногда селится на обочинах дорог и на вершинах сильно закрепленных барханов, где образует изолированные поселения. Численность подвержена резким колебаниям и значительно возрастает с появлением молодняка. Это сугубо дневное животное, к тому же весьма теплолюбивое. С наступлением вечерних сумерек круглоголовка уходит в укрытия. После зимовки появляется в конце марта - начале апреля. Осенью ушастая круглоголовка скрывается в зимовочных убежищах. Важную роль в жизни ушастых круглоголовок играют норы, которые они выкапывают в песке. Длина хода норы взрослой ящерицы может достигать одного метра. В своем убежище круглоголовки ночуют, прячутся от неблагоприятной погоды и врагов. Питается преимущественно насекомыми, в первую очередь различными жуками, прямокрылыми, муравьями, клопами, двукрылыми, бабочками, а также пауками. Отмечены случаи поедания мелких ящериц. Некоторую роль в питании, особенно у взрослых ящериц, играют роль цветки пустынных растений.

В исследуемом районе встречается небольшая популяция на Юго-западе области в окрестности п. Урды, М. Богдо Бокейординского района.

Семейство - Настоящие ящерицы - *Lacertidae*

Род Ящурки - *Eremias Wiegmann, 1834*

Разноцветная ящурка - *Eremias arguta* (Pallas, 1773)

Самка (n=3) длина туловища 51,8-60,6 мм, длина хвоста -58,3-62 мм; самцы (n=2) соответственно -53,4-64 мм, 67,5-68 мм.

Разноцветная ящурка – один из широко распространенных видов. Средних размеров ящерица, короткое коренастое тело и короткий, резко утолщающийся хвост, который не превышает по длине голову и туловище, вместе взятые. Основной фон окраски туловища серый, охристый или светло-желтый.

Спаривание происходит обычно спустя 2 - 3 недели после пробуждения и длится 1,5 - 2 месяца, как минимум до конца июня. За сезон бывает одна или две кладки, содержащие от 1 - 4 до 10 - 12 яиц средним размером 7 x 15 мм. Молодые длиной туловища 25 - 34 мм и таких же размеров хвостом в

разных частях ареала начинают появляться в середине мая - июне или начале июля. Половая зрелость наступает в возрасте около одного года.

Питаются главным образом насекомыми среди которых преобладают жуки, прямокрылые, муравьи, гусеницы, двукрылые, а также пауки. Реже поедаются мокрицы и моллюски. (Брушко, 1995)

Вид в Западно-Казахстанской области распространен в северо-восточной части в окрестности п. Дарьинск, Январцево Зеленовского района, в песчаных массивах южной части области Каратобинского района, Бокейординского района, в окрестности п.Булдырты Сырымского района в основном обитатели закрепленных песков. На 1 км маршрута в среднем отмечено от 2-3 особей на северо-востоке области, и 9-11 особей в полупустынных и пустынных зонах.

Быстрая ящурка - *Eremias velox* (Pall. 1771)

Самка (n=5) Длина тела 21,4-45,6 мм, длина хвоста 38-85 мм, масса 3,2-11,8 г. Самец (n=2) соответственно.

Эта ящурка в исследуемом регионе распространена не так широко, как разноцветная и не достигает такой большой численности, как последняя. Отличается очень стройным и удлинненным туловищем. У молодых ящериц этого вида по всей спине проходят три ровные черные-бурые или почти черные полосы. Туловище сверху серого или песочного цвета, иногда с оливковым оттенком. В наиболее частом случае вдоль спины на более светлом фоне располагаются темные сплошные или расчлененные на неправильные пятна полосы, причем продольно-полосатый рисунок особенно четко выражен у молодых особей. У взрослых темные височные полосы на боках тела несут на себе голубоватые или зеленоватые округлые просветы, особенно четко выраженные в области груди.

Откладка яиц в разных частях ареала происходит с апреля по август. За сезон бывает два, реже три кладки, содержащие 2 - 6 яиц. Инкубационный период длится 35 - 45 дней. Молодые первой генерации длиной 25 - 36 мм приступают к размножению следующей весной после появления на свет при минимальных размерах тела 55 - 57 мм.

Питаются различными насекомыми и мелкими беспозвоночными, среди которых преобладают жуки, саранчовые, гусеницы, двукрылые, муравьи термиты и пауки. Могут поедать и растительную пищу: плоды и семена, а также нападать на мелких ящериц.

Быстрая ящурка отмечена в юго-западной части Западно-Казахстанской области в окрестности п. Урды, на маршруте в 1 км зарегистрировано 3 экз.

Подотряд - *Sauria*

Семейство Настоящие ящерицы - *Lacertidae*

живородящая ящерица - *Lacerta vivipara* (Jacq., 1787)

Самка (n=3) Длина тела 58,3-72,5 мм; длина хвоста 67,2-71,8 мм.

Молодые особи живородящей ящерицы темно-коричневого или почти черного цвета, без всякого рисунка. По мере роста окраска их постепенно

светлеет, со временем появляется характерный рисунок, состоящий из темной узкой полосы вдоль хребта.

Живородящая ящерица отличается высокой требовательностью к влажности, а также способностью переносить низкие температуры. По-видимому, эти особенности позволили ей расселиться за Полярный круг. Весной она появляется из зимовочных убежищ, когда в лесу еще местами лежит снег, при температуре от +4°C. В среднем дневная температура в этот период составляет около +10°C, активно перемещаться по участку начинают при температуре воздуха выше +15°C. Вскоре после пробуждения, в апреле-мае, происходит спаривание. Эта ящерица на большей части ареала является яйцеживородящей; новорожденные появляются на свет в прозрачных яйцевых оболочках, от которых они тут же освобождаются.

Питается живородящая ящерица различными насекомыми, пауками, моллюсками, червями, добывая их на земле, пнях и стволах деревьев. Однако состав пищи может быть различным, что определяется рядом причин, в том числе обилием и числом видов беспозвоночных в местах обитания ящериц.

В Западно-Казахстанской области занимает небольшую территорию в северо-восточной части по среднему течению реки Урал в окрестности п. Бурлин, Приуральное, Жарсуат Бурлинского района, где отмечено на 1 км маршрута 3-6 экз.

Прыткая ящерица - *Lacerta agilis* (L., 1758)

Длина тела вместе с хвостом 108 мм самцы, 104 мм самки. (Брушко, 1995).

Молодые сверху буравато-серые или коричневые с 1 или 2 проходящими вдоль хребта более темными полосами. По мере роста животного темные спинные полосы распадаются на отдельные неправильной формы пятна разной величины, расположенные в 1 или 2 параллельных ряда. Прыткая ящерица – обычный, местами многочисленный вид. Населяет сухие хорошо прогреваемые солнцем биотопы в степях, по долинам рек, на склонах оврагов и балок, по обочинам дорог, на полевых межах, лесных полянах и опушках, в садах, по окраинам кустарниковых зарослей и на лугах. Местами проникает в зону полупустыни и на окраины песков. Прыткая ящерица питается преимущественно насекомыми, активно разыскивая или подкарауливая свою добычу.

Снижение численности может быть связано с гибелью яиц и неблагоприятными условиями в зимний период, природными катаклизмами. Наиболее существенные изменения природной среды, связанные с хозяйственной деятельностью человека, включая неумеренное использование ядохимикатов в сельском и лесном хозяйстве, также с хозяйственной деятельности человека, которое приводят к гибели животных. В Западно-Казахстанской области встречается повсеместно в степной зоне, на открытых участках поймы р. Урал. Численность варьирует в зависимости от занимаемых биотопов от 15 до 25 особей на 1 га.

Все выше указанные ящерицы регистрируемые на территории Западно-Казахстанской области являются неотъемлемым компонентом степной,

полупустынной и пустынной экосистем, участвуют в поддержании биогеоценоза. Некоторые виды как живородящая ящерица, такырная круглоголовка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка за последние десятилетия наблюдается сокращение их численности. Причиной их сокращения является деятельность человека. Уменьшения численности живородящей ящерицы связано с периодической применением инсектицидов в пойме р. Урал против кольчатого, непарного шелкопряда и различных видов листоверток. Круглоголовки, быстрая ящурка гибнут в Волго-Уральских песках во время борьбы с грызунами, путем применения фосфидоцинка и других ядохимикатов. Потенциальными врагами ящериц являются хищные млекопитающие: лиса, степной хорек, иногда поедают ежи, одичавшие собаки. Находят погадки ящериц в гнездах хищных птиц степного орла, пустельги обыкновенной, луней.

Список использованной литературы:

1. Брушко З.К., Ящерицы пустынь Казахстана .Алматы.1995 г.С 184.
2. Банников А.Г., Определитель земноводных и пресмыкающихся Фауны СССР Москва, «Просвещение»,1977. С. 415.
3. Мазунин Н., Определитель позвоночных Казахстана . А.: «Мектеп» .1982. С.415.
4. Чернов Ф.А., Эколого-фаунистический обзор пресмыкающихся междуречья Волго-Урала // Турды зоологического института Академия Наук СССР Том-16,1954.С.137-158.
5. Яблоков А.В., Прыткая ящерица //Монографическая описания вида. М.: «Наука»,1976. С. 376.

УДК. 556.53:631.671(574.11)

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҚАЗТАЛОВ АУДАНЫ ЖЕРЛЕРІН
ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ ШЕКАРААРАЛЫҚ ӨЗЕНДЕРДІҢ
ЫҚПАЛЫ**

Алтай Г.Е., магистрант

Оңаев М.Қ., техникалық ғылымдарының кандидаты

**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы**

Облыс көлемінде жер байлығынан ірі аудан қатарына жататын Қазталов ауданы 18,6 мың км² территорияны алып жатыр. Ауылшаруашылық жерлерінің көлемі 1772965 га құраса, оның 109964 гектары егістік, 205467 гектары шабындық, ал 1457534 гектары жайылым жерлер болып келеді [1].

Аудан аймағы орташа аудандық климат жағдайымен сипатталады. Жылдың ішінде жауын-шашындар көлемі 250-270 мм құраса, 10° астам ауа температурасының жылдық жиынтығы 2800° жетеді.

Жыртылатын жерлер барлық ауыл шаруашылық алқаптың 10,7-12 % алып жатыр және олар қоңыр қара-тұзды, жайылмалық шалғынды, ашық қоңыр-тұзды топырақтарға бейімделген.

Ер түрлі топырақтарда орналасқан округтарда егістік жерлердің үлесі 8,5 %-дан 0,7 %-ға дейін өзгереді.

Шекарааралық Үлкен және Кіші Өзендер өтетін аудан округтар территориясы шабындық алқаптарға бай, олардың үлесі барлық ауылшаруашылық аймақтың 11-19,4 % алып жатыр.

Бірақ ауыл шаруашылығының дамуы, шөп өнімдерін алу ағатын өзендердің сумен қамтамасыз етілуіне байланысты. Сонымен қатар, шекарааралық өзендердің сумен қамтамасыз етілуі табиғи және жасанды су қоймаларының бүтінгі күнгі жағдайына әсерін тигізуде.

Халқымыздың бірегей ұлттық игіліктерінің бірі болып саналатын Балықты Сокрыл көлі Батыс Қазақстан облысы Қазталов ауданы аймағында, Жалпақтал ауылының оңтүстік-батысында 12 шақырым қашықтықта орналасқан. Көлдің толық сыйымдылығы 97 млн. текше метрді құрайды, айдынының ауданы 30 шаршы шақырым болса, тереңдігі 5,4 метр, ал жағалау сызығы 36 шақырымға созылып жатыр.

Көлдің пішіні дөңгелек, аздап сопақша келген, оңтүстікке қарай тарылып, Кіші Өзеннен басталатын арнамен тоғысады.

Көл түбінің бедері тегіс. Түбінің топырағы жағалау аймағында құмайт, ал көлдің негізгі бөлігінде қайыр топырақты. Көл түбінің шөгінділері 70 % - көлемі 0,05мм болатын сазды және тозанды түйіршіктерден, 30 % - 0,06-0,025

мм болатын құмайт түйіршіктерден тұрады, бұл су организмдерінің тіршілік етуіне, сонымен қатар көлді балық шаруашылығы мақсатында пайдалануға қолайлы жағдайлар туғызады.

Көл жағалауы аздап жарылып, жырымдалған, омырылу деңгейі орташа. Бұл көлдің негізгі ерекшелігі – табиғи өзендерден қор алмайды. Арнасының геологиялық құрылымы тозаңдау құм төсенішті қалың саздақтардан тұрады.

Балықты Сокрыл көлі суының химиялық құрамы көктемгі су тасқыны кезеңіндегі аз минералданған топырақты үстінгі сулар мен көлдегі «қысқы қалдық» сулардың араласуы, ал содан кейін аса минералданған жер асты суларының ағыны мен су бетінде булануы, мұз болып қатуы және осы жерде қарқынды жүретін химиялық, биологиялық процесстердің нәтижесінде қалыптасады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті қызметкерлерінің 2006 жылы жүргізген гидрохимиялық талдауы бұл көл суының жай-күйінің қанағаттанарлық екенін және балық шаруашылығы маңызындағы су айдындарына қойылатын мөлшерлемелерге сәйкестігін растаған болатын [2].

Балықты Сокрыл көлі – құстардың көбейетін тамаша орны, солардың қатарында сирек кездесетін құстарда бар. Бұл көлдің балық шаруашылығында да маңызы ерекше, сондықтан Батыс Қазақстан облысы әкімдігінің 2006 жылғы 28 ақпандағы № 86 қаулысымен жергілікті маңыздағы балық шаруашылығы су айдындарының тізіміне енгізілді.

Көлге жақын жағалауда елік, қабан, түлкі, қоян, қасқыр сияқты аңдар мекендейді. Әсіресе киіктердің батыс қазақстандық популяциясының көбеюінде осы көлдің алар орны ерекше.

Балықты Сокрыл көлі облыстың жалпы жұртшылығы үшін де демалыс аймағы ретінде аса маңызға ие, таптырмас тамаша орын.

Алайда, көлдің экожүйесінің жай-күйі оның сумен қамсыздануына айтарлықтай байланысты болып отыр. Табиғи өзендерден бастау алмайтын көл болғандықтан, бұл көл Кіші Өзеннен тартылған арна арқылы сумен толығып отырады. Үлкен Өзеннен де су алу мүмкіндігі бар.

Үлкен және Кіші Өзен бассейндерінің жоғары бастауы Ресей Федерациясының Саратов облысы аумағында орналасқан және олардың су ағысы (95% дейін) осында қалыптасады. Қазіргі күні шекарааралық сулардың барлық дерлік ағыны Саратов облысы аумағындағы бөгеттермен реттеліп отыр. КСРО таратылғанға дейін одақтық Су шаруашылығы министрлігінің шешімімен Батыс Қазақстан облысына Саратов арнасынан жылына 242 млн текше метр су жіберілетін еді (тасқын судың орнына). Алайда КСРО таратылғаннан кейін Үлкен және Кіші Өзендерге тегін су беру тоқтатылды. Бассейн аумағындағы су қорларының жасанды жолмен қайта бөлінуі аумақтағы су балансының өзгеруіне әкеп соқтырды. Жер үсті сулары суағарларының өтемсіз алынуы бұл аймақтың экологиялық қорлары мен гидросферасын айтарлықтай қысқартты.

1996 жылдан 2000 жылға дейінгі аралықта Үлкен Өзенге су берудің нақты көлемі есептелген мөлшердің орташа есеппен 68%-ын, ал Кіші Өзен

бойынша небары 39 % -ын құраған болатын. Бұл жағдай соңғы онжылдықта да өзгере қойған жоқ. Үлкен және Кіші Өзен бойынша арнайы республикалық бағдарлама бойынша соңғы жылдары жылына орташа есеппен сатып алынған су көлемі 30-40 млн. текше метрге дейін болғанымен, судың негізгі көлемі осы өзендердің және олардан төмен орналасқан аймақ суларының экологиялық жағдайларын қалыпты ұстауға, сонымен қатар осы аймақтағы елді мекендерді сумен қамтамасыз етуге пайдаланылды. Ал Балықты Сокрыл көліне берілетін судың өте аз мөлшері көлдің табиғи жағдайын қалыпты ұстауға мүмкіндік бермеді. Осының салдарынан көл саязданып, оның су көлемі өлі қорға дейін азайды. 2009 жылдың аяғына қарай көлде 24,4 млн. текше метр ғана су қалды. 2010 жылы едәуір су тасқынының есебінен көлдегі су деңгейі көтеріліп, жағдай аз да болса тұрақтанғандай болатын, алайда қазіргі күннің өзінде су көлемі 30 млн. текше метрге дейін кеміді. Жел эрозиясына ұшырап, едәуір жердің ашық қалуы құм борандардың пайда болуына себеп болды. Тұйық ағынсыз су бассейндеріндегі су беті айнасының анағұрлым қысқаруы біртіндеп су айдыны флорасының, фаунасы мен ихтиофаунасының өзгеруіне ғана емес, қатерлі экологиялық ауытқуларға әкелетіні анық. Осының салдарынан гидросфераның ғана емес, сондай-ақ атмосфераның құрамында да сандық және сапалық өзгерістер болады. Бірте-бірте жергілікті халыққа белгілі бір қауіп төндіретін экожүйе ауытқушылықтар болуы мүмкін.

Су берілуінің шұғыл кемуі және біркелкі, қалыпты берілмеуі су қорларының шектеулілігінен емес, тұтынылған су көлеміне уақытылы төлем жасауға облыс қаржысының тапшылығынан болып отыр.

Ұлттық табиғи байлықтарды жағымсыз антропогендік факторлардың ықпалынан сақтау және қорғау аса маңызды жалпыадамзаттық міндет болып табылады.

Осы тұрғыда, әрбір жекелеген аймақта, Отанымыздың кез келген түкпірінде экологиялық алапат апаттарға жол бермеу, табиғат байлықтарды тиімді пайдалануды ұйымдастыру – табиғат байлықтарын сақтауға және жақсартуға ғылыми негізді көзқарасты және аса зер салуды қажет ететін уақыт күттірмес міндет.

Біздердің жоғарыда көрсеткен мәліметтерімізге сүйене отырып, баяндалған жағдайды ескеріп, Батыс Қазақстан облысы Казталов ауданының Әкімшілігі Балықты Сокрыл көлін қалпына келтіру және жағдайын қалыпта ұстау мақсатында Кіші Өзенге су сатып алу үшін арнайы қаражат бөлуді Үкімет тарапынан сұрауды жөн көріп отыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Имашев Э.Ж. Сельское хозяйство Казталовского района Западно-Казахстанской области, 20 бет // Горизонты географии (материалы Международной науч.-практ. конф., посвященной 60-летию Западно-Казахстанского географического общества). Уральск, 2006. – С. 20-23
2. Разработка естественно-научного биообоснования по сохранению биразнообразия озера «Рыбный Сокрыл» (проведение паспортизации) // Отчет о НИР. Уральск, 2006. – 74 с.

ДИНАМИКА ЗАПАСА ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К КАРАЧАГАНАКСКОМУ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ

Ахмеденова С.Г., магистр экологии

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

С целью изучения антропогенного влияния на характеристику продукционно-деструкционного процесса экосистем Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения автором на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения были проведены полевые экспедиционные исследования.

Ниже приводятся результаты полевых геоботанических исследований в 2007 году и определения запаса продуктивности в основных растительных сообществах.

Объектом исследования были природные и природно-техногенные экосистемы Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения

Предметом исследования явилось динамика накопления фитомассы и мортмассы основных растительных сообществ трансект.

Учет по блокам надземной фитомассы (G), ветоши (D), подстилки (L), корней (R) живых и мертвых (V) производили ежемесячно примерно в одно и тоже время от 15 до 25 числа каждого месяца за вегетационный период (таблицы 1-7, рисунок 1).

Таблица 1 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в ковыльно-типчаковой ассоциации трансекты 1. (ц/га²)

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	16,44	26,83	26,88	-	20,99	-
Ветошь	D	9,09	27,55	7,83	-	21,61	-
Подстилка	L	24,96	33,13	40,63	-	22,56	-
Живые корни	R	20,56	35,22	37,38	-	-	-
Мертвые корни	V	156,89	115,44	102,5	-	-	-

Таблица 2 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в разнотравно-злаковой ассоциации трансекты 1 в междуречье Утвы и Караобы (ц/га²)

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	16,44	35,58	16,98	-	10,46	-
Ветошь	D	9,09	29,1	35,19	-	17,67	-
Подстилка	L	24,96	25,89	17,44	-	16,6	-
Живые корни	R	20,56	51,2	207,04	-	-	-
Мертвые корни	V	156,89	114,81	126,02	-	-	-

Таблица 3 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в бобовниково-злаковой ассоциации трансекты 2 в Бестау (ц/га²).

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	24,49	28,02			8,95	7,05
Ветошь	D	7,19	6,22			34,23	30,2
Подстилка	L	18,22	20,0			11,41	18,32
Живые корни	R	46,8	55,11			-	
Мертвые корни	V	43,74	126,99			-	

Таблица 4 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в житняковой ассоциации трансекты 2 южнее п.Карачаганак (ц/га²).

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	11,93	-	25,08	-	10,0	1,16
Ветошь	D	4,55	-	7,62	-	11,1	25,96
Подстилка	L	9,82	-	4,41	-	2,98	9,43
Живые корни	R	32,0	-	40,7	-	-	-
Мертвые корни	V	51,99	-	36,06	-	-	-

Таблица 5 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в разнотравно-острецово-кровельнокостровой ассоциации трансекты 3 (ц/га²).

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	13,99	26,0	5,58	-	0,02	-
Ветошь	D	8,12	15,77	34,58	-	43,82	-
Подстилка	L	47,86	13,86	64,99	-	7,94	-
Живые корни	R	9,9	24,19	38,63	-	-	-
Мертвые корни	V	13,35	40,87	39,44	-	-	-

Таблица 6 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в разнотравно-житняковой ассоциации трансекты 3, скажина 222 (ц/га²).

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	12,15	36,15	26,83	-	0,45	-
Ветошь	D	4,03	12,78	5,13	-	25,09	-
Подстилка	L	10,14	36,18	17,37	-	31,29	-
Живые корни	R	9,94	31,18	27,05	-	-	-
Мертвые корни	V	25,15	71,55	31,01	-	-	-

Таблица 7 - Динамика накопления фитомассы и мортмассы в житняковой ассоциации трансекты 3, от пересечения ж/д с трассы на Тунгуш (ц/га²).

Блок		Месяцы отбора проб					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Фитомасса	G	12,78	35,71	29,63	-	7,56	-
Ветошь	D	13,75	21,47	22,63	-	40,75	-
Подстилка	L	33,45	68,46	19,34	-	28,39	-
Живые корни	R	23,38	37,92	200,93	-	-	-
Мертвые корни	V	57,64	68,21	36,78	-	-	-

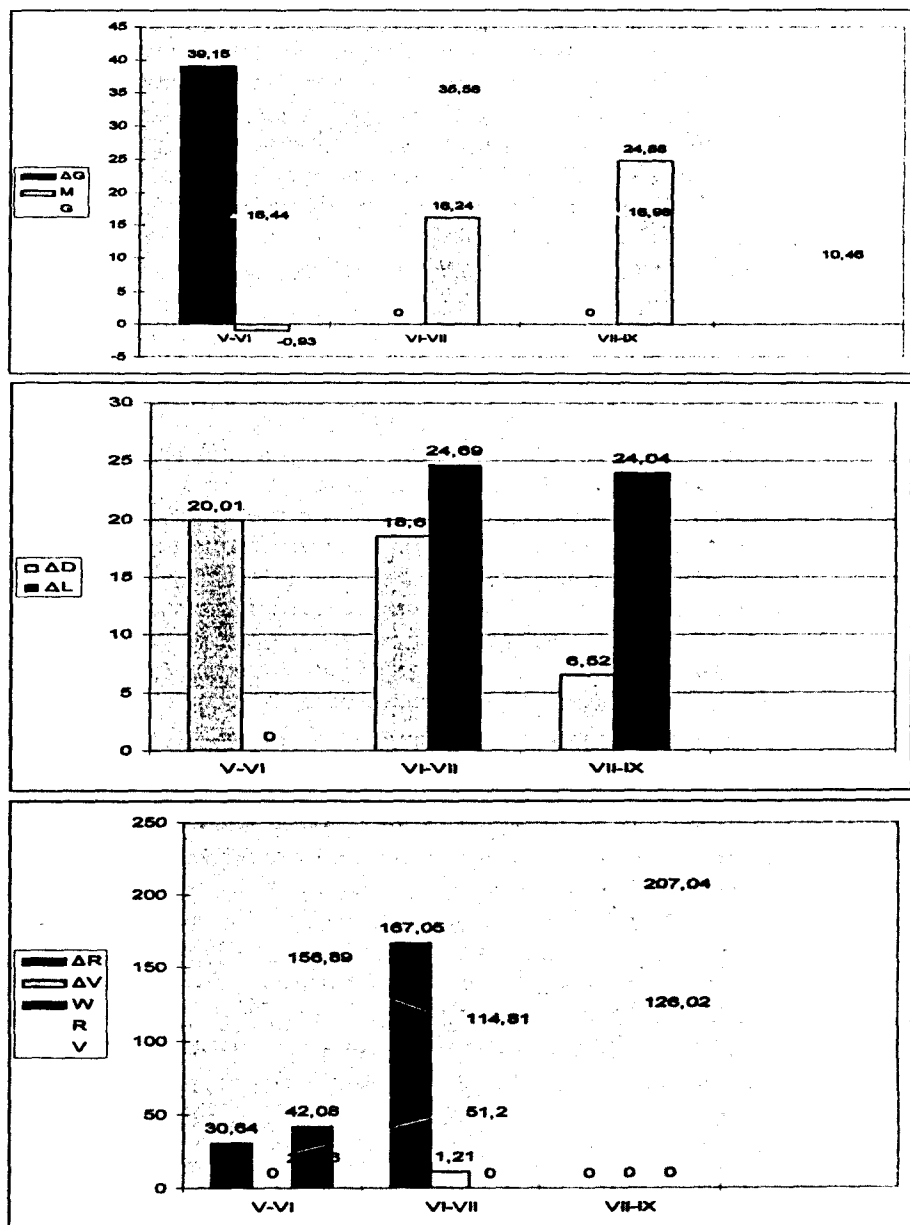


Рисунок 1 - Динамика запаса органического вещества и интенсивность продукционно-деструкционного процесса в связи с погодными условиями в трансекте №1, за 2007 г.

При анализе состояния и функционирования фитоценозов необходима информация о запасах надземной фитомассы и подземных органов и не только живых, но и ветоши, подстилки и корневого опада, участвующих в биологическом круговороте и определяющих роль и значение растительности в жизни биогеоценоза. Для изучения выявления особенностей функционирования экосистем (биогеоценозов) изучается динамика запаса по блокам: фитомасса (G), ветошь (D), подстилка (L), корней живых (R) и мертвых (V), т.е. блок характеризуется запасами изучаемых веществ, хранящимися в нем. Запасы выражаются в единицах веса на единицу площади (ц/га) в динамике. Весной в мае месяце во всех трансектах отмечено нарастание зеленой фитомассы. На фоновом участке (трансекта 1) запас фитомассы составил 16,44 ц/га и на трансекте №2 накопление ее составило 24,49 ц/га. На трансекте №3 с средней техногенной нагрузкой показатель продуктивности зеленой массы понизился до 12,15 ц/га. На трансекте с сильной техногенной нагрузкой и очень сильной техногенной нагрузкой (4,5) отрастание фитомассы несколько задержалось и составило соответственно 12,13 и 10,64 ц/га. Живые корни интенсивно начали расти на трансекте №2 (46,8 ц/га), второе место по количеству живых корней (32,0 ц/га) занимает трансекта №1, на третьем месте трансекта №5 (сильная техногенная нагрузка), затем трансекта №4 и последнее место занимает трансекта №3 (9,9 ц/га). Если в росте и развитии зеленой фитомассы, есть общая закономерность по трансектам то в подземной она нарушается. Это еще раз говорит о том, что по однолетним исследованиям нельзя делать вывод о воздействии добычи газа на рост и развитие растительности. Тем более, что в первый год наблюдений еще не все трансекты соответствовали приписанной им техногенному воздействию.

Запасы вещества в любом блоке и с разной техногенной нагрузкой складываются в результате взаимодействия противоположных процессов - созидания и разрушения т.е. прихода в блок и ухода из блока динамики продукционно-деструкционного процесса на трансектах с разной техногенной нагрузкой.

Например, в блоке "грин" (G) "фитомасса" запасы растительного вещества меняются в связи с его нарастанием (прирост) и отмиранием (расход). В тоже время в блоке "ветошь" (D) запасы увеличиваются за счет отмирания надземной фитомассы (приход ветоши) и уменьшаются за счет перехода ветоши в подстилку. В различное время года могут складываться разные ситуации:

- приход превышает расход - запас в блоке растет; приход равен расходу - запас не меняется;
- приход меньше расхода - запас уменьшается.

Изучая только динамику запасов в блоках, мы не можем реально оценить приход и расход. Например, мы изучаем динамику запасов надземной фитомассы и хотим оценить полный прирост. Весной надземная фитомасса быстро нарастает, отмирание же ее невелико. Предположим, что в мае на 1 м² запас был равен 20 г с мая по июнь приросло еще 80г, а отмерло 10 г. Запас в июне был равен 90г. Определяя прирост по разности запасов, получаем 70г,

хотя на самом деле он составлял 80г. В июле запас был 120г; прирост составлял 40г, а отмирание 10г. Если прирост определять по разности между запасами фитомассы в июле, он оценивается всего в 30г. В августе процессы прироста и отмирания уравнились. Августовский запас составил 120г, прирост равнялся 20г, и отмирание также 20г. По динамике запаса мы констатируем отсутствие прироста и отмирания. Однако эти процессы шли, но с разной интенсивностью, т.е. расчет нарастания и уменьшения продукции по динамике запаса дает результат весьма приблизительный. Необходимо учитывать динамику запасов и интенсивность потоков по балансовому уравнению (Титлянова, 1978) - минимальная оценка интенсивности процессов образования и разложения растительной органической массы. Используя эти уравнения нами рассчитан продукционно-деструкционный процесс для трансект с разной техногенной нагрузкой, исключая фоновую (не достаточно данных по запасу).

Во всех трансектах проследили ход продукционно-деструкционного процесса в надземной и подземной части по динамике запаса вещества в блоках.

Список использованной литературы:

1. Ахмеденова С.Г. Антропогенное влияние на характеристику продукционно-деструкционного процесса экосистем Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (КНГКМ)». Диссертация на соискание академической степени магистра по специальности 6N0608 - «Экология». Уральск, 2009. - 89 с.
2. Титлянова А.А. Минимальная оценка интенсивности процессов образования и разложения растительной органической массы. - В кн.: Методы изучения биологического круговорота в различных природных зонах. М., Мысли, 1978, с. 150-157.

УДК 330.123.72

МИРОВОЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ АСТАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Безуглова М.С., кандидат географических наук,
член-корреспондент МАНЭБ

Астраханский государственный университет, г. Астрахань, Россия

Экономические и экологические соображения требуют всемерной и повсеместной экономии энергоресурсов. Такая экономия позволит уменьшить расходы на производство продукции, сохранить энергоресурсы для будущих поколений, уменьшить загрязнение окружающей среды.

Современные способы применения возобновляемых источников энергии многообразны: от малых турбин на незарегулированных реках, котлов, нагреваемых сжиганием сельскохозяйственных отходов, до управляемых с помощью компьютеров систем, которые концентрируют энергию Солнца и

могут обеспечить температуру более 3000°C. Перечень нетрадиционных возобновляемых источников энергии с развитием науки и технологий непрерывно возрастает. Уже в 1991 г. энергия от возобновляемых источников в процентах к общему объему производства энергии составляла в Норвегии — 99%, Австрии — 70, Швейцарии — 62, Португалии — 55, Швеции — 41, Испании — 25.

Особый интерес среди возобновляемых источников энергии вызывает использование **энергии ветра**. Считается, что через два десятилетия ветроустановки в мире могли бы производить до 12 млн. мВт электроэнергии. Это составило бы 10% от мирового их производства и сократило бы годовой объем выбросов CO² к 2020 г. на 2 млрд. т. Разработаны ветроустановки мощностью 500 — 600 кВт. Стоимость производства ветроэнергии сейчас составляет 20 центов за 1 кВт•ч, ее планируется уменьшить до 4,3 — 4,4 цента/кВт•ч, что меньше стоимости производства электроэнергии на АЭС и ТЭС (7 центов за 1 кВт•ч).

Дания является ведущей страной по применению энергии ветра. Национальные программы освоения энергии ветра развернуты также в Нидерландах, Канаде, ФРГ, Франции, Швеции, КНР и других странах. Страны Европейского сообщества планируют довести к 2030 г. долю ветроустановок в производстве электроэнергии до 10%.

В качестве главного экологического недостатка ВЭС отмечают генерацию ими инфразвукового шума, вызывающего постоянное угнетенное состояние, чувство дискомфорта и беспокойства. Как показывает опыт эксплуатации подобных установок в США, этот шум не выдерживают ни животные, ни птицы. Территории, где размещаются ВЭС большой мощности, оказываются практически непригодными для проживания.

В России построено 1500 ветроустановок разной мощности. В нашей стране целесообразно использовать ВЭС в Калининградской области, на побережье Каспийского и Черного морей, на Байкале, Камчатке и Сахалине, побережье Северного Ледовитого океана.

Огромен потенциал **энергии Солнца**. Не случайно многие исследователи, как у нас, так и за рубежом, выход из возможного энергетического кризиса видят в солнечной энергетике. Солнечные батареи — это альтернативный энергетический ресурс. Однако в научно-техническом отношении пути использования энергии Солнца в больших масштабах еще не разработаны. Между тем весьма вероятным путем развития солнечной энергетики в условиях Земли явилось бы аккумулирование энергии Солнца посредством фотосинтеза в особо восприимчивых к свету видах деревьев и растений и последующее их использование. Подлинную энергетическую революцию может произвести решение проблемы искусственного фотосинтеза.

В настоящее время исследования по использованию солнечной энергии ведутся на всех континентах. США к 2020 г. предполагают удовлетворить от 10 до 30% своих энергетических потребностей страны за счет солнечных установок, в Японии к 2010 г. — 3%. Национальные программы развития солнечной энергетики приняты в 68 странах. Около 65 % этой энергии

расходуется на нагрев поверхности, испарительно-осадочный цикл, фотосинтез, а также на образование волн, воздушных и океанских течений и ветра, 35% солнечной энергии отражается. Поток солнечной энергии, достигающий земной поверхности, в 9 тыс. раз больше суммарной энергии, производимой в мире в настоящее время с помощью органических видов топлива и урана.

Солнечная энергия обладает рядом преимуществ. Она имеется повсюду, практически неисчерпаема и доступна в одной и той же форме на бесконечно долгий период времени. Чтобы обеспечить свои энергетические потребности в 2100 г., человечеству достаточно использовать меньше 0,1 % падающей на Землю солнечной энергии или сороковую часть солнечной энергии, падающей на пустыни. Однако солнечная энергия обладает низкой плотностью потока ($800\text{—}1000\text{ Вт/м}^2$), ее интенсивность меняется в течение суток, зависит от сезона и т.д.

Условно можно выделить четыре направления использования солнечной энергии: теплотехническое, фотоэлектрическое, биологическое и химическое. Теплотехническое направление (солнечное теплоснабжение) основано на нагревании теплоносителей, например воды, обычными или сконцентрированными солнечными лучами в специальных устройствах-коллекторах.

Этот способ уже стал находить практическое применение в США, Японии, в южных районах нашей страны для опреснения и получения горячей воды, обогрева зданий зимой и охлаждения их летом, для сушки различных продуктов и материалов, питания термопреобразователей и т. п. Уже при сегодняшней эффективности солнечные коллекторы могут оказаться экономически целесообразными вплоть до районов, лежащих на 56-й широте (примерно на широте Москвы). Большое внимание во многих странах уделяется фотоэлектрическому способу использования электрической энергии.

Важным резервом пополнения энергоресурсов могут стать **биоэнергетические технологии**. Перспективно производство энергии биомассы, получаемой в результате переработки органических отходов. Разработаны технологии производства биогаза и этанола, которые можно использовать как топливо и компост (органические удобрения) из органических отходов животноводческих комплексов, свинокомплексов, птицефабрик, городских сточных вод, бытовых отходов, отходов деревообрабатывающей промышленности.

Наряду с этим намечаются и пути практического использования уже имеющихся биологических преобразователей. С точки зрения возможности относительно быстрой реализации наиболее интересным представляется следующий двухступенчатый метод: вначале под действием солнечного света на культуру быстрорастущих микроводорослей или других растений следует накапливать органическую биомассу, а затем с помощью специальных бактерий перерабатывать ее в высококалорийное топливо, например метан.

Уже используется технология производства **биотоплива из рапсового масла**. В настоящее время в мире ежегодно производится 1,7 миллиона тонн рапсового биотоплива, из них 1,5 миллиона в странах ЕС, 0,1 миллиона в

Восточной Европе. Ожидается, что к 2020 году мировое производство достигнет 23 миллионов тонн рапсового биодизеля в год.

Одним из наиболее перспективных в будущем представляется процесс разложения воды на водород и кислород под действием солнечной радиации. Водород — это ценный химический продукт, который можно использовать в виде экологически чистого топлива, не дающего вредных отходов. Водород является лучшим топливом из всех известных видов: по теплотворности на единицу массы он в 2,6 раза превосходит природный газ и в 3,3 раза нефть или бензин. Кроме того, по мнению ряда ученых, он может передаваться по трубам на большие расстояния с затратами, близкими к стоимости передачи электрической энергии. Заметим, что вследствие непостоянства потока солнечной энергии, падающей на Землю в течение дня или в разные времена года, приходится использовать аккумуляторы энергии. Таким хорошим аккумулятором может быть сам водород, получаемый при разложении воды.

Геотермальная энергетика на базе термальных (горячих подземных) вод развивается достаточно интенсивно в США, на Филиппинах, в Мексике, Италии, Японии, где построены геотермальные тепловые электростанции. В России большие ресурсы геотермальной энергии имеются на Камчатке, Сахалине и Курильских островах, меньшие — на Кавказе. Геотермальная энергия может применяться в сельском (обогрев теплиц) и коммунальном (горячее водоснабжение) хозяйствах. К геотермальному водоснабжению подключены некоторые населенные пункты Дагестана, Ингушетии, Краснодарского и Ставропольского краев, Камчатки.

Океаны содержат огромный потенциал в виде тепловой энергии температурного градиента по глубине толщ воды (радиации, температур верхнего и нижнего слоев воды), а также энергию океанических течений, морских волн и приливов. В мире наиболее развиты работы по приливным электростанциям (ПЭС). В 1966 г. во Франции построена ПЭС «Ране», вырабатывающая 500 млн кВт·ч электроэнергии в год, в 1968 г. в России — Кислогубская ПЭС на Кольском полуострове, в 1984 г. — ПЭС в Канаде мощностью 20 МВт.

Использование энергии воды, так же достаточно распространено. Существует проект строительства туннеля гидроэлектростанции на Ниагарских водопадах. Через этот туннель на глубине 140 м под землей, диаметром 12,7 м и длиной 10,4 км будет поставляться дополнительный поток воды, который позволит увеличить производительность электростанции с 11800 ГВт ч до 13400 ГВт ч ежегодно. Этот туннель по диаметру будет даже больше туннеля под проливом Ла-Манш, диаметр которого составляет 7,6 м. [1]

Сегодня более 28% электроэнергии Астраханская область вынуждена экспортировать по линиям электропередачи из Волгоградской энергосистемы. Цена энергозависимости не была бы столь высока, если бы не ограничения потребителей длительностью от 2 до 6 часов в сутки в моменты пиковой нагрузки. Потребление электроэнергии в регионе растет, однако дефицит мощности не уменьшается и, по прогнозам региональных чиновников, увеличится к 2015 г. почти в 3 раза, до 480 МВт. Износ основных фондов в

электроэнергетике достигает критических значений: полностью отработали срок эксплуатации 20% воздушных и 15% кабельных ЛЭП и более половины трансформаторов. Все это рано или поздно приведет к еще большему удорожанию тарифов на электроэнергию и мощность, а цена присоединения возрастет до заоблачных высот.

Одним из наиболее дальновидных способов преодоления этой сложной ситуации (помимо реконструкции уже имеющейся энергетической инфраструктуры и повышения **энергоэффективности**) является внедрение **возобновляемых источников энергии**. Генерация на их основе перспективна здесь еще и в силу того, что в Астраханской области существует широкий круг потенциальных потребителей «зеленой» электроэнергии – фермерские хозяйства и туристические базы.

Министерство по топливно-энергетическому комплексу и природным ресурсам Астраханской области, на основании экспертной оценки комплекса критериев, выделило следующие наиболее перспективные направления развития **возобновляемой энергетики** в регионе:

Солнечная энергетика. Средняя продолжительность солнечного сияния на территории области составляет 2441 ч/год, а среднее суммарное количество солнечной энергии, поступающей на горизонтальную поверхность за год достигает почти 5000 МДж. По значениям этих показателей область сопоставима с Калмыкией и Краснодарским краем, лидерам в РФ по потенциалу использования солнечной энергии.

Ветровая энергетика. Средние скорости ветра имеют тенденцию к росту с юга на север области и меняются в пределах от 3 до 4 м/с. Эти показатели являются достаточными для реализации экономически эффективных проектов автономных ветроэлектростанций мощностью от 4 кВт и выше, а также ветронасосных установок небольшой мощности.

Использование низкопотенциальной энергии грунта. Тепловые насосы уместно использовать для обогрева помещений в отопительный сезон и их снабжения горячей водой круглогодично.

Эксперты проекта TACIS оценивают суммарный технологический потенциал перспективных в Астраханской области возобновляемых источников энергии в 980 тыс. тут (или 47% потребленной в 2007 г. электроэнергии), что позволяет экономически эффективно вырабатывать на основе ВИЭ до 6% электроэнергии к 2020 г. (или 1,27 млрд кВт·ч, при установленных 373 МВт мощности). В будущем планируется реализация крупных проектов по строительству ветроэнергоустановок на территории региона. В конце 2008 г. Правительство Астраханской области подписало соглашение с дочерней фирмой испанской компании Fersa energies renovables, которая также реализует крупный инвестиционный проект в области альтернативной энергетики в Карачаево-Черкесии, о строительстве в области комплекса ветроэнергоустановок. Совокупная мощность энергоустановок, строительство которых предусмотрено в проекте, превышает 200 МВт, что позволит полностью покрыть существующий на сегодняшний день дефицит мощности в 164 МВт. Сроки и место реализации проекта пока не оглашены. [3]

Будущее направление развития электроэнергетики региона будет определено программой развития электроэнергетики Астраханской области на 2011-2015 гг., разрабатываемой министерством промышленности и природных ресурсов Астраханской области.

Список использованной литературы:

1. Алтуфьев Ю.В. Устойчивое развитие человечества: Учебное пособие для высш. учеб. заведений. [Текст] / Ю.В. Алтуфьев, Ю.А. Попова, М.С. Безуглова – Астрахань: Изд-во «Астраханский университет», 2009. - 189 с.

2. Бармин, А.Н. Природно-ресурсный потенциал Астраханской области как основа устойчивого развития: Россия и Восток. Обучающееся общество и социально-устойчивое развитие Каспийского региона: Материалы III Международной научной конференции. 21-22 апреля 2005 года [Текст] / А.Н. Бармин, Р.В. Кондрашин, М.М. Иолин, М.А. Стебенькова / Сост.: Н.В. Подвойская, Л.Я. Подвойский. Астрахань: Изд-кий дом «Астраханский университет», 2005. Т. III: Проблемы социально-устойчивого развития Каспийского региона. – 527 с.

3. Чуриков А. Астраханская область: дефицит мощности будет покрыт с помощью возобновляемых источников энергии. [Электронный ресурс] – Интернет-публикация. – Режим доступа: <http://aenergy.ru/1588> - AEnergy.ru – ресурс о возможностях альтернативных источников энергии: ветрогенераторов, солнечных батарей, биогазовых установок, мини-ГЭС.

УДК 574.4:502.65:553(574.1)

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ ЧИНАРЕВСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Бохорова С.Н., магистр экологии

Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова
г. Уральск, Республика Казахстан

При изучении ЧНГКМ мы, основываясь методикой предложенной проф. М.М. Фаргушиной, выделили участки исследования растительного и почвенного покрова (трансекты) в разных районах месторождения (Табл. 1)

При изучении флористического состава было выявлено, что наибольшее видовое разнообразие представлено в трансекте 2 донниково-типчаковой ассоциации (Табл. 2), которая включает 36 видов. Обилие видов наблюдается также в трансекте 1 (66 видов), удаленной от участка добычи нефтегазоконденсата на 12 км и мало подверженной техногенному влиянию Чинаревского месторождения.

Таблица 1 - Трансекты ЧНГКМ

№ трансекты	Название трансекты	Местонахождение трансекты
Трансекта 1	Без влияния месторождения	12 км юго-западнее месторождения
Трансекта 2	Слабое влияние месторождения	4 км юго-западнее месторождения
Трансекта 3	Среднее влияние месторождения	2 км северо-восточнее месторождения (скв. №24)
Трансекта 4	Сильное влияние месторождения	Участок добычи и подготовки нефтегазоконденсата

Для района исследования характерны наиболее плодородные почвы – южные черноземы и темнокаштановые почвы, в комплексе с солонцами. Характерной чертой южных черноземов нашего края является наличие гипса в их генетическом профиле. Почвообразующими породами служат сырцовые глины и суглинки. Район характеризуется интенсивным ведением сельского хозяйства с орошаемым и багорным земледелием (Фартушина, 1998).

Таблица 2 - Современное состояние трансект ЧНГКМ

Трансекты, почва	Местонахождение трансекты	Растительные сообщества	Количество видов	Покрывтие % <u>проективное</u> <u>истинное</u>
Трансекта 1, черноземы южные	12 км юго-западнее месторождения	Донниковая	10	<u>80</u> 40
		Лапчатковая	14	<u>80</u> 40
		Молочаевая	20	<u>70</u> 35
		Горькопольная	22	<u>60</u> 30
Трансекта 2, темно-каштановые	4 км юго-западнее месторождения	Донниково-типчаковая	36	<u>75</u> 30
Трансекта 3, черноземы южные	2 км северо-восточнее месторождения (скв. №24)	Донниковая	6	<u>80</u> 40
		Горькопольная	17	<u>60</u> 30
Трансекта 4, черноземы южные	Участок добычи и подготовки нефтегазоконденсата	Донниковая	5	<u>60</u> 30
		Горькопольная	16	<u>50</u> 25

При изучении почвенного покрова мы исследовали почвенные образцы на содержание гумуса и химических элементов в водной вытяжке.

Анализ полученных результатов (Табл. 3) показал, что исследуемый тип почв имеет реакцию почвенного раствора в пределах 6,2 – 6,4. Это свидетельствует о незначительном содержании гидрокарбонатов (0,2-0,4) в основном калия и натрия, так как их содержание превышает содержание кальция и магния. Наличие гидрокарбонатов в почвенном растворе ослабляет почвенную кислотность.

Максимально зафиксированное содержание хлорид-иона – 0,2. Количество хлора незначительное, его содержание меньше содержания гидрокарбонат-иона, что говорит о незасоленности почв.

Катион кальция играет важную роль в плодородии почвы, так как он является коагулятором и придает прочность структуры почвы. Количество ионов кальция варьирует в диапазоне 0,12 – 0,42.

Магний является коагулятором. Содержание магния колеблется в незначительных пределах (0,06-0,25).

Таблица 3 - Химический состав водной вытяжки почвы (% , ммоль/100 г почвы)

Место отбора, почва	pH	HCO	Cl	Ca	Mg	Na	K
июль							
Тр.1 черноземы южные	6,4	<u>0,4</u> 0,025	<u>0,08</u> 0,0028	<u>0,42</u> 0,0084	<u>0,26</u> 0,0032	<u>0,21</u> 0,0024	<u>0,48</u> 0,0093
Тр.2 темно-каштановые	6,2	<u>0,4</u> 0,025	<u>0,16</u> 0,0057	<u>0,3</u> 0,006	<u>0,12</u> 0,0015	<u>0,1</u> 0,0012	<u>0,19</u> 0,0036
Тр.3 черноземы южные	6,4	<u>0,3</u> 0,018	<u>0,1</u> 0,0036	<u>0,23</u> 0,0046	<u>0,25</u> 0,0031	<u>0,41</u> 0,0047	<u>0,13</u> 0,0026
Тр.4 черноземы южные	6,2	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,2</u> 0,0071	<u>0,3</u> 0,006	<u>0,32</u> 0,004	<u>0,22</u> 0,0025	<u>0,37</u> 0,0074
август							
Тр.1 черноземы южные	6,4	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,1</u> 0,0036	<u>0,24</u> 0,0048	<u>0,08</u> 0,001	<u>0,13</u> 0,0015	<u>0,72</u> 0,014
Тр.2 темно-каштановые	6,4	<u>0,4</u> 0,025	<u>0,1</u> 0,0036	<u>0,41</u> 0,0082	-	<u>0,11</u> 0,0013	<u>0,19</u> 0,0037
Тр.3 черноземы южные	6,2	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,18</u> 0,0064	<u>0,2</u> 0,0044	-	<u>0,34</u> 0,0039	<u>0,079</u> 0,0016
Тр.4 черноземы южные	6,2	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,1</u> 0,0036	<u>0,27</u> 0,0054	-	<u>0,13</u> 0,0015	<u>0,17</u> 0,0034
сентябрь							
Тр.1 черноземы южные	6,4	<u>0,3</u> 0,018	<u>0,12</u> 0,0043	<u>0,26</u> 0,0052	<u>0,18</u> 0,002	<u>0,12</u> 0,0013	<u>0,36</u> 0,007
Тр.2 темно-каштановая	6,4	<u>0,3</u> 0,018	<u>0,14</u> 0,0050	<u>0,31</u> 0,0062	<u>0,06</u> 0,0007	<u>0,13</u> 0,0015	<u>0,23</u> 0,0045
Тр.3 черноземы южные	6,4	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,12</u> 0,0043	<u>0,27</u> 0,0054	<u>0,1</u> 0,0012	<u>0,14</u> 0,0016	<u>0,33</u> 0,0064
Тр.4 черноземы южные	6,2	<u>0,2</u> 0,012	<u>0,1</u> 0,0036	<u>0,12</u> 0,0024	<u>0,09</u> 0,001	<u>0,3</u> 0,0035	<u>0,17</u> 0,0033

Натрий – элемент пептизатор, он способствует распылению почвенной структуры. Содержание натрия (0,1-0,34) меньше содержания калия (0,13-0,79). Содержание одновалентных катионов превышает содержание двухвалентных катионов, это объясняется реакцией почвенного раствора (6,2-6,4) и повышенной влажностью почвы, так как отбор проб производился в основном после выпадения дождя.

Химический состав показывает (Табл. 4) большое процентное содержание гумуса в темно-каштановых почвах составляет 4,6%, а в черноземах южных - 5,4%.

Общее содержание азота в почвах является существенным фактором почвенного плодородия. Содержание азота в исследуемых темно-каштановых почвах (0,39-0,41), в черноземах южных благодаря значительному содержанию гумуса увеличивается и количество азота (0,51).

Отчетливо видна связь количества органического вещества с количеством органического фосфора: чем более благоприятны условия для накопления органического вещества в почвах, тем больше в них накапливается и органического фосфора. Максимальное количество гумуса (5,4) в черноземах южных, и органического фосфора в этом типе почв содержится максимальное количество (0,69).

Таблица 4 - Химический состав почвы (%)

Трансекта, почва	Гумус	N	P	K
Июль				
Тр.1 черноземы южные	3,7	0,37	0,60	0,042
Тр.2 темно-каштановые	3,8	0,41	0,53	0,013
Тр.3 черноземы южные	4,7	0,39	0,54	0,014
Тр.4 черноземы южные	4,0	0,40	0,63	0,046
Август				
Тр.1 черноземы южные	3,7	0,51	0,69	0,016
Тр.2 темно-каштановые	4,5	0,39	0,40	0,016
Тр.3 черноземы южные	4,6	0,32	0,47	0,014
Тр.4 черноземы южные	4,0	0,37	0,41	0,014
Сентябрь				
Тр.1 черноземы южные	4,4	0,40	0,50	0,031
Тр.2 темно-каштановая	4,6	0,41	0,41	0,015
Тр.3 черноземы южные	5,4	0,36	0,40	0,029
Тр.4 черноземы южные	5,0	0,38	0,27	0,028

Таким образом, можно отметить, что в районе Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения расположены наиболее плодородные почвы: южные черноземы и темно-каштановые почвы, так как в них содержание гумуса составляет до 5,4% и элементы, обуславливающие плодородие почв N (0,41%), P (0,69%), K (0,046%) также содержатся в значительном количестве.

Список использованной литературы:

1. Возбудская А.Е. Химия почвы. Москва, 1968, 426 с.
2. Петренко А.З., Фартушина М.М. Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Уральск, 2001, 194 с.
3. Природо-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. Уральск, 1998, 174 с.
4. Фартушина М.М. Экосистемы Западно-Казахстанской области. Самара, 1996, с 3-15.

УДК 631.582 (574.1)

УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОЦЕНОЗОВ К ЗАСУХЕ КАК ОДНА ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИУРАЛЬЯ

Вьюрков В.В., доктор с.-х. наук, **Архипкин В.Г.**, кандидат с.-х. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Главное агротехническое мероприятие в системах земледелия всех засушливых районов, обеспечивающее наиболее эффективное использование водных ресурсов для получения высоких и устойчивых урожаев зерновых культур, это освоение севооборотов с оптимальной площадью посевов озимых по чистым парам. Благоприятное взаимодействие водного и пищевого режимов с высокой продуктивностью сортов позволяют получать более высокие урожаи озимых культур по сравнению с яровой пшеницей.

Сухостепная зона Приуралья находится на границе Юго-Востока России с полупустынями Евразии, отличается резко континентальным климатом и для нее характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье, сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение теплого периода.

Годовая сумма осадков на севере области составляет 270-300 мм, ГТК 0,5-0,6. Сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°C изменяется от 2800°C до 3000-3400°C. В регионе [1] повсеместно проявляются засухи и за 100 лет повторяемость их типов составляет: ранне-весенняя – 7, весенне-летняя – 21, летне-осенняя – 19, комбинированная – 17, устойчивая – 18, без засухи – 18 %.

В исследованиях ЗКАТУ имени Жангир хана [2-5] озимые культуры при возделывании по черному пару все годы имели значительное преимущество перед яровой пшеницей. В среднем за 16 лет урожайность озимой ржи составила 28,3 ц/га, озимой пшеницы - 26,1 ц/га, что в 2,6-2,8 раза больше, чем яровой пшеницы. Озимая рожь также имела наиболее высокий показатель устойчивости продуктивности (Vуст.) - 0,68, чем озимая пшеница - 0,57 и особенно яровая пшеница - 0,39.

Основная причина низкой и неустойчивой урожайности яровой пшеницы - подверженность влиянию весенних и летних засух, которые в Приуралье нередкое явление. Недостаток влаги в наиболее ответственные фазы развития культуры, которые она проходит в условиях нарастания температур, приводит к тому, что вторичная корневая система развивается слабо или совсем не формируется. На одной первичной корневой системе при высоких летних температурах яровая пшеница не может сформировать даже средней урожайности.

Так, в среднем за 8 засушливых лет урожайность яровой пшеницы составила 5,6 ц/га и была в 2,7-3,4 раза меньше, чем у озимых культур, которые даже при остром недостатке вегетационных осадков за счет хорошо развитой корневой системы используют влагу глубоких слоев почвы. В отдельные годы удавалось собрать только практически высеянные семена яровой пшеницы - 1,1-1,6 ц/га.

В среднем за относительно благоприятные годы урожайность озимых культур достигала 39,8-41,9 ц/га, что на 21,7-23,8 ц/га больше, чем яровой пшеницы. В таких условиях из озимых культур более полно реализует свой потенциал продуктивности пшеница. Так, в отдельные годы урожайность озимых достигала 40,0-52,9 ц/га, а максимальная урожайность яровой пшеницы не превышала 22,3-25,4 ц/га. В годы исследований урожайность зерна выше 20 ц/га озимые культуры формировали в 70 % лет, свыше 30 ц/га зерна озимых культур получали в среднем каждые 2-3 года, а более 40 ц/га - один раз в четыре года.

Потенциал продуктивности яровой пшеницы в благоприятные годы недостаточно высокий, даже при размещении яровой пшеницы по лучшему в зоне предшественнику. Анализируя климатическую составляющую изменчивости урожая яровой пшеницы, В.М.Пасов [6] указывает на наиболее неустойчивую её урожайность в ряде районов сухостепной зоны, включая Западный Казахстан, о чем свидетельствуют многолетние опыты ЗКАТУ имени Жангир хана.

Не подтвердилось в исследованиях мнение о недостаточной зимостойкости озимой пшеницы. За 16 лет только один раз озимая пшеница вымерзала, а озимая рожь, как более зимостойкая культура в тех условиях перезимовала и обеспечивала урожайность 17,9 ц/га. Для предохранения почвы от дефляции, озимых от вымерзания, увеличения влагонакопления и урожайности высокую эффективность имеет кулисный пар. В год гибели озимой пшеницы по черному пару урожайность культуры по кулисному пару составила 12,5 ц/га.

Эффективность кулис на парах отчетливо проявилась во все годы исследований и в среднем за 7 лет урожайность озимой пшеницы составила 30,3 ц/га ($V_{уст.}=0,70$), а по черному - 24,8 ц/га ($V_{уст.}=0,58$). В относительно благоприятные для озимых культур годы урожайность культуры по кулисному пару повышалась на 10-12 % по сравнению с черным, а в более засушливые - на 22-23 %. Следовательно, в Приуралье надежную защиту озимых культур от комплекса неблагоприятных условий в период покоя и высокую устойчивую продуктивность обеспечивает только кулисный пар с основной обработкой в летне-осенний период.

Одновременно с черным и кулисным паром изучался также ранний, где возделывались озимые и яровые культуры. Необходимость изучения раннего пара связана с проблемами производства. Ежегодно в области некоторая часть паров не успевает обрабатываться в летне-осенний период, и их основная

обработка переносится на весну или лето. Весенняя основная обработка пара в исследованиях уменьшала накопление влаги и не обеспечивала её сохранение к посеву озимых культур в количестве, достаточном для получения своевременных полных всходов. Тем не менее, озимые сохраняли своё преимущество перед яровой пшеницей. В среднем за 6 лет наибольшую урожайность и показатель её устойчивости в опыте обеспечила озимая рожь - 24,9 ц/га ($V_{уст.}=0,66$), озимой пшеницы получено 19,2 ц/га ($V_{уст.}=0,40$) и яровой пшеницы - 13,5 ц/га ($V_{уст.}=0,55$). По сравнению с черным паром урожайность озимых культур в среднем за сопоставимые годы снизилась на 4,9-5,9 ц/га, а в благоприятные годы различия достигали 14,5-20,8 ц/га.

Озимая пшеница превосходила в исследованиях яровую пшеницу практически по всем элементам структуры урожая, а озимая рожь имела преимущество перед другими культурами в основном за счет высокой озерненности колоса. Зависимость урожайности зерновых культур, возделываемых по пару, от плотности продуктивного стеблестоя высокая ($R=0,758-0,855$), озерненности колоса: у озимой ржи яровой пшеницы - высокая ($R=0,724-0,862$), озимой пшеницы - средняя ($R=0,670$) и от массы 1000 зерен - средняя ($R=0,583-0,660$). Между высотой растений и урожайностью сильнее зависимость у озимой пшеницы ($R=0,837$), чем у ржи ($R=0,687$) и яровой пшеницы ($R=0,376$). Указанные зависимости урожайности озимой ржи (Y_1 , ц/га), озимой пшеницы (Y_2 , ц/га) и яровой пшеницы (Y_3 , ц/га) от количества продуктивных стеблей (x_1 , шт/м²), озерненности колоса (X_2 , шт) и массы 1000 зерен (x_3 , г) описываются следующими уравнениями регрессии

$$Y_1 = -59,7 + 0,0906x_1 + 0,874x_2 + 1,066x_3; R=0,990, \quad (1)$$

$$Y_2 = -53,1 + 0,0716x_1 + 1,414x_2 + 0,661x_3; R=0,981, \quad (2)$$

$$Y_3 = -12,5 + 0,0402x_1 + 0,736x_2 + 0,031x_3; R=0,990. \quad (3)$$

В исследованиях изучали урожайность проса при возделывании по черному пару. В среднем за 5 лет просо по урожайности превысило яровую пшеницу на 6,6, но уступило озимым - 5,1-8,0 ц/га. Просо лучше противостоит засухе и имеет более высокую устойчивость продуктивности ($V_{уст.}=0,72$) по сравнению с озимыми ($V_{уст.}=0,35-0,66$) и яровой пшеницей ($V_{уст.}=0,59$). Несмотря на преимущество перед яровой пшеницей просо в большинстве лет уступало озимым культурам, поэтому был сделан вывод о нецелесообразности его возделывания по черному пару. Кроме подбора наиболее урожайных и приспособленных к местным условиям культур, одним из путей повышения эффективности чистых паров в регионе можно рассматривать изучение возможности возделывания их видов и сортов. Биологический потенциал Приуралья позволяет получать высококачественное зерно твердой яровой пшеницы. Однако в последние годы её посевная площадь и объемы производства зерна в регионе и повсеместно сократились. Причины этого - расширение посевов интенсивных сортов озимой мягкой пшеницы, неспособность яровой твердой пшеницы конкурировать с мягкой по урожайности, рост численности цветочного клеща и т.д. Поэтому увеличить производство зерна твердой пшеницы возможно только за счет озимых сортов, которые по продуктивности были бы на уровне лучших сортов мягкой пшеницы или

максимально к ним приближены. Озимую твердую пшеницу в регионе ранее не изучали из-за отсутствия сортов, приспособленных к местным почвенно-климатическим условиям. В исследованиях [7] высевали сорта озимой твердой пшеницы предоставленные селекционно-генетическим институтом (Одесса). В среднем за два года урожайность районированного сорта мягкой озимой пшеницы Мироновская 808 составил 25,3 ц/га, что на 2 ц больше, чем у Коралла одесского, лучшего из сортов твердой озимой пшеницы. Одесская юбилейная обеспечила урожайность 16,3 ц/га и значительно уступала озимой пшенице, но превосходила мягкую и твердую яровую на 3,2-3,6 ц/га. Самая низкая урожайность в опыте - 12,7 ц/га отмечена у твердой яровой пшеницы Саратовская 40, что и является одной из причин отсутствия её посевов в области.

Во всех зонах Поволжья по данным В.И.Кафарена, А.Н.Соснина [8] лучшими предшественниками для яровой пшеницы являются, кроме чистого пара, озимые, пропашные, зернобобовые, однолетние кормовые культуры. На черноземах Самарского Заволжья [9], яровую пшеницу рекомендуется возделывать в паровом звене после озимых, пропашном и травяных звеньях при высокой культуре земледелия два года подряд. В этом случае гарантируется получение сильной пшеницы.

В исследованиях урожайность яровой пшеницы, второй культуры после черного пара, в среднем за 16 лет составила 9,5-9,8 ц/га.. В севообороте с черным паром устойчивость продуктивности яровой пшеницы несколько выше после озимых культур ($V_{уст.}=0,47-0,48$), чем после яровой пшеницы ($V_{уст.}=0,43$). Следует отметить, что все годы исследований при повторном возделывании культуры отмечалось увеличение засоренности посевов, что отрицательно сказывалось на продуктивности пшеницы.

В условиях региона после озимых целесообразно высевать просо, которое по урожайности превосходит яровую пшеницу в среднем за 5 лет на 5,9-6,9 ц/га. В большинстве лет урожайность проса после озимых значительно выше, чем после яровой пшеницы, что в первую очередь объясняется различной конкурентоспособностью предшественников. После озимых культур практически все годы засоренность посевов проса была невысокой, что является непременным условием получения высоких урожаев. В среднем урожайность проса после озимых была на 1,7-2,0 ц/га выше, чем после яровой пшеницы в паровом звене севооборота.

Нут в годы исследований был самой урожайной из яровых зерновых культурой, хотя по устойчивости продуктивности уступает просу.

Размещение по пару озимых культур вместо яровой пшеницы повышает продуктивность пашни в паровых звеньях полевого севооборота в 1,8-1,9 раза. В среднем за 16 лет выход зерна с 1 га севооборотной площади в звене: 1 Черный пар; 2 Озимая рожь; 3 Яровая пшеница и 1 Черный пар; 2 Озимая пшеница, 3 Яровая пшеница составил соответственно 12,6 и 12,0 ц, что на 5,4-6,0 ц больше, чем в звене с яровыми культурами. Устойчивость продуктивности звеньев севооборотов с озимыми культурами ($V_{уст.}=0,58-0,67$) также значительно выше, чем с яровой пшеницей по пару ($V_{уст.}=0,41$). Поэтому использование черных паров под яровую пшеницу в условиях региона нельзя считать оправданным, поскольку существующие сорта её в силу своих биологических особенностей и высокого дефицита влажности воздуха в фазу кущения-выход в трубку, как правило, бывают

не способны в обычные для зоны годы продуктивно использовать накопленные в пару ресурсы плодородия и сформировать высокие урожаи.

Отдача паровых звеньев повышается, если после озимых культур размещать вместо яровой пшеницы просо. В этом случае продуктивность пашни увеличивалась в 1,5-1,6 раза. Включение проса в паровые звенья первой или второй культурой обеспечивает наиболее высокую устойчивость продуктивности ($V_{уст.}=0,75-0,77$) по сравнению с контролем ($V_{уст.}=0,65$).

Большое преимущество озимых культур перед яровыми предопределило продуктивность 4-польных севооборотов. Там, где по пару размещались озимые, выход зерна на 1 га посева и пашни в 1,4-1,5 раза выше, чем в севообороте с яровыми культурами. По выходу продовольственного зерна преимущество севооборотов с озимыми культурами возрастает до 1,8-1,9 раза.

Различное насыщение севооборотов черными парами, озимыми, яровыми зерновыми культурами повлияло на их продуктивность. Наибольший выход зерна с 1 га пашни в среднем за пять лет обеспечил 2-польный севооборот: Черный пар; 2 Озимая рожь, незначительно ему уступил 3-польный севооборот: 1 Черный пар; 2 Озимая рожь; 3 Ячмень. Эти севообороты заслуживают особого внимания в период становления рыночных отношений и изменения форм собственности на землю. Организация фермерских и крестьянских хозяйств на небольшой площади пашни при ограниченном наборе культур требует поиска новых подходов к построению севооборотов. Для фермеров целесообразно иметь короткоротационные севообороты, что важно с точки зрения экономики хозяйства и поддержания высокой культуры земледелия за счет расширения парового поля в условиях обострения борьбы с сорняками и другими вредными организмами из-за организационных проблем с применением химического метода защиты растений.

Уменьшение доли паров и озимых культур в севообороте с 50 до 20-25 % снижает продуктивность 1 га пашни. Худшие показатели среди зернопаровых севооборотов с озимыми культурами в 4-польном: 1 Черный пар; 2 Озимая рожь; 3 Яровая пшеница; 4 Ячмень из-за низкой урожайности второй культуры. Следовательно, при преимуществе озимых по урожайности перед яровыми в два и более раза, насыщение последними зернопаровых севооборотов ведет к снижению выхода зерна с 1 га. В севооборотах с озимыми культурами зависимость выхода зерна с 1 га пашни (Y , ц) от насыщения их черным паром (x , %) высокая и характеризуется уравнением регрессии

$$Y = 6.49 + 0.076x; R = 0.898 \quad (4)$$

Высокое насыщение севооборотов черными парами не всегда приводит к повышению продуктивности пашни, если, например, первой культурой размещается яровая пшеница. Поэтому, более точными показателями являются насыщение севооборотов озимыми и яровыми культурами. Зависимость выхода всего зерна с 1 га пашни (Y , ц) от насыщения севооборотов озимыми (x_1 , %) и яровыми зерновыми (x_2 , %) описывается уравнением регрессии

$$Y = 0.372 + 0.2439x_1 + 0.0659x_2; R = 0.915 \quad (5)$$

Зависимость показателей продуктивности севооборотов (выход зерна и кормовых единиц) от насыщения озимыми культурами сильная ($R=0,842$ -

0,855), а яровыми - средняя ($R=-494,-0,516$), что подчеркивает значение первых в повышении устойчивости зерновой отрасли в регионе.

Различные типы засух, которые наблюдались в период исследований, оказывали влияние на урожайность возделываемых культур и продуктивность севооборотов. В благоприятные годы без засухи (повторяемость 18 %) максимальный выход зерна с 1 га пашни обеспечили 3-польный (17,7 ц) и 4-польный севообороты с яровой пшеницей по зяби (17,4 ц). В связи с относительно невысокой урожайностью проса и нута, севообороты с их участием, уступили лучшим вариантам 1,4-3,3 ц.

Продуктивность 2-польного севооборота (15,6 ц) находилась на уровне 5-польного (16,0 ц). Бессменная яровая пшеница уступила по продуктивности пашни только двум лучшим вариантам, а её возделывание по пару в 2-польном севообороте снижает выход зерна в 1,7 раза. 7-польный севооборот с тремя полями многолетних трав имел худшие показатели - 8,6 ц. В годы с комбинированной (перемежающейся) засухой (повторяемость 17 %) продуктивность зернопаровых севооборотов с озимыми по пару была на уровне 10,9-11,0 ц/га, за исключением 4-польного с яровой пшеницей по зяби, в котором из-за низкой урожайности указанной культуры выход зерна снизился на 2,0-2,1 ц/га. Эффективность зернопаротравяного севооборота составила 56-70 % от зернопаровых видов из-за высокого его насыщения многолетними травами. При возделывании яровой пшеницы в 2-польном севообороте и бессменно, выход зерна с 1 га пашни снижается в 1,8-5,8 раза. Поэтому в годы с комбинированной засухой устойчивость севооборотов повышается при насыщении их озимыми, поздними яровыми и ранними яровыми культурами с коротким вегетационным периодом.

От летне-осенней засухи (повторяемость 19 %) озимые культуры, как правило, уходят, поэтому в такие годы преимущество имеют севообороты с высоким их насыщением. Из яровых культур от поздней засухи сильнее страдают ранние, так как в это время идет формирование и налив зерна. В отдельные годы из-за жесткой засухи резко снижается озерненность колоса и масса зерна. Поздние яровые культуры засуха застает во время формирования репродуктивных органов, поэтому степень воздействия зависит от её продолжительности. В таких условиях наибольший выход зерна с 1 га пашни получен в севооборотах: 1 Черный пар; 2 Озимая рожь - 12,2 ц/га, 1 Черный пар; 2 Озимая рожь; 3 Просо; 4 Ячмень - 10,1 ц/га и 1 Черный пар; 2 Озимая рожь; 3 Ячмень - 9,5 ц/га. Насыщение севооборотов ранними яровыми (пшеница, ячмень) до 40-50 % в 4 и 5-польных севооборотах снижало их продуктивность в 1,3-1,7 раза. Продуктивность зернопаротравяного севооборота составила 5,8 ц/га или 48-82 % от уровня в зернопаровых с озимыми культурами по пару. Урожайность яровой пшеницы в условиях года была очень низкой, как в севооборотах, так и при бессменном возделывании.

Устойчивая (сплошная) засуха (повторяемость 18 %) наиболее опасна и снижает урожайность всех культур. Выход зерна с 1 га пашни в 2-польном севообороте с озимыми составил 4,7 ц, а включение в чередование культур ячменя снижает продуктивность на 0,3, а ячменя и проса - на 0,5 ц. В 4 и 5-польных севооборотах с яровой пшеницей по зяби продуктивность снизилась до 4,0 ц, что

составляет 85 % от лучшего варианта. Выход зерна в 7-польном севообороте и при бессменном возделывании яровой пшеницы находился практически на одном уровне - 2,3-2,5, а в 2-польном севообороте с яровой пшеницей снижался до 1,5 ц/га. Поэтому в борьбе с устойчивой засухой роль озимых культур в регионе велика и требуется применение дополнительных мероприятий по регулированию водного режима. За период изучения севооборотов с различным насыщением черными парами и зерновыми культурами весенне-летняя (вероятность 21 %) и ранне-весенняя засухи (вероятность 7 %) не проявились, но очевидно, что важное значение озимых культур в борьбе с ними сохраниться или станет больше. Об этом свидетельствуют данные исследований и данные урожайности по области и на госсортучастках [1].

Таким образом, включение в паровые звенья озимых повышает продуктивность пашни в 1,8-1,9 раза, а размещение второй культурой после озимых проса, вместо яровой пшеницы, дополнительно увеличивает выход зерна с 1 га пашни на 1,0-2,2 ц. Высокое насыщение севооборотов озимыми и поздними яровыми культурами повышает их устойчивость в условиях проявления различных типов засухи, повторяемость которых превышает 80 %. Максимальную продуктивность пашни обеспечивает 2-польный севооборот, где озимые культуры занимают 50 % пашни, а их уменьшение в 4-5-польных севооборотах до 20-25 % ведет к снижению выхода зерна с 1 га пашни на 0,8-1,6 ц. Возделывание яровой пшеницы по пару в 2-польном севообороте и бессменно уменьшает продуктивность пашни в 1,7-3,5 раза по сравнению с севооборотами, где по пару размещается озимая рожь.

Список использованной литературы:

- 1 Буянкин, В.И. Погода и урожай на западе Казахстана / В. И. Буянкин. - Уралск: Дастан, 1998. - 129 с.
- 2 Иконников, В. К. Озимые или яровая? / В. К. Иконников, В. Г. Архипкин // Зерновое хозяйство. - 1982. - № 10. - С. 27-29.
- 3 Иконников, В. К., Архипкин В. Г., Вьюрков В. В. Продуктивность парового звена севооборота в Приуралье / В. К. Иконников, В. Г. Архипкин, В. В. Вьюрков // Пути интенсификации производства зерна в Северном Казахстане. Труды. - Целиноград. 1987. - С. 84-89.
- 4 Вьюрков, В. В. Зернопаровые севообороты сухостепной зоны Приуралья / В. В. Вьюрков // Современные технологии в сельском хозяйстве. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Оренбургского НИИСХ. - Оренбург, 2007. - С. 308-313.
- 5 Вьюрков, В. В. Агроклиматические условия возделывания озимых и яровых культур в Приуралье / В. В. Вьюрков // Гидрометеорология и экология. 2007. - № 2. - С. 14-26.
- 6 Пасов, В. М. Изменчивость урожаев и оценка ожидаемой продуктивности зерновых культур / В. М. Пасов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986. - 152 с.
- 7 Габдулов, М. А. Озимая твердая пшеница в Приуралье / М. А. Габдулов, В. В. Вьюрков // Зерновые культуры - 1991. - № 6. - С. 23-25.
- 8 Кафарена, В. И. Факторы интенсификации в Поволжье / В. И. Кафарена, А. Н. Соснин // Зерновые культуры. - 1991. - № 1. - С. 21-24.
- 9 Корчагин, В. А. Повторные посевы яровой пшеницы / В. А. Корчагин, Н. А. Неясов // Земледелие, 1991. - № 3. - С. 61-62.

ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗАЛЕЖИ ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ АРИДНОЙ ЗОНЫ

Джапаров Р.Ш., соискатель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

В 2006 году в Западно-Казахстанской области проводилось исследование на темно-каштановых почвах залежи ТОО «Ізденіс» в пригородной зоне города Уральска, чтобы проследить ее изменения для закладки стационарного опыта в целях рационального использования земель. Проводился анализ строения почвенного шурфа, где определяли наименьшую влагоемкость почвы методом заливных площадок для агрофизических показателей плодородия.

Данные агрогидрологических свойств темно-каштановой почвы необходимы для количественных и качественных характеристик влаги в почве, определения степени ее доступности растениям в различные фазы развития, установления сроков полива, прогнозирования влагообеспеченности и продуктивности культур, разработки влагонакопительных и влагосберегающих мероприятий [1].

Механический состав почвы – важнейший показатель производственных свойств почвы, который отражает почвообразовательный процесс, под воздействием которого развивалась почва, и позволяет проследить изменения материнской породы под воздействием этого процесса [2].

Во всех генетических горизонтах почвенного разреза (таблица 1) преобладает физическая глина, которой более 50 %. Во фракции физической глины преобладают иловатые частицы почвы, к которым принадлежит главная роль в физико-химических процессах.

Преобладающие фракции по всему профилю ил и крупная пыль, поэтому эта разновидность почвы иловатато-крупнопылеватая тяжелосуглинистая.

Илистая фракция почв является самой активной частью почвы. Эта фракция отличается большой поглотительной способностью и богата доступными для питания веществами, следовательно, производственные свойства данной почвы нужно признать достаточно высокими.

Объемная масса почвы или ее плотность является одним из основных показателей общез физических свойств, от которой напрямую зависит водно-воздушный, тепловой режимы, интенсивность физико-химических и микробиологических процессов и другие свойства почвы (таблица 2).

Таблица 1 – Механический состав почвы и ее разновидность

Генетический горизонт, слой	Размер механических элементов, мм						Количество частиц <0,01	Разновидность почвы
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001		
A _{пах} 0-26	0,35	15,89	32,40	14,04	16,81	20,52	51,37	Тяжелый сугл.
B ₁ 26-38	0,23	5,85	40,27	11,08	18,09	24,48	53,65	Тяжелый сугл.
B ₂ 38-63,4	0,19	12,62	29,87	7,3	16,65	33,37	57,32	Тяжелый сугл.
B _к 63,4-129	0,14	0,34	39,78	8,89	14,2	36,64	59,73	Тяжелый сугл.
B _с 129-150	0,08	6,53	38,23	5,92	16,08	33,17	55,16	Тяжелый сугл.
C > 150	0,08	2,45	37,74	10,77	14,24	34,72	59,73	Тяжелый сугл.

Отбор образцов проводили цилиндрами в метровом слое через каждые 10 см, чтобы полнее охватить строение изучаемой почвы. Из таблицы 2 видно, что объемная масса залежи изменяется от 1,18 слой 0-10 см до 1,71 слой 90-100 см, что связано с уменьшением содержания гумуса, различным соотношением механических фракций и химическим составом твердой и жидкой фазы темно-каштановой почвы. Уже в слое 10-20 см плотность возрастает на 0,15 г/см³, далее идет постепенное увеличение объемной массы почвы.

Таблица 2 – Общие физические свойства темно-каштановой почвы

Слой Почвы, см	Плотность, г/см ³		Объем, %				Соотношение воды и воздуха
	почвы ОМ	твердой фазы	твердой фазы	пор			
				общих	капил- лярных	некапил- лярных	
0...10	1,18	2,63	44,9	55,1	35,5	19,6	1,8
10...20	1,33	2,63	50,6	49,4	33,8	15,6	2,2
20...30	1,34	2,63	51,0	49,0	32,2	16,8	1,9
30...40	1,38	2,64	52,4	47,6	32,2	15,4	2,1
40...50	1,46	2,66	54,8	45,2	31,7	13,5	2,3
50...60	1,59	2,70	58,9	41,1	32,4	8,7	3,7
60...70	1,64	2,73	60,0	40,0	33,1	6,9	4,8
70...80	1,65	2,72	60,7	39,3	32,7	6,6	5,0
80...90	1,69	2,76	61,3	38,7	32,4	6,3	5,1
90...100	1,71	2,74	62,4	37,6	32,7	4,9	6,7
0...100	1,50	2,68	55,7	44,3	32,9	11,4	3,6

Плотность твердой фазы, которая зависит от минералогического состава и органического вещества была постоянной до 50 см, а в нижележащих слоях ее увеличение было незначительным, оставаясь относительно постоянной.

Объем твердой фазы находится в прямой зависимости от плотности почвы, и поэтому ее увеличение на 17,5 % вниз по профилю является закономерным, а общая скважность наоборот уменьшается от 55,1 до 37,6 %.

Объем занимаемых капиллярных пор находился в небольшом интервале, варьирование их в пределах 35,5-31,7 %, к которым принадлежит основная роль в выполнении функций снабжения растений водой из нижележащих горизонтов, а также капиллярная вода хорошо удерживается почвой. Некапиллярные поры в низ по профилю убывали, вследствие чего нарушалось соотношение воды и воздуха, что уменьшает газообмен и затрудняет дыхание корней с.-х. растений.

Определение водно-физических констант темно-каштановой почвы позволило рассчитать запасы воды и воздуха, их соотношение по отдельным слоям, а также охарактеризовать почвенную влагу по степени ее подвижности и доступности для растений (таблица 3).

Таблица 3 – Запас воды, м³/га

Слой почвы, см	Запас воды, м ³ /га					
	ПВ	НВ	ВУЗ	ДАВ	ВЗР	МВО
0...10	551,1	355,2	144,4	210,8	249,8	195,9
10...20	493,4	337,8	166,8	171,0	252,3	155,6
20...30	489,1	321,6	166,3	155,3	243,9	167,5
30...40	476,1	321,5	172,4	149,2	247,0	154,6
40...50	452,6	316,8	182,2	134,6	249,5	135,8
50...60	410,2	324,4	190,2	134,2	257,3	85,9
60...70	400,2	331,3	191,9	139,4	261,6	68,9
70...80	392,7	326,7	181,5	145,2	254,1	66,0
80...90	387,0	324,5	182,0	142,5	253,2	62,5
90...100	376,2	326,6	181,3	145,4	253,9	49,6
0...100	4428,6	3286,4	1758,9	1527,5	2522,6	1142,2

Как отмечает, И.Б. Ревут [3]: «Полевая (наименьшая) влагоемкость зависит от механического состава, содержания в почве гумуса, плотности, микро- и в какой-то степени макроструктуры. Чем тяжелее почва и больше в ней гумуса, тем выше ее влагоемкость. Почва средней плотности содержит при полевой влагоемкости больше влаги, чем чрезмерно рыхлая и очень плотная».

Метровая толща почвы опытного участка может вмещать 4428,6 м³/га полной влагоемкости (ПВ) но способна удержать 3286,4 м³/га наименьшей влагоемкости (НВ), отток гравитационной воды составило 1142,2 м³/га (МВО) которая практически не используется растениями или используется только в короткое время.

В интервале НВ-ВЗР метрового слоя находится 763,8 м³/га среднеподвижной и средnedоступной влаги, а в пределах ВЗР-ВУЗ имеются

еще 763,7 м³/га продуктивной, но трудноподвижной и труднодоступной воды. ДАВ составил 1527,5, а непродуктивной влаги - 1758,9 м³/га.

Определение агрофизических показателей плодородия темно-каштановой тяжелосуглинистой почвы залежного участка ТОО «Ізденіс» характеризуют ее как типичную для данной подзоны, где проводились исследования. Почва залежи нуждается в улучшении ее агрофизических свойств путем проведения глубокой обработки для создания оптимальной плотности, увеличения пахотного гумусового слоя, что позволяет мобилизовать доступные запасы питательных веществ и влаги для обеспечения зональных с.-х. культур.

Список использованной литературы:

- 1.Архипкин, В.Г. Агрофизические свойства темно-каштановой почвы Западного Казахстана / В.Г.Архипкин, В.В. Вьюрков. // Информационный листок - Актобинск: Актоб. ЦНТИ, 1987. № 25-87. - 4с.
- 2.Мякинина, Н.Б. Методическое пособие для чтения результатов химических анализов почв / Н.Б. Мякинина, Е.В. Аринушкина. - М.: Изд. Московского университета, 1979, - 62с.
- 3.Ревут, И.Б. Физика почв / И.Б. Ревут.- Л.: Колос, 1964.- 320 с.

УДК 574.4:502.65:553 (574.1)

ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙ-ГАЗ КОНДЕНСАТТЫ КЕН ОРНЫ АЙМАҒЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ҚАБАТТАРЫ СУЛЫ СЫҒЫНДЫЛАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Кажнахметов С.А., биология магистрі

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Зерттеу ауданы бес трансектаға бөлініп, әр трансектада әдістемелерге сәйкес топырақ кесінділері қазылып, анализге топырақ үлгілері алынды [1-2]. Алынған топырақ үлгілеріне лабораториялық жағдайда анализ жасалып, сулы сығынды құрамындағы аниондар мен катиондар мөлшері анықталды [3].

Зерттеу ауданының топырақ қабаттарындағы рН мөлшеріне тоқталып өтсем: №1 трансектада топырақ қабаттарындағы рН мөлшері 7,68 (В қабаты) – 8,36 (А қабаты) аралығында. №2 трансекта аумағында 7,6 (А) – 7,9 (Вс) дейінгі аралықта болып отыр. №3 трансектада рН көрсеткіші 7,15 (С) - 8,98 (В) аралығында. №4 трансекта жерлерінен алынған топырақ үлгісіне анализ жасай отырып, ондағы топырақ қабаттарындағы рН көрсеткішінің мәні 7,4 (Вс) – 7,9 (В) аралығында екендігін анықтадым. Анализ қорытындылары №5 трансектада бұл мәннің 7,55 (В) – 9,30 (С) аралығында екендігін көрсетіп отыр. Сонымен рН мәні бойынша ең үлкен көрсеткіш №5 трансектада С қабатында (9,30) байқалса, ал ең төмен көрсеткіш №3 трансектаның С қабатынан (7,15) байқалып отыр (кесте 1).

Сондай-ақ сулы сығынды құрамындағы аниондар мен катиондар мөлшері келесідей көрсеткіштерді көрсетті: HCO_3^- иондары көп мөлшерде №5 трансектаның С қабатында (0,34%) кездессе, ал аз мөлшерде №3 трансектаның С қабатында (0,010%) ұшырасады. Cl^- иондары негізінен көп мөлшерде №5 трансектаның С қабатында (0,038%) кездессе, аз мөлшері №1 трансектаның А қабатында (0,0012%) ұшырасады. Сондай-ақ кестеден SO_4^{2-} иондарының көп мөлшерін №4 трансектаның В қабатынан (0,1248%), ал аз көлемдегі мөлшерін №5 трансектаның Вс және С қабаттарынан (0,0003%) байқауға болады. Ал Ca^{2+} иондарының көп мөлшері №3 трансектаның С қабатында (0,61%) таралса, аз мөлшері №5 трансектаның А қабатында (0,0004%) таралған. Mg^{2+} иондарының мөлшері №3 трансектаның С қабатында (0,21) көбірек жинақталса, аз көлемде №2 трансектаның В,Вс,С қабаттарында (0,0024%) бірдей мөлшерде жинақталған. Na^+ катионы №1 трансектаның Вс қабатында (0,0405%) көбірек таралса, №2 трансектаның В қабатында (0,0000007%) аз мөлшерде таралған. Соңғы K^+ иондары №1 трансектаның В қабатында (0,0178%) көп мөлшерде таралса, №3 трансектаның А_{жыр} қабатында (0,0004%) аз мөлшерде таралған.

№1 трансектада тұздану хлоридті-сульфатты болып келеді. Орта реакциясы сілтілі болып келеді. Сулы сығындының химиялық анализі қорытындысы бойынша В қабатында Na^+ катионы мөлшерінің біраз болуы тұздану процесінің бастапқы кезеңде (екіншілік тұздану) екендігін көрсетіп отыр. Жоғарғы қабатта Ca^{2+} катионының мөлшерінің аз болуы құрылымдық агрегаттардың тығыздалмауына әкеліп соқтырады.

№2 трансектада рН мәні әлсіз сілтілі болып келеді. Ca^{2+} катионының мөлшері қалыпты болып келеді, Mg^{2+} иондарының да мөлшері қалыпты деңгейде. Ca^{2+} катионы мөлшерінің біраз болуы топырақ құрылымына (тығыз кесекті) жақсы әсер етеді. Тұздану хлоридті-сульфатты болып келеді. Калийлі тыңайтқыштарды енгізуді қажет етеді.

№3 трансектада орта реакциясы сілтілі болып келеді. Тұздану - хлоридті-сульфатты. Ca^{2+} катионының мөлшері қалыпты. Соданың жинақталуына қарамастан, жоғарғы қабатта Ca^{2+} катионының біраз жинақталуы агрономиялық құнды құрылымның қалыптасуына жақсы ықпал етеді.

№4 трансектада орта реакциясы бейтарап болып келеді, ол көп мөлшерде H_2S бөлінуімен байланысты. Ол өз кезегінде алдымен SO_3^{2-} ке дейін, артынан SO_4^{2-} ке дейін тотығады. Тұздану - содалы-сульфатты. Mg^{2+} катионының көп мөлшерде болуы (0,68 ммоль/100 г топырақ) топырақтың беткі қабатына жеңіл еритін тұздардың түсуі байқалады. (қалдықты засоление) Қабаттар тереңдей түскенде Ca^{2+} мөлшері артады. Mg^{2+} катионының толығуы жүреді де, ол әлсіз тұздар мөлшерінің артуы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

№5 трансектада тұздану содалы. Орта реакциясы жоғарғы қабатта әлсіз сілтілі, ал төменгі қабаттарда содалы тұздану есебінен сілтілі және күшті сілтілі болып келеді. Қазылған және аударылған топырақтарға жеңіл еритін тұздар мөлшерінің артуы (қалдықты засоление) тән, Mg^{2+} және Na^+ катиондарының қосынды соммасы (0,86 ммоль/100 г топырақ) Ca^{2+} катионының мөлшерінен артық болып келеді. Mg^{2+} ионы Na^+ катионының белсенділігіне әсер етеді.

Кесте 1 - Топырақтың сулы сығындысы анализінің нәтижесі

№	Үлгі алу орны	Қабат	pH	% мөлшері, ммоль/100 г топырақ						
				HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
1	Тр. 1. N 51°17' 42,6" E 052°47'54,1" Утва және Қараоба өзендерінің аралығы К ₃ ауыр саздақты әлсіз сорпаданған	A 0-26	8,36	<u>0,074</u> 1,21	<u>0,0016</u> 0,046	табыл мады	<u>0,0056</u> 0,28	<u>0,0024</u> 0,20	<u>0,0007</u> 0,031	<u>0,0002</u> 0,0061
2		B 26-45	7,68	<u>0,018</u> 0,30	<u>0,010</u> 0,27	<u>0,084</u> 1,75	<u>0,037</u> 1,86	<u>0,0155</u> 1,27	<u>0,0178</u> 5,92	<u>0,0010</u> 0,025
3		Bc 45-60	7,88	<u>0,022</u> 0,37	<u>0,030</u> 0,92	<u>0,38</u> 7,9	<u>0,68</u> 3,41	<u>0,0405</u> 3,32	<u>0,062</u> 2,68	<u>0,0071</u> 0,18
4		C 60-...	7,70	<u>0,017</u> 0,27	<u>0,0447</u> 1,26	<u>0,56</u> 11,8	<u>0,0930</u> 4,63	<u>0,061</u> 5,0	<u>0,083</u> 3,63	<u>0,0056</u> 0,14
5	Трансекта 2 Бестау N 51°14,31,4' E 053°06,44,8' К ₃ күшті карбонатты ауыр саздақты	A 0-26	7,6	<u>0,0427</u> 0,7	<u>0,0048</u> 0,135	<u>0,0021</u> 0,044	<u>0,015</u> 0,75	<u>0,0031</u> 0,25	<u>0,00004</u> 0,0020	<u>0,0019</u> 0,0486
6		B 26-32	7,8	<u>0,0549</u> 0,9	<u>0,0032</u> 0,09	<u>0,0624</u> 0,6	<u>0,016</u> 0,8	<u>0,0024</u> 0,2	<u>0,0000007</u> 0,00003	<u>0,0006</u> 0,0163
7		BC 32-48	7,9	<u>0,0580</u> 0,95	<u>0,0035</u> 0,099	<u>0,0064</u> 0,133	<u>0,015</u> 0,75	<u>0,0024</u> 0,2	<u>0,00001</u> 0,0006	<u>0,0004</u> 0,0113
8		C 48-...	7,7	<u>0,0488</u> 0,8	<u>0,0051</u> 0,144	<u>0,0106</u> 0,22	<u>0,013</u> 0,65	<u>0,0024</u> 0,2	<u>0,00003</u> 0,0013	<u>0,0006</u> 0,0151
9	Трансекта 3 Тұңғыш N51°14' 32,0" E053°08'10,4" К ₃ кебірлі-сорпаңды орташа саздақты	A _{жир} 0-12	8,13	<u>0,029</u> 0,48	<u>0,0065</u> 0,018	табыл мады	<u>0,0082</u> 0,41	<u>0,0017</u> 0,14	<u>0,0004</u> 0,016	<u>0,0011</u> 0,028
10		Aв 12-36	8,20	<u>0,031</u> 0,50	<u>0,0021</u> 0,060	табыл мады	<u>0,0047</u> 0,23	<u>0,0015</u> 0,12	<u>0,0012</u> 0,051	табыл мады
11		B 36-72	8,98	<u>0,20</u> 3,32	<u>0,010</u> 0,29	<u>0,0001</u> 0,01	<u>0,0066</u> 0,33	<u>0,0006</u> 0,05	<u>0,032</u> 1,39	<u>0,0075</u> 0,19
12		Bc 72-85	7,48	<u>0,019</u> 0,31	<u>0,055</u> 1,55	<u>0,39</u> 8,3	<u>0,199</u> 9,95	<u>0,0326</u> 2,67	<u>0,119</u> 5,16	<u>0,0027</u> 0,069
13	Трансекта 4	C 85-...	7,15	<u>0,010</u> 0,16	<u>0,052</u> 1,46	<u>0,61</u> 12,7	<u>0,21</u> 10,73	<u>0,0333</u> 2,73	<u>0,073</u> 3,17	<u>0,0081</u> 0,207
14		A 0-23	7,5	<u>0,0997</u> 0,0029	<u>0,0029</u> 0,0101	<u>0,0101</u> 0,0067	<u>0,0012</u> 0,00005	<u>0,0067</u> 0,00005	<u>0,00005</u> 0,0001	<u>0,001</u> 0,001

	Березовка өзені маңы N 51°14,558'			0,65	0,081	0,21	0,6	0,55	0,0002	0,0256
15	E 053°20,289' K ₃ карбонатты ауыр саздақты	В 23-38	7,9	<u>0,0244</u> 0,4	<u>0,0022</u> 0,063	<u>0,1248</u> 2,6	<u>0,0044</u> 2,2	<u>0,0083</u> 0,68	<u>0,0004</u> 0,019	<u>0,0009</u> 0,022
16		Вс 38-64	7,4	<u>0,0519</u> 0,85	<u>0,0026</u> 0,072	<u>0,024</u> 0,5	<u>0,008</u> 0,4	<u>0,0043</u> 0,35	<u>0,00121</u> 0,0528	<u>0,0007</u> 0,0178
17	Трансекта 5 153 ұңғыма N 51°19,021' E 053°19,948'	А 0-23	7,55	<u>0,031</u> 0,50	<u>0,0003</u> 0,0092	<u>0,0004</u> 0,01	<u>0,0068</u> 0,34	<u>0,0002</u> 0,02	<u>0,0001</u> 0,002	<u>0,0014</u> 0,036
18		В 23-38	8,52	<u>0,064</u> 1,052	<u>0,0016</u> 0,046	табыл мады	<u>0,0078</u> 0,39	<u>0,0033</u> 0,27	<u>0,0012</u> 0,05	<u>0,0004</u> 0,0097
19	K ₃ карбонатты орташа саздақты	Вс 38-70	8,81	<u>0,30</u> 4,89	<u>0,0003</u> 0,0092	табыл мады	<u>0,013</u> 0,67	<u>0,0043</u> 0,35	<u>0,0117</u> 0,51	<u>0,0005</u> 0,014
20		С 70-...	9,30	<u>0,34</u> 5,52	<u>0,0003</u> 0,0092	табыл мады.	<u>0,0052</u> 0,26	<u>0,0040</u> 0,33	<u>0,0135</u> 0,59	іздер

Қорыта келгенде жалпы тұздану химизміне (хлоридті-сульфатты тұздану) байланысты №1, №2 және №3 трансекталардың топырақ жамылғылары экологиялық жағдайы бойынша экологиялық апат немесе орташа шөлейттену жағдайында болып табылады [4].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Александрова Л.Н. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л., изд-во «Колос», 1967. 352 с.
2. Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л., изд-во «Колос», 1976. 280 с.
3. ГОСТ 26423-85. Почвы. Методы определения катион-анионного состава водной вытяжки. Издательство стандартов, 1984.
4. Фартушина М.М. Процессы опустынивания и их индикаторы в Западно-Казахстанской области. / Экосистемы Западного Казахстана (Ивановские чтения). / М.М. Фартушина., - Уральск, 1999. -10-35 с.

УДК 633.2.03 (1-925.22)

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛУГОВ ЧИЖИНСКО-ДЮРИНСКИХ РАЗЛИВОВ

Кожағалиева Р.Ж., аспирант

Кучеров В.С., доктор с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Рациональное использование водных и земельных ресурсов на оросительных системах регулярного и лиманного орошения возможно только при отборе земельных угодий, плодородие которых обеспечивает получение максимального урожая сельскохозяйственных культур при наименьших затратах поливной воды на единицу растениеводческой продукции.

Исследованиями определено, что для организации высокопродуктивного регулярного орошения зерновых и кормовых сельскохозяйственных культур необходимо отбирать в Западном Казахстане несолонцеватые почвы каштанового типа [1]. Регулярное орошение зерновых и кормовых сельскохозяйственных культур на разных видах степных солонцов и сильносолонцеватых почвах экономически нецелесообразно и приводит к нерациональному использованию водных и земельных ресурсов при строительстве оросительных систем. Лиманное орошение естественного травостоя в Западном Казахстане необходимо организовывать на луговых и лугово-каштановых почвах при разных гидрогеологических условиях. Грунтовые воды на луговых и лугово-каштановых почвах при лиманном орошении должны залегать на глубинах 1,5-4,0 м. Их минерализация при лиманном орошении может колебаться от 1,0 до 40,0 г/л. При названных почвенно-мелиоративных и гидрогеологических условиях представляется

возможным получать при лиманном орошении высокие урожаи сена естественного травостоя, в пределах 30-40 центнеров с га.

Для возделывания при лиманном орошении сеяных кормовых и зерновых сельскохозяйственных культур необходимо отводить земельные участки с опресненной зоной аэрации почвогрунтов, с залеганием пресных грунтовых вод с минерализацией не более 3 г/л на глубинах 1.5-4.0м. Высокопродуктивное возделывание сеяных сельскохозяйственных культур при лиманном орошении возможно на несолонцеватых незасоленных почвах каштанового типа и лугового ряда.

Урожайность сельскохозяйственных культур на пойменных и лиманных лугах на Чижино-Дюринских разливах зависит от запасов влаги в поймах рек Чижа 1 и 2, Дюра 1 и 2. Чижино-Дюринские разливы переходят в Балыктинские разливы и динамика запасов влаги в пойме Чижино-Дюринских разливов лимитируется запасами влаги в почвогрунтах Балыктинских разливов. Исследованиями установлено, что через Балыктинские разливы проходит в несколько раз меньше поверхностной влаги, чем через Чижино-Дюринские разливы. Отсутствие перемещения запасов влаги с Чижино-Дюринских разливов в Балыктинские разливы является причиной отсутствия накопления запасов влаги в Чижино-Дюринских разливах за счет местного стока водных ресурсов, поступающих в Западно-Казахстанскую область из Саратовской области. Для увеличения урожайности естественного травостоя на территории Западно-Казахстанской области необходимо не задерживать воды местного стока в верховьях рек на территории Саратовской области и свободно пропускать воды местного стока на территорию Западно-Казахстанской области. Динамика засоления грунтовых вод на Чижино-Дюринских и Балыктинских разливах зависит от объема вод местного стока, поступающих из Саратовской области в Западно-Казахстанскую область. Глубина залегания грунтовых вод на Чижино-Дюринских и Балыктинских разливах зависит от объема вод местного стока, поступающего из Саратовской области в Западно-Казахстанскую область. В последние 15-18 лет воды местного стока практически не поступают с территории Саратовской области в Западно-Казахстанскую область, в результате чего ценнейшие кормовые угодья, расположенные на Чижино-Дюринских и Балыктинских разливах потеряли свое кормовое значение. В настоящее время на территорию Саратовской области поступает вода из Волги по каналам от Волги до территории Саратовской области. В советское время планировалась подача воды в требуемых объемах из Волги в Западно-Казахстанскую область. Для спасения уникальных сенокосов на Чижино-Дюринских разливах необходимо для их ранневесеннего залива в паводок рек подать из Волги в Западно-Казахстанскую область 500 млн. м³ поливной воды.

Пойменные луга по характеру растительности и затопления подразделяются – на высокие, среднего и низкого уровней. На этих лугах должно применяться полное удобрение с повышенной дозой азота. Удобрения надо вносить в период кущения, в период интенсивной потребности растений

во влаге и питательных веществах, в период отрастания трав. Фосфорные и калийные удобрения можно вносить в любые сроки, удобные для хозяйства.

Доза минеральных удобрений устанавливаются в зависимости от типа луга и продолжительности их внесения. Оптимальная доза азотных удобрений для пойменного луга равняется 60-90 кг действующего вещества на га. При систематическом ежегодном внесении азотных удобрений на здоровый луг, доза азотных удобрений равняется 60-90 кг действующего вещества на га. При снижении урожайности сена здорового луга норму внесения азотных удобрений можно увеличить до 180 кг действующего вещества на га.

Фосфорные удобрения вносятся в дозе 60-90 кг действующего вещества на га один раз в 3 года. Суперфосфат заделывается дисковым луцильником. При этом наблюдается омоложение травостоя. На лугах с большим разнообразием травостоя оптимальная норма минеральных удобрений равняется $N_{90-120}P_{60-90}K_{60-90}$. При многолетнем использовании луга удобряются дробно. Азотные удобрения вносятся дозой N_{30-60} после скашивания травостоя.

Лиманные луга отличаются большим разнообразием травостоя и поясностью их размещения. Выделяют 3 пояса злаковый, злаково-осоковым разнотравьем, камышово-тростниковый. В первую очередь удобряется злаковый пояс. Сроки внесения удобрений зависят от типа лимана по водному режиму. Подкормка не должна проводиться позже прохождения фаз трубкования и начала колошения пырея и бекмании (в первой декаде мая, промывной лиман).

На лиманах непромывного типа допускается внесение азотных удобрений до затопления лимана. Фосфорные удобрения вносятся осенью с заделкой их дисковыми луцильниками в поверхностном слое. Доза азота 60-90 кг действующего вещества применяется для кратко и сренеемых лугов. Доза азота 60-180 кг действующего вещества применяется для бекманиевых или бекманиево-вейниковых ассоциаций для исследуемых лиманов. Фосфорные удобрения вносятся в дозе 60 кг действующего вещества на га.

Лучшее азотное удобрение для затопляемых лугов сульфат аммония. На лиманных лугах целесообразно применять аммиачную селитру, мочевины (карбомид). Из фосфорных удобрений – суперфосфат, из калийных – сульфат калия, калийную соль. Высокую эффективность обеспечивает внесение сложных удобрений. От продуктивности лиманов зависит решение кормовой проблемы и производство сена естественного травостоя на лиманах Западно-Казахстанской области. Исследование продуктивности естественного травостоя на лиманах Чижино-Дюринских разливов Западно-Казахстанской области проводилось в 2005-2008 году.

В последние, 40-45 лет на лиманах Чижино-Дюринских разливов широко распространяется сорное непоедаемое скотом растение – ситняг болотный (майман). На орошаемых угодьях майман образовал сплошные заросли, вытеснив ценные злаки из травостоя. С майманом не ведется в Западно-Казахстанской области никакой борьбы, что приведет к гибели в перспективе кормовых угодий на орошаемых площадях. Причина появления маймана в больших количествах заключается в систематическом нарушении правил

эксплуатации кормовых угодий, увеличение продолжительности затопления травостоя больше оптимальных пределов. Залив лиманов водой со среднесуточной температурой выше +15 градусов, выпас скота по влажной почве, выедание скотом ценных кормовых трав без последующего уничтожения несъедобных растений в первую очередь маймана. При соблюдении правил эксплуатации ценных кормовых угодий на лиманах Чижино-Дюринских разливов Западно-Казахстанской области получают 40-50 ц/га пырейно-бекманиевого травостоя. При систематическом нарушении правил эксплуатации сенокосов на лиманах Чижино-Дюринских разливов произрастает в основном малоценная несъедобная растительность. На лиманах должны возделываться по представленным рекомендациям ценный в кормовом отношении пырейно-бекманиевый травостой. При ликвидации маймана и сорных растений должна применяться норма лиманного орошения в пределах 3600-3800 м³/га при продолжительности затопления естественного травостоя 25-30 суток. При затоплении лиманов необходимо учитывать глубину грунтовых вод и их минерализацию. Обеспечение данных условий является главным требованием при ликвидации маймана и других сорных растений. Майман произрастает на переувлажненных участках лиманов. При эксплуатации переувлажненных лиманов необходимо применять одногодичные и двухгодичные перерывы в заливах лиманов, нельзя заливать лиманы теплой водой с температурой воды больше +15 градусов, нельзя допускать пастьбу скота по влажной почве. Такая пастьба интенсифицирует рост маймана. Ликвидация маймана возможна только при ликвидации дефицита минерального азотного питания. При ликвидации маймана и других сорных растений необходимо вносить на кормовых угодьях от 90 до 120 кг действующего вещества азота на га весной, осенью и зимой.

Выводы:

1. Многолетние наблюдения показали, что на Чижино – Дюринских разливах произрастают ценные в кормовом отношении травы, злаки-мезофиты, бобовые, малоценные в кормовом отношении травы, степное разнотравье, ксерофиты. Ценные травы в большом количестве произрастали при ежегодных заливах, малоценные преобладают – при многолетнем отсутствии заливов.
2. Как показали наблюдения оптимальная продолжительность затопления кормовых угодий на Чижино – Дюринских разливах равняется 25 - 30 суткам.
3. Относительно высокие урожаи естественного травостоя на Чижино – Дюринских разливах формируются при залегании грунтовых вод перед заливом на глубинах 2-2.5 м, при подъеме грунтовых вод при заливе до поверхности.
4. Оптимальная норма орошения естественного травостоя на Чижино – Дюринских разливах равняется 3600-3800 м³/га. В этом случае происходит полное насыщение почвы влагой.

Список использованной литературы:

1. Кучеров В.С. Экология и продуктивность лиманов при антропогенном воздействии в Западно-Казахстанской области / В.С.Кучеров, Р.Ж.Кожагалиева // Аналитическая справка.- Уральск:Зап-Казахст. ЦНТИ,2008.-51 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В БОКЕЙОРДИНСКОМ РАЙОНЕ ЗКО

Курумбаев А.Ш., учитель истории ОСШ имени М.Маметовой,

Курумбаева Ж.Ш., учитель казахского языка и литературы

ОСШ имени М-С.Бабажанова,

Бокейординский район, Западно-Казахстанская область, Республика Казахстан

«... Или не по душе среднее патриархальная жизнь, или это чувство тождественно с привязанностью к ребенку, который лепечет еще детски, полусвязные, но уже умные речи, - не умею объяснить; только воспоминания об Орде и поныне для меня усладительны. Часто рисуется передо мной бывшие картины: беспредельная для взора степь, на которую уперлась краями бирюзовое, безоблачное небо; группа кибиток; пасущиеся привольно табуны и стада; перекочевка, так неожиданно оживляющая её в картину, полную поэзии ...- все привлекательно оживает, даря отрадные часы». Так описывает Букеевскую Орду зарубежный ученый Евреинов.

В начале XIX века между Едилем и Жайком было образовано Букеевское ханство (Внутренняя Орда – 1801-1876 гг.), вассал Российской империи. Ханство было названо по имени султана Букея.

Букеевская орда занимает в истории Казахстана особое место по сравнению с другими регионами. Особенно замечательным, исключительно для своего времени было здесь развитие народного образования, культуры и искусства. О многих данных и событиях из этой сферы деятельности Букеевского ханства обычно говорят: «Впервые в Казахстане ...»

При дальнейшем изучении и рассмотрении истории Букеевской степей важно исходить из идеи их принадлежности Евразии. Находясь на стыке Европы и Азии, территория Нарын – песков была «мостом», соединявшим различные цивилизации, культуры, народов со времен сарматов до Букеевского ханства.

В настоящее время одной из развивающихся сфер экономики Казахстана является туристская индустрия. Это было определено в послании президента РК Н.А.Назарбаева. Приоритеты, которого являются – детальная оценка потенциала, развитие инфраструктуры отрасли, улучшение качества туристских услуг.

Наш туристский комплекс выходит на международную арену и достаточно профессионально усваивает международные требования; увеличивается строительство гостиничных комплексов, появляются новые туристические фирмы с привлечением иностранных инвестиций, что вызывает необходимость доказывать свою компетентность в ближнем и дальнем зарубежье.

После получения независимости на территории Бокейординского района поднимается на новый уровень реконструкция Бокейординского историко-

музейного комплекса, появляется пантеон на кладбище «Хан зираты», проводятся различные экспедиции в этнологическом, археологическом и экологических направлениях. Материалы, накопленные от экспедиций достаточно обширны. Это, в свою очередь побуждает к внимательному осмыслению, более глубокому анализу, а затем разработке дальнейших планов социально-культурной, научно-практической деятельности на перспективу в частности становлении отрасли туризма в районе.

При этом наиболее перспективными маршрутами считаются:

- Маршруты, имеющие историко-экологическую направленность.
- Маршруты, сопряженные с охотничьими и рыболовными турами.
- Маршруты, имеющие рекреационную направленность.
- Караванные маршруты на верблюдах, лошадях, а также пешие походы.
- Маршруты, в сопредельные регионы России.

Бокейординский район располагает большими возможностями для развития туризма. Удивительное природное разнообразие, климат, богатая история края представляет туристам возможность выбора вида отдыха по живописным местам.

Рекреационные ресурсы Букеевской Орды разнообразны. Спортивный туризм, который включает в себя такие виды как пешеходный, конный, велосипедный. Возможно и развитие таких разновидностей туризма: семейный, школьный, молодежный, лечебный, экологический, иностранный, языковой, паломнический. Но для развития туризма необходимо создать инфраструктуру и материально-техническую базу для каждого вида туризма.

Инфраструктура характеризуется наличием хороших дорог, транспорта и связи, учреждений торговли и размещения, предприятий коммунально-бытового обслуживания, культурно-просветительских учреждений (кинотеатры, музеи, памятники истории и культуры), тепловое и электросиловое хозяйство, водоснабжение. Все это оказывает влияние на качество обслуживания туристов. Материальная база туризма - совокупность производственных мощностей (зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, машин, транспортных средств) предназначенных для обслуживания туристов. Материальная база для каждого вида туризма имеет свою специфику. А развитая инфраструктура способствует совершенствованию материально-технической базы туризма.

Букеевская Орда представляет большой интерес для познавательного, спортивного и оздоровительного туризма.

Познавательный туризм - туристские поездки, путешествия, походы с целью посещения региона для ознакомления с памятниками природы, истории и культуры, бытом и традициями местного населения, народными ремеслами и промыслами. Элементы познавательного туризма, в различной степени присущи практически всем видам туризма.

Спортивный туризм - походы по маршрутам определенной категории сложности. Основная цель спортивного туризма - повышение туристского мастерства, совершенствование техники прохождения маршрутов.

Оздоровительный туризм - туристские путешествия, поездки, походы с благоприятными для здоровья природно-климатическими условиями и пребывание там с целью отдыха. В рамках оздоровительного туризма проводятся походы, прогулки, экскурсии, развлекательные мероприятия.

Сейчас разрабатываются маршруты походов выходного дня по пешеходному, велосипедному, конному туризму.

Наиболее перспективным является школьный туризм. Каждый год планируется и проводится палаточный лагерь для учеников района в государственном геоботаническом заказнике "Бокейординский". Кроме этого необходимо создать стационарный летний социально-образовательный, оздоровительный, историко - краеведческий, летний языковой лагеря.

На протяжении 15 дней дети проживают в символической ребячьей республике со своей инфраструктурой. В игровой форме совершенствуют свои познания в казахском, иностранном языке. Изучают историю, экологию района, знакомятся с достопримечательностями и культурными памятниками. Во время стоянок на живописных местах государственном геоботаническом заказнике "Бокейординский", проводят спортивные массовые мероприятия, загорают, устраивают отрядные костры.

С 1997 года начинается выделение средств на строительство мавзолея хана Жангира, в последующем для ученого Мухамеда-Салыка Бабажанова и композитора Даулеткеря Шигаева. В 2000 году район из Урдинского переименовывают в Бокейординский, практически возвращая историческое название. А с июля месяца 2001 года в п. Урда (позже селу тоже вернули историческое название т.е. Хан Ордасы) идут реставрационные работы. На средства из бюджета восстановлены здания ханская мечети, Торгунской школы, ханского дворца, дом врача Сергачева. Реставрацию прошли казначейство, женская гимназия, больница. В перспективе восстановление типографии, дома, где проживали С.Мендешев, А.Оразбаева. Строительство гостиницы для гостей (желательно было бы, чтобы оно было возведено по архитектуре бывшего четырехклассного ханско-ставочного городского училища. С одной стороны гостиница, с другой восстановили бы историческое здание). Благоустройство самого поселка, устройств ограждения и благоустройства пруда перед больницей и лужайки около музейного комплекса, благоустройство и установка тротуаров, автостоянок, подъездных путей. Решением вопроса по перемене пограничного пункта пропуска на разьезде «Молодость» с «упрощенного» на «двухсторонний», а в последующем и на «международный». Радует сейчас то, что идет газификация села подземным способом, что в свою очередь не нарушает архитектурного облика Ханской Ставки.

И при полном составлении этих объектов, возможно, развивать туризм, а часть местного население было бы занято туристской индустрией.

На десятки километров с юга на восток зеленой лентой тянутся Нарынские пески. В летний период, когда выжженная солнцем полупустыня приобретает монотонную бурю окраску, сосновый бор выделяется на её фоне зеленым островом, словно оазис.

В связи с этим возрастает роль экологического туризма. Экологический туризм определяется как одна из разновидностей природного туризма, объединяющего людей, путешествующих с научно - познавательными целями. Сферой интересов этих туристов является окружающая среда, её наблюдение, и в частности, охрана окружающей среды. Особый интерес при данном виде туризма представляют охраняемые природные территории. Таким образом, экологический туризм определяется как строго специализированный вид досуга с ярко выраженными научно-познавательными целями. В заказниках необходимо организовывать гостиницы, лаборатории, музеи, создать буклеты и рекламные проспекты.

Для развития экологического туризма в Бокейординском районе, в п.Ханская Ставка необходимо построить туристско-экологический комплекс «Букеевская Орда» с последующим строительством экологической деревни. Туристско-экологический комплекс должен включать гостиницу, кафе, фито-бар, лабораторию, конференц-зал, музей природы, мини-зоопарк, пункт проката, сауну, автостоянку, медпункт, тренажерный зал, массажный кабинет, оказывать сервисные услуги.

На базе туристско-экологического комплекса можно будет проводить профильные экологические смены, туристско-экологические экспедиции по исследованию заказника, комплексную полевую практику для студентов и школьников.

Для развития конного туризма в Урде необходимо разработать маршрут с посещением этнографических аулов с национальными блюдами и музеями. Конный туризм охватывает оздоровительное воздействие, обеспечивая активную нагрузку на всю скелетную мускулатуру человека.

Для организации иностранного туризма по Букеевской Орде необходимо создать инфраструктуру (гостиницу, кемпинги, питание, экскурсии. Информационные услуги, службы безопасности, рекламные проспекты, буклеты, медицинские услуги, туристское снаряжение).

Для развития туризма в районе открыт центр туризма и экологии для школьников, но из-за кадрового обеспечения и слабого материального обеспечения не может работать в полную силу. А со временем можно создать государственное коммунальное предприятие «Нарын» с туристской базой «Букеевская Орда» и соответствующими службами: рекламным агентством, автобазой, экскурсионным бюро, пункт проката, торговыми и медицинскими службами, службой безопасности и т.д.

При создании материально-технической базы «Букеевская Орда» может быть многопрофильным предприятием с круглогодичным обслуживанием туристов и созданием рабочих мест.

Понимая общие перспективы развития туризма в республике, можно выделить приоритетные направления развития данной социально-культурной отрасли и в Бокейординском районе. К числу таких приоритетов, относятся:

- Разработка районной программы развития туризма
- Максимальное использование историко-культурных достопримечательностей и природных ресурсов края (без нанесения ущерба)
- Развитие инфраструктуры туризма
- Укрепление материально-технической базы
- Развития рынка туруслуг (проведение маркетинговых исследований)
- Повышение качества туруслуг.

Одним из стратегических объектов любой страны являются дороги. Конечно, чтобы построить дорогу Уральск-Сайхин на 600 км нужны немалые средства. А не лучше бы построить дорогу с асфальтовым покрытием сообщением Сайхин-Верхний Баскунчак Астраханской области РФ 50 км (где Нижний Баскунчак славится своей горой-заповедником Большое Богдо, и соленым озером), а дальше асфальтовая дорога идет по Астраханской и Волгоградским областям РФ, Сайхин-Эльтон Волгоградской области РФ 40 км (где находится всероссийская грязелечебница-санаторий «Эльтон» и озеро Эльтон), а дальше асфальтовая дорога идет по Волгоградской и Саратовским областям РФ и Сайхин –Ханская Ставка (Урда) 50 км. Всего 140 км, что было бы еще одним толчком для развития инфраструктуры в районе.

Так, что развитие туризма является одним из приоритетных направления в развитии района.

Здесь развивались как оседлая, так и кочевая цивилизации. Существовали своеобразные контактные зоны кочевой и оседлой цивилизации, одной из которых было Букеевское ханство, оставившее заметный след в истории казахов. В третьем тысячелетии мы не можем обойтись без всесторонне основательного переосмысления своего прошлого. Это важно и потому - что восстановление исторической памяти народа, осмысление своей судьбы являются важным элементом обретения реальной независимости государства. Бросая взгляд на далекую историю, мы ищем и находим в ней истоки национального самосознания, глубже осознаем подвижническую миссию великих преобразователей страны, чтобы, восприняв опыт прошлого, смело двигаться вперед. Не случайно философ Гот фрид Вильгельм Лейбниц говорил: «Настоящее есть дитя прошедшего и родитель будущего».

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ ИХ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Кучеров В.С., Ахмеденова С.Г., Гумарова Ж.М., Каиргалиева Г.З.
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Республика Казахстан

В последние десятилетия назрела необходимость выработки стратегии и тактики создания современной системы землепользования и на ее основе нового земельного строя Республики Казахстан.

Площади используемых земель Западно-Казахстанской области делятся на: земли сельскохозяйственного назначения – 3795.8 тыс.га., земли городов и населенных пунктов – 2351.5 тыс. га., земли промышленности- 35.7 тыс. га., особо охраняемых природных территорий - 0.2 тыс. га., земли лесного фонда - 206.2 тыс. га., земли водного фонда – 74.1 тыс. га., земли запаса – 7205.3 тыс. га. По площади земель территория области занимает шестое место в республике. В процентном соотношении большая часть территории области занята землями запаса – 47.610 % и землями сельскохозяйственного назначения. На земли лесного фонда приходится - 1.363 %, водного фонда - 0.490 %, а на земли особо охраняемых природных территорий -0.001 %.

Земли сельскохозяйственного назначения, занимают в структуре земельного фонда -3795.8 тыс. га.(25.081 %), они имеют особый правовой режим и подлежат особой охране направленной на ограничение изъятия этих земель из оборота, сохранения и повышения плодородия почв. В состав земель сельскохозяйственного назначения, в основном, входят: пашни - 790 тыс.га., залежи - 482 тыс.га., сенокосы – 250 тыс.га., пастбища – 2270 тыс. га., многолетние насаждения -1.9 тыс. га., огороды - 1.9 тыс. га.

В результате длительного использования земель сельскохозяйственного назначения произошло нарушение почвенно-мелиоративного состояния земель, которое способствовало развитию вторичного засоления, заболачивания, химического и радиационного загрязнения. Мониторинг пашни, направленный на определение плодородия почв, в зоне тёмно-каштановых почв, свидетельствует, что процесс потерь гумуса продолжается. За последние 50 лет произошло резкое снижение гумуса – от 30,3% до 40,4%. Критический уровень дегумификации отмечается на тёмно-каштановых малоразвитых почвах. В целом же, в основных зерносеющих районах области (I и II зоны) каждый второй гектар пашни содержит менее 2% гумуса, при исходных не менее 3,7-4,1%, и характеризуется низкой обеспеченностью подвижными формами азота и фосфора. Основные статьи потерь гумуса – активизация эрозионных процессов и безвозвратная технология выращивания сельскохозяйственных культур.

Многолетними стационарными опытами в Канаде, США, Германии, быв.

СССР [1,7] при освоении целинных земель установлена миграция нитратов в глубокие слои почвенного профиля (5-10 м). Например, в засушливой зоне Канады в 35-летнем стационарном опыте отмечается отсутствие миграции нитратов в целинной почве, тогда как на пашне, их миграция достигает 8 м и потери составляют 43%.

Исследованиями, проведенными в Казахстане, также установлено в процессе освоения целинных земель происходит миграция нитратов в профиле целинных и пахотных почв (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение нитратов в профиле целинных и пахотных почв (мг/кг).

Слой почвы, см	Северо-Казахстанская область		Карагандинская область		Западно-Казахстанская область		Алматинская область	
	чернозем		темно-каштановая почва		темно-каштановая почва		серозем	
	целина	пашня	залежь	пашня	целина	пашня	целина	пашня
0-20	10	48	следы	4	следы	48	6	63
20-40	12	49	13	3	22	77	7	31
40-60	8	31	49	30	10	52	13	13
60-80	11	84	63	81	12	46	9	13
80-100	14	128	10	84	4	77	11	24
0-100	11	68	27	40	10	60	9	29
100-200	7	64	5	87	4	74	следы	121
200-300	3	168	следы	61	0,6	49	-	84
300-400	-	134	-	-	-	-	-	63
400-500	-	не опред.	-	не опред.	-	не опред.	-	180
500-600	-	-	-	-	-	-	-	118

Наблюдениями выявлено, что в условиях необеспеченной богары и неполивного земледелия образование нитратов и их потери из корнеобитаемого слоя увеличиваются за счет создания весной трещин на поверхности почвы. По трещинам в течение теплого периода повышается температура пахотного слоя, ускоряются процессы нитрификации и увеличиваются потери почвенной влаги. На пашне под озимой пшеницей под травами 1, 2, 3 года жизни трещины уничтожаются ранневесенним боронованием, на чистых парах и яровых зерновых - применением почвозащитной системы земледелия. Эти агротехнические мероприятия способствуют снижению в 5-10 раз переноса нитратов в глубокие слои почвенного профиля атмосферными осадками ливневого характера.

В то же время в черноземе они перемещались на глубину до 4 м, темно-каштановой почве - 3, а в сероземе (на богаре) - до 5-6 м. Также установлено, что миграция нитратов оказывает существенное влияние на их распределение в почвенном профиле. Если подсчитать запасы нитратов в слое 0-300 см, то в

слое 0-100 см их содержится 15-30% от содержания в слое 0-30 см. Следовательно, миграция нитратов в глубокие слои почвенного профиля является одной из причин снижения в корнеобитаемом слое содержания азота на 25-30% под культурами зернопарового севооборота [4].

Не решенными до конца вопросы по охране земель, по-прежнему продолжают оставаться проблемы связанные с произошедшей реорганизацией сельского хозяйства, когда значительные площади пашни потеряли хозяина и были заброшены. До настоящего времени новые владельцы земель зачастую не в силах ее обрабатывать, а некоторые просто держат ее «до лучших времен». И если сельскохозяйственное освоение земель обуславливает дегумификацию почв, ухудшение их агротехнического состояния и приводит к снижению почвенного плодородия, то не использование их способствует развитию сорной, ядовитой и карантинной растительности, а также размножению вредителей сельскохозяйственных культур, в том числе саранчовых. Трансформация пашни в залежь была произведена без предварительного залужения, в результате чего эти пашни превращены в рассадник сорняков и вредителей сельскохозяйственных культур. И это в то время когда в области имеются разработанные и широко апробированные технологии возделывания многолетних трав.

Многолетний опыт показывает, что одним из основных показателей определяющих эффективность проведенных мероприятий по залужению сельскохозяйственных угодий в дальнейшем, является получение своевременных и дружных всходов многолетних трав. Немаловажная роль в этом принадлежит способу посева.

Уральская опытная станция до 40-х годов изучала два способа посева трав: покровный и беспокровный. Результаты исследований показали, что в местных условиях при первом способе посева травы сильно угнетаются покровной культурой, в результате чего изреживаются и в последующие годы дают низкие урожаи. В крайне засушливые годы практически гибнут.

При беспокровном посеве многолетние травы сохраняются даже в засушливые годы, но этот способ посева имеет существенный недостаток. В годы посева трав поля используются непроизводительно, так как с них собирается лишь небольшой урожай бурьянистого сена.

Учитывая недостатки этих способов посева, Уральская опытная станция в 1940 году впервые в мировой агрономической практике под руководством Н.И. Башмакова приступила к изучению полупокровного посева. Многолетние травы в этом случае, имея большую площадь питания и лучшее освещение по сравнению с обычным покровным посевом, менее угнетаются полупокровной культурой, сохраняются от гибели и хорошо развиваются в первый и последующие годы пользования.

Работы опытной станции показали, что существенной разницы в урожае яровой пшеницы при различных способах посева не будет, если при полупокровном посеве брать не половину, а 70 – 75 % от нормы высева, принятой для сплошного посева.

Расширение площадей залужения, после сокращения посевов зерновых в конце 90-х годов сдерживалось дефицитом семян многолетних трав. Существующая технология получения семян многолетних трав базировалась на выделении лучших участков полей, посеянных обычными дисковыми сеялками с междурядьем в 15 см при беспокровном посеве и 30 см при полупокровном посеве. Такие посевы способны давать семена на 2 и 3 год жизни при благоприятных условиях. В засушливые годы на таких посевах можно получать лишь сено. Улучшить обеспеченность растений многолетних трав почвенной влагой за счет увеличения площади питания при широкорядном размещении рядков не удастся. Это приводит к зарастанию посевов сорняками, в результате травы не получают должного развития и дают низкие урожаи семян. Выход из этого был предложен коллективом авторов [2], которые предложили после предварительной предпосевной подготовки почвы, заключающейся в поверхностном ранневесеннем бороновании с одновременным выравниванием почвы, производить одновременный посев многолетних трав, горчицы, двухлетнего желтого донника через рядок. Причем, каждая культура высевается отдельным рядком. Этот способ позволяет обеспечить лучшие условия для роста и развития многолетних трав и получения ежегодной сельскохозяйственной продукции начиная с первого года освоения.

В первый год это достигается за счет горчицы, во второй – за счет двухлетней бобовой культуры донника желтого, а затем на третий и последующие годы – семян злаковых многолетних трав.

Обилие корневых и пожнивных остатков от двух покровных культур за первые два года жизни злаковых многолетних трав, благоприятное воздействие этих покровных культур на агротехнические и агрофизические свойства почвогрунтов способствует хорошему развитию злаковых трав в последующие годы и обеспечивает устойчивый урожай семян до 1,5 центнера с гектара. Кроме того, при посеве многолетних трав под покров горчицы и донника повышается экономическая эффективность пашни, вследствие того, что горчица и донник биологически больше приспособлены к широким междурядьям, чем злаки в молодом возрасте и компенсируют неизбежную потерю дохода, в эти два года из-за широких междурядий. В первый год жизни горчица обеспечивает сбор до 6,0 ц маслосемян, во второй – донник – до 15 ц/га сена при засухе, или до 1,5 ц/га семян в средние по климатическим показателям годы.

В технологии возделывания многолетних трав исключительное место отводится уходу за посевами. Особенностью поля с многолетними травами является большая кратность прохода сельскохозяйственной техники, что приводит к ухудшению вводно-физических свойств почвы, нарушению её сложения. Всё это в конечном счете отражается на снижении продуктивности сеянных многолетних трав и сокращении продолжительности их жизни.

Для продления продолжительности жизни многолетних трав и повышения урожайности положительный результат дает рыхление почвы. Проводить его можно различными сельхозорудиями, но лучше всего щелерезом. Щелевание

проводят через 6-7 дней после скашивания трав на глубину 45-50 см расстояние между щелями 1,5-2 м.

Результаты исследований и производственный опыт Уральской опытной станции свидетельствует о высокой эффективности этого агроприема. Положительная эффективность его сводится к улучшению процессов аэрации и инфильтрации, накоплению и сохранению влаги. Последствие щелевания сохраняется не менее 2-3 лет. Важным звеном в технологии выращивания многолетних трав является применение минеральных удобрений. Доза внесения азота при подкормке составляет 30-50 кг/га действующего вещества, в зависимости от степени обеспеченности почвы элементами питания. Способ внесения – разбросной с последующей заделкой в почву дисковыми орудиями. Этот агроприем способствует омоложению старовозрастных посевов.

Положительное влияние многолетних трав сказывается и на их последствии. По данным Уральской опытной станции в опытах в засушливый год наиболее высокая урожайность яровой пшеницы была получена по обороту пласта. В благоприятный по увлажнению год лучшие показатели по урожайности имели посевы пшеницы по пласту люцерны. При более высоком уровне урожайности прибавка зерна достигла 36%. Из этого следует, что при введении многолетних трав в севооборот они не только повышают плодородие почвы, но и способствуют повышению продуктивности пашни.

Многолетним травам, как важнейшему фактору биологизации земледелия большое внимание уделялось в Западно-Казахстанской области. Площадь их на пашне достигала 146 тыс. га, а на землях коренного улучшения – 356,7 тыс. га.

При существующем положении дел в земледелии Западно-Казахстанской области, когда внесение на поля навоза является проблематичным – расширение площадей многолетних трав на пашне позволит существенно снизить потери гумуса и обеспечить животноводство качественным кормом.

Остаются проблемы землепользования и на юге области. Площади развиваемых песков (III зона) в - Бокейординском, Жангалинском и Каратобинском районах, за последние 10 лет удвоились и составляют 56,5 тыс. га. В результате, в Жангалинском районе песком засыпаны пос. Коктау и п. Казарма, также существует угроза для с. Мухор. Начиная с 1992 года, площади склоновых к деградации земель стабилизировались на уровне 9688,7 – 11939,6 тыс. га, в том числе площади эродированных земель 1118,7 – 2146,5 тыс. га, площади земель, подверженных водной эрозии 622,2 – 639,5 тыс. га.

Распад крупных сельскохозяйственных предприятий, а так же спад сельскохозяйственного производства и привел к сокращению площади пашни, в связи, с чем стал вопрос использования залежных земель. Рассадником сорной, а зачастую и карантинной растительности являются и территории населенных пунктов. Из-за резкого оттока сельского населения в город часть имевшихся строений заброшена.

Анализ современного состояния земельных ресурсов показал следующее:

1.сотни тысяч гектаров не используются, зарастают сорной растительностью, резко упала культура земледелия;

2. поспешная, не всегда достаточно научно-обоснованная реорганизация сельскохозяйственных предприятий не привела к повышению эффективности их хозяйственной деятельности на земле;

3. состояние сельскохозяйственной отрасли достигло критического уровня, произошло сокращение поголовья всех видов животных и снижение его продуктивности, в настоящее время проблема здесь начала решаться;

4. в последние годы не проводилось полновесного землеустройства в объеме, предусмотренном Земельным кодексом. Землеустроительные действия в основном ограничивались оценкой земель в связи с рыночными сделками по земле, взиманием земельного налога и техническим беспроектным оформлением границ земельных наделов КФХ и других агроформирований [3].

В настоящее время перестали разрабатываться генеральные схемы использования и охраны земельных ресурсов, не составляются схемы землеустройства районов, как предплановых и предпроектных документов, позволяющих увязать все действия, связанные с использованием и охраной земель на территории административных районов и избежать ошибок в предоставлении и изъятии земель, в упорядочении землепользования.

5. В последние годы состояние и использование земельного фонда РК, особенно сельскохозяйственных угодий, заметно ухудшилось. Закрепленные за КФХ и другими образованными на базе разгосударствления совхозов и преобразования колхозов новыми хозяйственными структурами земли используются далеко не всегда рационально, происходит деградация земель, переданных в ведение сельских администраций. Все это обуславливает необходимость поиска новых методических подходов к решению землеустроительных проектных задач, базирующихся на прогнозных разработках, в частности, на схеме землеустройства района.

6. Главный недостаток ранее составленных районных схем землеустройства (РСЗ) заключается в том, что основной исходной позицией при их разработке служило максимальное вовлечение земель в сельскохозяйственный оборот, поиск резервов увеличения площадей пашни. Не допускалось их сокращения, даже при необходимости осуществления природоохранных мероприятий. Последние, поэтому, намечались в крайне ограниченном виде. В связи с преобладанием в практике землеустройства направления, которое условно можно назвать прямоугельно-прямолинейным, не могли быть в достаточной степени учтены мозаика почв, рельеф и другие особенности ландшафта, как в районных схемах, так и в проектах, составленных на их основе.

Завершившийся этап земельных преобразований, который в основном сводился к перераспределению угодий, привел к существенному сокращению государственного фонда и соответственному увеличению площадей индивидуального пользования, увеличению числа землевладельцев (землепользователей). Наряду с этим осуществление земельных и аграрных преобразований не повлияло на улучшение использования земель и плодородия почв. Наблюдается деградация сельскохозяйственных земель, снижается культура земледелия (нарушены севообороты, технологии возделывания

культур), сокращены объемы внесения удобрений, мелиорации и культуртехнического улучшения земель. Такое положение сложилось из-за недостатка финансовых ресурсов, техники, удобрений и т.п. [5].

В 1994-1997 годы в аграрном секторе области было реорганизовано 160 совхозов и колхозов и на их базе создано 4400 крестьянских хозяйств и более 200 негосударственных сельскохозяйственных предприятий. На условные земельные доли было разделено 9,9 млн.га земель совхозов и колхозов и на них выдано 160,0 тыс.свидетельств. В неблагоприятные по погодным условиям в западном регионе Казахстана в 1997-2001 годы, когда многие мелкие сельскохозяйственные предприятия и крестьянские хозяйства не смогли выжить, ДПП «ГосНПЦзем» обеспечивало перераспределение земельных ресурсов, их оптимизацию применительно к складывающимся условиям хозяйствования.

Таким образом, можно констатировать, что Казахстане – постсоветская с 1993гг. аграрная реформа проводилась сверху, по подсказке Всемирного банка, чтобы земля стала частной собственностью. В результате в РК колхозно-совхозный строй прекратил свое существование, взамен которой на бумаге у земли появилась миллионы собственников, которые имели ограниченное право ею распоряжаться. В идее этой первой реформы с самого начала содержалось внутреннее противоречие: крестьянам выделили не непосредственно землю, а паи, то есть потенциальное право затребовать свою долю бывших колхозных и совхозных угодий. Итог плачевный – значительная часть паев так и не была конвертирована в реальную собственность. Ею распоряжались новоявленные деревенские боссы, которые затем за бесценок скупили эти земли, а крестьяне остались без земли и работы.

За последние годы землеустроительные мероприятия сводились к межеванию земель, инвентаризации, юридическому оформлению документов на право собственности (владения, пользования). Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства фактически не выполнялась, хотя они являются единственным реальным инструментом в сохранении плодородия земли, ее рационального использования и охраны.

Таким образом, сложилась такая ситуация, когда сельскохозяйственные предприятия, организации, граждане ведут сельскохозяйственное производство без рациональной организации территории, без комплекса мероприятий по эффективному использованию и охране земель и т.д.

На основе геоботанических исследований проведенных в 80-х годах XX века была составлена карта кормовых угодий Казахстана, данные которой давно устарели и не сопоставимы с их нынешним геоэкологическим состоянием в связи с произошедшими изменениями в землепользовании.

В связи с этим, прежде чем планировать мероприятия по рациональному использованию пашни, пастбищ, сенокосов и предотвращения процессов опустынивания необходимо оценить их состояние и выявить степень деградации.

Для этого во всех административных районах области следует провести обследование территории кормовых угодий с целью выявления таких

показателей [6] как: урожайность и кормоемкость по сезонам года; доминанты, субдоминанты, химический состав и питательность травостоя; содержащееся или выпасаемое количество животных, в т.ч. диких; водообеспеченность (естественные водоисточники, колодцы); описания почв; площади участков и др.

Для преодоления проблем в землепользовании на северо-западе Казахстана необходимо: концентрация и специализация производства сельхозпродукции; оптимизация структуры посевных площадей; соблюдение правил и норм агротехники и необходимого уровня культуры земледелия; переход на природоохранные и ресурсосберегающие адаптивно-ландшафтные системы земледелия; адаптация технологий возделывания к почвенно-климатическим условиям и биологическим особенностям культур и сортов; создание и внедрение новых высокоурожайных сортов растений, внедрение в производство сортов промышленного направления; увеличение плодородия пашни путем освоения и соблюдения научно-обоснованных севооборотов, расширения посевов многолетних бобовых трав и зернобобовых культур, внедрения паров; внедрение влагоресурсосберегающих минимально-нулевых технологий;

Для приостановления процесса опустынивания в Западно-Казахстанской области необходимо обратить внимание на следующие вопросы: совершенствования механизмов управления земельными ресурсами на основе экономических методов; дальнейшего преобразования земельных отношений; повышения эффективности использования и охраны земельных ресурсов; вовлечения земли, как недвижимости, в хозяйственный оборот и развития рынка земли; всемерного развития дистанционных методов изучения, картографирования и мониторинга земельных ресурсов; сбережения земельного ресурсного потенциала для будущих поколений.

Для снижения деградация пастбищ и пахотных земель необходимо предусмотреть меры по охране земельных ресурсов по: защите почвы и сельхозугодий от антропогенной эрозии, вызываемой хозяйственной деятельностью человека; рекультивации земель, нарушенных в связи с производственной деятельностью человека; снижению отрицательного действия на почву средств защиты растений, включающие агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические и организационно-хозяйственные мероприятия.

Для сокращения рисков чрезмерного использования пастбищных земель и понижения уязвимости их необходимо принять меры по: отведению и владению земельными ресурсами; разработке системы пастбищеоборота для каждой природно-климатической зоны; наличию у землепользователей планов управления пастбищными угодьями, основанные на защите долгосрочной продуктивности земли; обеспечение скотоводов страховыми кормами – сено, сенаж.

Планомерное осуществление вышеперечисленных мероприятий в Западно-Казахстанской области способствовало бы улучшению геоэкологического

состояния земель и рациональной организации системы землепользования и землеустройства.

Список использованной литературы:

1. Булаев, В.Е., Булаева, В.Г. Миграция азота, фосфора в почве из очагов удобрений // Химия в сельском хозяйстве, 1977, №9.- С.71-75.
2. Бурахта С.Н., Буянкин В.И., Львов В.С. Способ выращивания многолетних трав на семена под покров полевых культур. Патент на изобретение №28901 РК от 22.12.1998.
3. Гендельман, М.А. Земельная реформа и землеустройство / М.А.Гендельман // Особенности организации землепользования и землеустройства в условиях новых экономических отношений. - Акмола. Изд-во АСХИ.- С.5-11.
4. Кучеров, В.С. Земледелие с учетом плодородия / В.С.Кучеров, А.Н. Юмагулова, В.И.Буянкин, С.Н.Бурахта. Алма-Ата, Кайнар, 1989.- С.56-59.
5. Семочкин, В.Н. Задача землеустройства в условиях развития земельной реформы / В.Н.Семочкин // Актуальные вопросы землеустройства, землепользования и земельного кадастра: сборник тезисов и сообщений научно-практической конференции (4-6 декабря 1996 г.). вып.2- М.Совет молодых ученых и специалистов ГУЗ,1997.- С.8-9.
6. Тореханов, А.А. Пастбищные хозяйства Республики Казахстан: прошлое и настоящее // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- №10, 2004.-С.11-13.
7. Щербаков, А.П. Азотный режим в почвах при длительных опытах с удобрениями в ГДР // Почвоведение,1977, №10, С.89-96.

УДК 81:574

ТІЛ ЭКОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ СТУДЕНТ ЖАСТАРДЫҢ ЛИНГВОЭКОЛОГИЯЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫ МӘСЕЛЕСІ

Қыдыршаева Д.А. магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық -техникалық университеті,
Орал қаласы, Қазақстан Республикасы

Бүгінгі таңда ғылыми – көпшілік жазбалардан, бұқаралық ақпарат құралдары тілінен тіл экологиясы ұғымын аңғартатын лингвоэкология терминін кездестіреміз. Әрине, бүгінгі таңда экология ұғымының ауқымы кең, көбіне оны осы аттас ғылымның зерттеу нысынынан өрбіте қараймыз. Ал тіл – бізді қоршаған айналаның, ақиқат өмірдің өзінше қайталамасы. Тіл атаулы – пайда болуы, өмір сүруі, жоғалуы бар құбылыс. Десек те, қазіргі тұста жаңадан тіл

жасалмақ емес. Бүгінде бар белгілі бір тілдің жер бетінен жойылуы әбден мүмкін. Ал лингвэкология ілімі осы заманға жеткен тілдердің өзін сақтап қалу, олардың өмір сүруіне, қызмет етуіне мүмкіндігінше қолайлы жағдай жасау ұғымын айқындайды. Демек, тіл – тек қарым-қатынас құралы емес, этностың рухани мәдениетін жасаушы, сақтаушы әрі сабақтастырушы құрал да. Бұл арада белгілі бір этнос өкілі үшін кез келген тіл қарым-қатынас құралы бола беретінін де ескерген жөн. Ал лингвэкология ұғымының мазмұнына белгілі халықтың рухани мәдениетін жасаушы, сақтаушы, одан әрі сабақтастырушы қызметін қайта тірілтіп, жандандырып, толыққанды өмір сүруіне жағдай жасау да енеді.

Қазіргі тұста қазақ тілі – рухани мәдениетіміздің құралы. Демек, ана тіліміз – қазақ тілінің қас-қабағына қарап отыру, оның бұзылмауына, мұқалмауына, тозбауына, азбауына, қолданыстан қалмауына оң назар аудару, өзгеге іргелі тілдермен иықтаса атқаруына алғы шарт жасау – бүгінгі ұлт ұрпағының парызы. Ал лингвэкологиялық сауаттылық бізге тап осы арада керек-ақ.

Мәселен, мынадай мәліметтерге көз қиығын салыңыз: *Жер бетіндегі алты мыңдай тілдің тек алты жүзінің ғана жазуы-сызуы қалыптасқан, ал қалғандары тек ауызша ғана қызмет етеді. Сондай-ақ жер бетінде қоғамдағы орны мен әлеуметтік жағдайы нашарлаған үстіне нашарлап, құрдымға кетіп бара жатқан сырқат тілдер қаншама. Ойланбасыңа қоймайтын дерек көзі!*

Бүгінгі таңда лингвэкологиялық салмақты мәселенің бірі – қоғамымыздағы сөйлеу мәдениеті деңгейін арттыру жайы. Бүгінгі ұлттық құндылықтың бір бөлігі ретінде біздің тіліміз салмақты түрде қорғауды қажет етеді. Осы орайда лингвистика экологиясы ілімінің міндетті тілдің бюрократизациясы, тіліміздің өзге «былапыт», «қоқсық», сөздерімен бүлінуі (легализациясы) және сол секілді құбылыстарға күрес болуы тиіс.

Қазіргі кезеңдегі сөйлеу мәдениеті төмендегінің басты себебі-*туған тілге салғырт, салақ қараушылық*. Өкініштісі, бүгінгі адами қарым-қатынаста сөздің дұрыстығын ескерудің мүлдем міндетті еместігін айтатындар да бар. Асылы, бұл осы бағыттағы түсініктің таяздығын, лингвэкологиялық сауаттылықтың жоқтығынан болса керекті. Біз жалпы ұлттық мәдениеттің бір бөлігі ретінде қоғамда сауатты сөйлеу, мәдениетінің қажеттілігін қолдап, қате айтылған, анық емес, түсініксіз және т. б. қалыптағы сөз атаулы бірте-бірте кез – келген деңгейдегі қарым – қатынас тиімділігінің төмендеуіне соқтыратындығын баса айтар едік. Демек, бүгінгі күн тәртібіндегі мәселенің бірегейі – *көпшілікті тіл мәдениетіне үйрету, сөйлеу мәдениетіне үйрету, баулу*. Өкінішке орай, баспасөз бетінде де, жеке кісілердің сөзінде де, жазылуында да тіл мүгістігі, тіл мәдениетінің ақауы байқалмайды да емес. Сол себептен де тіл орашалақтығы бара- бара «тіл ауруына» айналмауы үшін сөйлеуде, жазуда кездесетін кемшіліктерді дер кезінде қоғам тезіне салып отыру артық емес.

Ана тілі – мәдени өрлеудің қорғаушысы. Ана сүтімен еніп, миға сіңген сол тіл – есейген адамның саналы өмірінің аса керекті рухани байлығы,

адамның адамдық белгілерінің бірі. Адам баласы білімді, тәләм – тәрбиені тіл арқылы алып, мәдениетті, өнерді, ғылымды, техниканы тіл арқылы үйренетіні ақиқат. Тіпті, бұдан да тереңірек қазақтың біртуар ұлы, Қадыр ақыны: «Тіл – ұлттық ең басты атрибуты, белгісі. Одан айырылған халық ең алдымен ұлттық қасиетінен, ұлттық даралығынан айырылады», деп жазады.

Қашан да кәсіби маманның бір қыры – оның *шешен сөйлеу мәдениетінің болуы*. Бүгінгі таңда бұл – ауадай қажеттілік те. Ал *сөйлеу мәдениетінің кіршіксіздігі* – ой айқындығының білгісі. Халық: «Адам аласынан сөз аласы жаман, от шаласынан сөз шаласы жаман», - деп текке айтпаған. Ана тілімізде таза сөйлеу – мәдениеттілік белгісі. Ана тілімізді, оның байлықтарын бағаламау, көзге ілмеу, немқұрайлы, немкетті қарау – тілдік қарым – қатынас жасаудың, ойды мазмұнды айтудың құралы екендігін бағаламау да.

Сөйлеу тілінің тазалығы дегеніміз не? Ол – сол тілдің жалпыға ортақ байлықтарын пайдаланып, «бөгде» сөздерді аралыстырмай сөйлеу деген сөз. Егер де өзге тілден сөз қабылдамаған «таза тіл» болмайтынын ескерсек, онда бұл реттегі «бөгде сөз» дегеннің түсінігі өте шартты. Ал өзге тілдерден ауысқан сөздер сол тілге сіңіп, сол халықтың тіл байлығына айналса, онда олар «бөгде сөздер» болудан қалады. Себебі сандаған шетел халықтары тілдерінің сөздері бұл күнде қазақ тілінің «қанына сіңіп», әбден жымдасып кеткен. Ендеше ондай сөздерді орынды қолданып қазақша сөйлеушілерді кінәламай, қайта қолданған дұрыс. Ал *бізге жаты – халық қабылдамаған, тілдік дәстүрімізде, нормамызда мүлдем жоқ, әдеби тілге еңбеген, «бөгде» бөтен сөздер*. Жалпы тіл тазалығы жолындағы күрес үздіксіз жүргізілгені дұрыс. Оған үлкен де, кіші де шамасына қарай араласуы артық етпейді. Ал жөн – жорықсыз, тіпті, мүлдем керегі жоқ жерде өзге тілдің сөздерін пайдалану, өзге тілдің грамматикалық құрылысы негізінде ана тілінде сөйлеу – ойды түсініксіз етпек. Мәселен, сөзге орашолақ кісілердің бір жаман әдеті - әр тілдегі сөздердің құтын қашырып, тілді шұбарлап сөйлеуі. Өкінішке орай, бұндай жаман әдет қазіргі қоғамда арамшөптей қаулап тұр. Міне, осы арада тіл экологиясы туралы ойлану ауадай қажет.

Асылы, сөз – адамдар арасындағы қарым – қатынас құралы ғана емес, ақпарат алмасу тәсілі, өзге адамның санасына және әрбір қадамына, әрекетіне әсер ету құралы. *Сөз адамдардың санасы мен еркіне бірден – бір әсер етеін, оларға білім беретін, сенімін қалыптастыратын, азаматтарды нақты әрекеттере жұмылдыратын өте күшті қарудың рөлін атқарады*.

Сөз сөйлеуші шешен маман қашан да сөйлемдердің, жеке сөздердің тыңдаушыға, шәкіртке бірден түсінікті болуын есте ұстауы жөн. Ойды айтуға керекті сөзді, грамматикалық тұлғаларды, сөйлем құрылысын толғанғанда, ойың түсінікті, дәл де айқын болсын деген талап орынды. Жалпы түсініксіз айтылған ойдың, орынсыз теріс қолданған сөздердің әдебиетке, ауызекі тілде жұмсалудың үнемі сын тезіне салу дұрыс. Тілші, журналистер, тіл мамандары, зиялы қауым өкілдері тіл өрескелдігіне, сөз қолданудағы олақтыққа, сірескен штампқа қарсы күресуі жөн. Әрбір сауатты маман тиімді де түсінікті, әсерлі қалыпта сөйлеуді әркез бұлжымас талапқа айналдыруы тиіс. Сөз жоқ, таза да дәл, ойлы айтылған сөзді сүйсіне тыңдаймыз. Ал енді біреулер «аузынан сөзі,

қойынан бөзі түсіп» мейлінше ынжық әрі көмескі сөйлейді. Сонда тартымсыз, берекесіз, тиімсіз сөйлеушілердің тілінде өздеріне әбден үйреншікті болған «бұралқы» қоқырсық сөздер қаптап жүреді «нені нетіп келді», «жаңағы». Осы іспеттес «нені», «нетіп», «жаңағы», «мысалы», «иә», «сонымен», «ал енді», «тағы» тәрізді бұралқы сөздерді жиі қолданатын «мамандар» бара- бара сөз ауруына шалдығатынын сезбейді.

Сондай-ақ *тіл мүкістігі* сөзді, мофологиялық тұлғаларды дұрыс қолданбаудан да, сөздердің синтаксистік тобын дұрыс құрай алмаудан да байқалады. Баспасөзде қолданған сөздер, сөз тіркестері, сөйлемдер қанша бедерлі, аударма дәлме-дәл болғанымен, жұртшылыққа онша түсінікті болмаса, ондай шеберліктің де, шешендіктің де құны кем.

Жалпы көркем шығармаға қойылатын талаптар сияқты ауызша сөйлеу нормасы тым қатаң емес, дегенмен де шешен маман өз сөзінің тілдік жағынан дұрыстығының мүлтіксіз болуына ұмытылуы міндетті. Ал ол үшін өзіңмен сөйлер сөзіңді айшықтандыра, дамыта, тереңдете түсуі орайында үнемі де үздіксіз жүргізілетін жұмыс аса қажет. *Осы ретте ескерілер тәжірибелік қағида: барша басты тілдерді бес-алты жыл мерзімінде меңгеруге әбден болар, ал төл тіліңді ғұмыр бойы үйренуге тиістілігің.*

Біздіңше, жоғарыда айтылған *тіл экологиясына* қатысты мәселелерді бүгінгі университет қабырғасындағы *ертеңгі кәсіби мамандар назарына саналы түрде құйып отыру, мәселенің тереңіне бойлату, шешен сөйлеу дағдыларын, ұғым – түсініктерін қалыптастыру, бағыт беру – жоғары оқу орны ұстаздарының міндеті де.*

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Қыдыршаев А.С. Шешендіктану. – Орал, 2004. 156 б.
2. Қыдыршаев А.С. Шешендік тағлымы. – Орал, 2006. – 142 б.

УДК 631.582: 631.11(574.1)

РЕГУЛИРОВАНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗА В ЗЕРНОПАРОВЫХ СЕВООБОРОТАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ ПРИУРАЛЬЯ

Мухомедьярова А.С., соискатель; Вьюрков В.В., доктор с.-х. наук,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Увеличение производства зерна является ключевой проблемой сельского хозяйства. Зерновое хозяйство Западно-Казахстанской области развивается в сложных условиях. Это определяется, прежде всего, природными особенностями. Постоянный недостаток влаги вынуждает иметь в севооборотах этой зоны чистые пары, которые позволяют эффективно преодолевать вредное действие засухи и получать более стабильные и высокие урожай зерна.

Борьба с сорными растениями была и остается одной из важнейших проблем земледелия и является необходимым условием повышения урожайности зерна яровой пшеницы, улучшения его качества и снижения затрат труда. Сорные растения одна из причин снижения урожайности сельскохозяйственных культур и качественных показателей зерна. У некоторых сорных растений корневая система развивается быстрее и глубже проникает в почву, в результате, извлекая остатки доступной влаги, сорняки понижают влажность почвы в корнеобитаемом слое до критического уровня, на что культурные растения реагируют депрессией роста и развития. В начале вегетационного периода многие сорняки опережают в росте культурные растения и сильно их затеняют. Кроме того, сильное затенение посевов приводит к ослаблению механической прочности приземной части стеблей культурных растений и вызывает полегание зерновых хлебов [1].

Сорные растения обладают огромной семенной продуктивностью. Причем семена многих сорных видов могут сохранять всхожесть в почве до нескольких десятков лет, а их содержание в сотни, а то и в тысячи раз превышает количество высеваемых семян культурных растений. При систематической и рациональной организации защитных мероприятий количество сорняков можно снизить до безвредного для посевов уровня. Это позволит реально повысить урожайность зерновых культур. Таким образом, вред, причиняемый сорными растениями, значителен по размеру и разнообразен по форме, и это затрагивает все отрасли сельскохозяйственного производства [2].

Качество пшеницы находится в прямой зависимости от уровня обеспеченности растений элементами питания. Наилучшие условия для повышения содержания клейковины в зерне пшеницы создаются при дробном применении минеральных удобрений в разные сроки. Решающий фактор – азотные некорневые подкормки в фазу колошения – молочной спелости зерна. Дозы их определяют по результатам листовой диагностики. Опыт доказывает: чем лучше в хозяйствах организована защита растений, тем выше качество зерна [3].

Внесение удобрений, наряду с благоприятными погодными условиями, создает оптимальные условия для активного роста сорняков и появления в сорном ценозе таких видов, как бодяк полевой, выюнок полевой овсюг, марь белая, виды щетинника, щирица запрокинутая [4].

Исследования проводили в 2006-2008 гг. в ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция». Почвенный покров опытного участка представлен темно-каштановой карбонатной почвой.

Горизонт $A_{\text{пах}}$ (0-28 см) темно-каштанового цвета, рыхлый, тяжело-суглинистого механического состава, ореховатой структуры, имеет гипсовый налет;

Горизонт B_1 (28-40 см) светло-каштанового цвета, плотнее предыдущего, тяжело-суглинистого механического состава, ореховатой структуры, изредка встречаются карбонатные пятна, имеет гипсовый налет;

Горизонт В₂ (40-63 см) светло-коричневого цвета, плотный, комковатой структуры, трещиноватый, встречаются карбонатные пятна. По механическому составу тяжелосуглинистый;

Горизонт ВС – (63-93 см) каштаново-палевого цвета, бесструктурный, плотный, весь горизонт в карбонатных белоглазках. По механическому составу тяжелосуглинистый;

Горизонт С (93-200 см) светло-коричневого цвета, плотный, бесструктурный, тяжелосуглинистого механического состава, редко встречаются карбонатные белоглазки.

Повторность опыта 3-кратная, учетная площадь делянки 36 м². Изучение засоренности посевов яровой пшеницы проводилось в зернопаровых севооборотах (таблица 1).

Таблица 1 - Севообороты по изучению засоренности посевов яровой пшеницы

Севооборот	Место изучаемой яровой пшеницы в севообороте
1 Зернопаровой пятипольный: 1 пар, 2 озимая пшеница, 3 яровая пшеница, 4 яровая пшеница, 5 ячмень	Третья культура после пара
2 Зернопаровой трехпольный: 1 пар, 2 озимая пшеница, 3 яровая пшеница	Вторая культура после пара
3 Зернопаровой четырехпольный: 1 пар, 2 озимая пшеница, 3 нут, 4 яровая пшеница	Третья культура после пара

Способы подкормки яровой пшеницы азотом включают следующие варианты:

- 1 Контроль – без подкормки.
- 2 Корневая подкормка яровой пшеницы после всходов.
- 3 Некорневая подкормка яровой пшеницы в налив зерна.
- 4 Корневая подкормка после всходов + некорневая подкормка в налив зерна.

Корневая подкормка растений после всходов проводилось аммиачной селитрой из расчета N₃₀. Внекорневая подкормка растений проводилось мочевиной в налив зерна из расчета N₃₀ при 20 % концентрации раствора. Необходимость проведения подкормки определялась по оценке содержания азота в растениях методом тканевой диагностики.

Засоренность посевов определялась количественно-весовым методом.

Разные виды сорных растений неодинаково реагируют на изменения уровня питания, структуры посевов и чередования культур в севооборотах. Преимущество получают те виды, для которых все эти изменения благоприятны и способствуют их росту, развитию и распространению в фитоценозах. Кроме них выживают и сохраняют плотность популяции виды

сорных растений, обладающие выносливостью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, в том числе и антропогенным.

Агрофитоценозы яровой пшеницы в опытах были представлены малолетними и многолетними видами сорняков (таблица 2).

В годы исследований в агрофитоценозах яровой пшеницы преобладали однолетние сорняки: виды щирицы, щетинника, марь белая. Их количество все годы не превышало экономического порога вредоносности (ЭПВ). Многолетние сорняки были представлены бодяком полевым, вьюнком полевым и другими видами, численность которых на отдельных вариантах опыта достигала 8 шт./м², что значительно выше ЭПВ.

Во время выхода в трубку яровой пшеницы в 2006 г. общая засоренность посевов составляла 1-3 шт./м² при воздушно-сухой массе сорняков 2,0-6,2 г/м². Более чистыми были посевы яровой пшеницы третьей культуры после пара в 5-польном севообороте.

Во всех севооборотах прослеживалась закономерность небольшого снижения засоренности на вариантах, где применяли две подкормки азотными удобрениями весной и летом.

К уборке яровой пшеницы засоренность увеличивалась по всем вариантам, особенно в посевах третьей культуры после пара в 5-польном севообороте. Закономерность снижения засоренности посевов на вариантах с дробным внесением удобрений сохранилась до конца вегетации за исключением 3-польного севооборота с яровой пшеницей, второй культуры после пара, где все подкормки снижали воздушно-сухую массу сорняков.

В фазу выхода в трубку культуры в 2007 г. существенных изменений в засоренности посевов яровой пшеницы не отмечалось. Количество сорняков перед уборкой культуры увеличилось, как и в 2006 г., но не так значительно. Однако при этом различий по воздушно-сухой массе сорняков практически не было. Несколько большая воздушно-сухая масса сорняков имела место на контроле и при применении азотной подкормки после посева.

Весной 2008 г. засоренность яровой пшеницы после одноименного предшественника в 5-польном севообороте была в 1,8-3,6 раза меньше, чем после озимой пшеницы и нута в 3 и 4-польных севооборотах. Воздушно-сухая масса сорняков в условиях года была больше, чем в предыдущие 2006 и 2007 гг., но различия между севооборотами стали небольшими.

К уборке урожая воздушно-сухая масса сорняков в яровой пшенице увеличилась в 5-польном севообороте после яровой пшеницы в 3,7 раза, 3-польном севообороте после озимой пшеницы - в 2,4 раза и 4-польном севообороте после нута - в 1,8 раза.

Определенной закономерности изменения засоренности под влиянием подкормок в 2008 г. не отмечено. Воздушно-сухая масса сорняков в 5-польном севообороте была меньше на контроле, в 3-польном севообороте - при внесении азотной подкормки весной и при дробном ее применении и в 4-польном севообороте - на контроле и при некорневой подкормке.

Таблица 2 - Засоренность посевов яровой пшеницы в севооборотах

Год	Севооборот	Срок определения	Вариант	Кол-во сорных растений, шт./м ²			Воздушно-сухая масса сорняков, г/м ²	
				малолетние	многолетние	всего		
2006	1	Выход в трубку	K	2	0	2	4,9	
			N ₃₀ (C)	1	0	1	2,5	
			N ₃₀ (M)	1	0	1	2,8	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	0	1	2,0	
	2		K	2	1	3	6,2	
			N ₃₀ (C)	1	1	2	6,0	
			N ₃₀ (M)	2	1	3	4,2	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	1	2	3,2	
	3		K	2	1	3	4,7	
			N ₃₀ (C)	2	1	3	5,8	
			N ₃₀ (M)	2	0	2	6,2	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	1	3	2,2	
	1	Перед уборкой	K	9	1	10	16,6	
			N ₃₀ (C)	9	0	9	21,6	
			N ₃₀ (M)	11	0	11	18,6	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	7	0	7	13,3	
			2	K	11	7	18	22
				N ₃₀ (C)	11	1	12	16,3
				N ₃₀ (M)	11	1	12	17
				N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	9	1	10	15,6
			3	K	8	8	16	23
				N ₃₀ (C)	7	6	13	22,6
				N ₃₀ (M)	10	1	11	22,6
				N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	7	5	12	16
2007	1	Выход в трубку	K	1	2	3	5,8	
			N ₃₀ (C)	0	3	3	6,1	
			N ₃₀ (M)	0	0	0	0	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	1	1	3,4	
	2		K	2	1	3	4,9	
			N ₃₀ (C)	3	0	3	6,0	
			N ₃₀ (M)	1	1	2	4	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	2	2	3,5	
	3		K	4	2	6	10	
			N ₃₀ (C)	1	1	2	5	
			N ₃₀ (M)	2	0	2	6,4	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	0	0	0	
	1	Перед уборкой	K	2	3	5	20,6	
			N ₃₀ (C)	5	4	9	34,2	
			N ₃₀ (M)	1	0	1	7	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	2	3	10	
			2	K	5	2	7	22,9
				N ₃₀ (C)	6	0	6	20,1
				N ₃₀ (M)	2	1	3	17
				N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	1	2	10,4
	3	K	3	4	7	19		
		N ₃₀ (C)	6	8	14	31,5		

			N ₃₀ (M)	9	0	9	21,9	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	2	2	10,5	
	1		K		0	1	3,9	
			N ₃₀ (C)	3	1	4	7,5	
			N ₃₀ (M)	0	0	0	0	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	2	2	4,1	
			K	2	2	4	8,6	
2008	2	Выход в трубку	N ₃₀ (C)	1	0	1	4,7	
			N ₃₀ (M)	2	4	6	11,8	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	2	0	2	4,0	
	K		3	5	8	9,6		
	N ₃₀ (C)		3	2	5	7,2		
	N ₃₀ (M)		3	5	8	9,9		
	N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)		3	1	4	5,1		
	3		Перед уборко й	K	10	3	13	13,1
				N ₃₀ (C)	8	4	12	14,2
		N ₃₀ (M)		12	0	12	15,3	
	1	N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)		5	2	7	15,4	
		K		12	2	14	20,1	
		N ₃₀ (C)		5	0	5	14,6	
	2	N ₃₀ (M)		6	1	7	19,5	
		N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)		4	1	5	16,2	
		K		4	4	8	12,6	
	3	N ₃₀ (C)	9	8	17	16,6		
		N ₃₀ (M)	10	0	10	14		
		N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	7	2	9	15,5		
2006- 2008	1	Выход в трубку	K	1	1	2	4,8	
			N ₃₀ (C)	1	1	1	5,4	
			N ₃₀ (M)	0	0	0	0	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	0	1	1	3,2	
	2		K	2	1	3	6,5	
			N ₃₀ (C)	2	0	2	5,6	
			N ₃₀ (M)	2	2	4	6,6	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	1	2	3,6	
	3		K	3	3	6	8,1	
			N ₃₀ (C)	2	1	3	6,3	
			N ₃₀ (M)	2	2	4	7,5	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	1	1	2	2,4	
	1	Перед уборко й	K	7	2	9	16,7	
			N ₃₀ (C)	7	3	10	23,3	
			N ₃₀ (M)	8	0	8	13,6	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	4	1	5	12,9	
	2		K	9	4	13	21,6	
			N ₃₀ (C)	7	1	8	17	
			N ₃₀ (M)	6	1	7	17,8	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	5	1	6	14	
	3		K	5	5	10	12,6	
			N ₃₀ (C)	7	7	14	16,6	
			N ₃₀ (M)	10	0	10	14	
			N ₃₀ (M)+ N ₃₀ (C)	4	3	7	15,5	

Примечание: К – контроль; М – мочевины; С – селитра; N₃₀ – доза удобрений.

Примечание: К – контроль; М – мочевины; С – селитра; N₃₀- доза удобрений.

В среднем за годы исследований более чистыми от сорняков были посевы яровой пшеницы в 5-польном севообороте после предшественника яровая пшеница, а наиболее засоренными – в 4-польном севообороте после нута. Во всех севооборотах применение дробных подкормок сопровождалось снижением воздушно-сухой массы сорняков. Сравнительно высокая засоренность посевов имела место в варианте с корневой подкормкой весной в 4- и 5-польных севооборотах и на контроле в 3-польном севообороте.

Список использованной литературы:

1 Дудкин, И.В. Эволюция сорного компонента агрофитоценозов Центрально-Черно-земной зоны / И.В.Дудкин, З.М.Шмат // Земледелие, 2006.- № 4. - С 34-35.

2 Порожня, З.И. Влияние обработки почвы на ее засоренность семенами сорняков /, З.И.Порожня, И.Д.Кобяков // Земледелие, 2006. - № 4. - С 36.

3 Коробков, И.П. Твердой и сильной пшеницы должно быть больше / И.П.Коробков // Зерновое хозяйство, 1987. - № 6. – С. 2-4.

4 Протасова, Л.Д. Сорный ценоз парового поля / Л.Д.Протасова, Г.Е.Ларина // Земледелие, 2004.- № 6. – С. 38-39.

УДК 574.5.

К ВОПРОСУ ОБ «ЭКОЛОГИЧНОСТИ» СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Пашков С.В., кандидат географических наук
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева,
г. Петропавловск, Республика Казахстан

Анализ состояния агроэкосистем Северо-Казахстанской области (СКО) показывает, что экстенсивное сельскохозяйственное производство, как результат антиэкологичной волонтаристической целинной эпопеи, обусловило ухудшение ряда показателей: высокие темпы деградации пастбищных угодий и в целом растительного покрова, дегумификация почв. Увеличение экологических проблем, в конечном счете, сказывается на экономических показателях. Снижение естественного плодородия почв приводит к недобору зерна. Как показывают наблюдения Северо-Казахстанской опытной станции, недобор составляет в среднем по 10 ц/га [1].

Современные агроэкосистемы области являются частью природных экосистем, сильно трансформированных в результате хозяйственной деятельности. Распашка целинных и залежных земель (к 1960 г. доля пашни в структуре земельных угодий региона возросла до 60-70% против 35-40% перед началом освоения) привела к замене естественных экосистем агроценозами, в результате чего теряется 11,7% чистой продукции, а всего в разрушенных экосистемах, где доминирует человек, теряется почти 27% чистой первичной продукции [2]. Оптимальным вариантом АПК может быть создание таких агроэкосистем, которые максимально приближались бы к естественным природным ландшафтам, что привело бы к повышению продуктивности в сельском хозяйстве. Так, учеными был предложен ландшафтный подход к разработке современной системы земледелия, который, по существу, является развитием идей В.В. Докучаева, разработанным более 100 лет назад – создание экологически сбалансированных устойчивых агроландшафтов, обеспечивающих экологически безопасное ведение земледелия [2].

Рациональное природопользование предполагает проведение тщательного анализа сложившейся эколого-хозяйственной ситуации, выявление остроты экологических проблем, проведение широкого круга мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, возобновление биоразнообразия, оптимизацию структуры землепользования, интенсификацию сельскохозяйственного производства. В свете возникающих проблем необходима разработка принципиально новой системы природоустройства территории, основанной на эколого-хозяйственной типологии земель, с учетом их хозяйственной пригодности и организации дифференцированного природопользования с учетом разнообразия и экологической устойчивости природных комплексов [1].

Резервы сельхозугодий области практически исчерпаны, а степень «экологичности» самой структуры падает с каждым годом: доля залежей, лугов и пастбищ сведена до минимума, их место заняли пашня и нарушенные земли. Анализ ситуации по СКО свидетельствует, что самое неблагоприятное состояние по коэффициенту антропогенной нагрузки наблюдается в Уалихановском, Аюкарском и Тайыншинском районах – степных районах, где незначительны природные площади при высокой сельскохозяйственной нагрузке: сельхозугодья составляют 90–95 и более процентов территории (таблица 1) [3].

По состоянию на 01.01.2009 г. в области имелись 7550 га нарушенных земель, тогда как рекультивация была проведена всего на 147 га. Быстрое нарастание темпов и масштабов деградации земельных ресурсов до последнего времени недооценивалось. Исходя из серьезности возникшей проблемы, одним из важнейших условий стабилизации земледелия – основой решения продовольственной проблемы – является восстановление и повышение естественного плодородия почв, увеличение их продуктивности.

Таблица 1 - Структура сельскохозяйственных угодий Северо-Казахстанской области в разрезе административных районов (тыс. га)

Районы	Пашни	Пастбища и сенокосы	Залежи	Многолетние насаждения	Доля угодий в площади района (%)
Айыртауский	386,3	323,5	22,6	9,4	77,2
Акжарский	244,1	386,1	105,7	3,2	91,9
Аккайынский	233,3	159,1	0	7,5	94,9
Г. Мусрепова	714,4	292	36,7	5,3	94,5
Есильский	303	138,5	0,9	5,7	87,1
Жамбылский	250	278,9	87,4	7,3	83,5
Кызылжарский	216	226,7	0	7,5	73,1
М. Жумабаева	459,4	177,2	0	13	83,2
Мамлютский	177,7	144,6	1,8	5,4	80,3
Тайыншинский	587,4	350,2	125,2	6,2	93,4
Тимирязевский	232,7	145,7	35,4	7,4	93,3
Уалихановский	194	770,5	142,4	3,6	86,2
Шал акына	203,4	158,1	53,1	4,6	86,5
Итого по области	4201,7	3451,1	611,2	86,1	85,2

При появлении признаков дегумификации такие земли должны изыматься из сельхозоборота до того времени, когда в них произойдет восстановление содержания гумуса. На деле же происходит обратное – за постсоветский период в СКО лишь усилился аграрный профиль экономики, зерновая доминанта в сельскохозяйственном производстве неуклонно растет (из 134,5 млрд. тенге /1,2 млрд. долларов/ суммарной стоимости сельскохозяйственной продукции в 2008 году свыше 80% пришлось на растениеводческую отрасль) что заставляет постоянно повышать долю пахотных земель в структуре земельных угодий: так, за всю историю области площадь пашни колебалась от 2618 тыс. га в кризисном 1998 г. до 3600 тыс. га в 2008 г., увеличившись лишь за год на 300 тыс. га, при абсолютном максимуме 4779 тыс. га в 1962 году.

До сих пор в практике сельского хозяйства СКО нет учета происходящих в почве изменений по содержанию элементов питания, по состоянию агрономических свойств. А связи с тем, что ведущей культурой в области является яровая пшеница, а в земледелии преобладают зерновые севообороты, баланс гумуса в почвах отрицательный. На 01.01.1990 года из 2 млн. 437 тыс. га

обследованных земель 193 тыс. га имели содержание гумуса от 2 до 4 %, 1 млн. 557 тыс. га – 4–6 % и 679 тыс. га – 6–8 %. Всего же, с момента освоения целины, черноземы Северо-Казахстанской области потеряли около 30% гумуса, каштановые почвы – до 40% [3].

Результаты наблюдений опытной станции о влиянии содержания гумуса на урожайность зерновых культур показаны в таблице 2. Приведенные данные свидетельствуют, что при содержании в почве гумуса 4.0 – 4.5 % наблюдается значительный недобор урожая зерновых. При увеличении содержания гумуса до 4.8 % прибавка урожайности составила 3.7 ц/га, при увеличении гумуса до 5.35 % урожай увеличился на 6.0 ц/га.

Таблица 2 - Урожай зерна яровой пшеницы в зависимости от содержания гумуса в почве

Пределы величин	Фактическое содержание, %	Урожай, ц/га
4.0 – 4.5	4.46	15.1
4.5 – 5.0	4.80	18.8
5.0 – 5.5	5.35	20.5
5.5 – 6.0	5.63	21.1

В настоящее время пополнение гумуса идет в основном за счет корневых и пожнивных остатков, но это не обеспечивает восполнения потерь при формировании урожая, следовательно, для поддержания естественного плодородия необходимо внесение органических удобрений в виде навоза – для бездефицитного баланса гумуса достаточно внесение 9-10 т/га [4].

Средняя урожайность зерновых в СКО сильно варьирует и в отдельные благополучные годы достигает 20 ц/га. Высокая по казахстанским меркам урожайность – результат высокого естественного плодородия, однако с большим урожаем выносятся и большая часть питательных веществ. Для восполнения этих потерь необходимо соответствующее внесение минеральных и особенно органических удобрений. В кризисные годы (1992-1999) хозяйства области практически не вносили минеральные удобрения, что дает основание предполагать максимальное уменьшение содержания гумуса в почвах именно в этот период (расчеты Северо-Казахстанской опытной станции показывают, что с урожаем в среднем с 1 га пашни происходит вынос 2,5 тонн гумуса, тогда как из корневых и пожнивных остатков образуется не более 0,7-0,8 тонн). В дальнейшем, по мере возрастания финансирования АПК, происходило постепенное увеличение внесения минеральных удобрений, однако, в разрезе районов, данные сильно разнятся: от 0,4 кг действующего вещества в Акжарском до 7,4 кг в Тимирязевском районе в расчете на 1 га пашни, тогда как в конце 80-х гг. минимальный показатель по области колебался в пределах 12 кг [3]. По поводу целесообразности применения минеральных удобрений в сельском хозяйстве в настоящее время нет единого мнения. Изучение опыта

хозяйствования свидетельствует, при многолетнем применении минеральных удобрений сначала наблюдается рост урожайности, затем происходит его некоторое снижение, поэтому для постоянного повышения эффективности требуются дополнительные затраты. Одновременно с этим происходит деградация почв и, как следствие, – падение содержания гумуса. Применение минеральных удобрений можно считать паллиативом и лишь маскировкой падения естественного плодородия.

В заключение следует отметить: хозяйственное освоение территории области, представляющее собой, по сути, истощающее сельскохозяйственное землепользование, привело к возникновению ряда экологических проблем, среди которых деградация ценнейших сельскохозяйственных ресурсов: почвенного покрова и растительности, следствием чего является обеднение природного разнообразия. Происходит не только уменьшение площадей сельскохозяйственных угодий, но и ухудшается их качество. Неслучайно, именно в СКО наблюдаются максимальные в Казахстане суммарные нагрузки на почвы, рассчитанные по комплексу индикаторов – распашке, типу сельского хозяйства, урожайности, севооборотам и др. Проводимые природоохранные мероприятия, направленные в основном на предупреждение загрязнения, недостаточны и не сдерживают усугубления экологических проблем.

Список использованной литературы:

1. Рекомендации по системе земледелия. Северо-Казахстанская область / Бовсуновский В.П., Белецкая Н.П., Гаас О.С. и др. Петропавловск, 2004. 81 с.
2. Кененбаев С.Б., Кереев А.К. Исследованиям в земледелии – системный биоэкологический подход // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2004. №6. С. 26-28.
3. Пашков С.В. Эколого-экономические аспекты развития сельского хозяйства Северо-Казахстанской области. Учебное пособие. Петропавловск: Изд-во СКГУ, 2008. 168 с.
4. Мутанов Г.М., Белецкая Н.П., Ляхова Н.П. Некоторые проблемы перехода к устойчивому развитию. Региональный аспект// Экология и экономика: региональные проблемы перехода к устойчивому развитию. Взгляд в XXI век. Кемерово, 1997. Т. 2. С. 30-33.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНЫХ КЛАСТЕРОВ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Петрищев В.П.¹ канд. геогр. наук, Ахмеденов К.М.² канд. геогр. наук

¹Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

²Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

Важнейшими свойствами географической оболочки являются одновременно континуальность и дискретность. Дискретность территориальных географических систем описывается самыми различными закономерностями – поляризацией, узловыми ядрами, кластерами. Последние в качестве территориальных образований сочетают в себе как межкомпонентные взаимодействия ландшафтной оболочки, так и включают широкий диапазон природно-антропогенных взаимодействий, в т.ч. социальные и экономические процессы, выступающие в качестве ведущих факторов организации географических систем.

Особенности формирования эколого-ландшафтных кластеров особенно ярко проявляются в Западно-Казахстанской области при сравнении бонитировки качества пахотных угодий с посевными площадями. Если лучшие по качеству пахотные угодья тяготеют к северной границе области, то максимум сельскохозяйственных посевов приходится на внутренние сельские округа Зеленовского, северной части Таскалинского и Сырымского, центральной части Теректинского районов. Эти сельские округа образуют кольцо на определенном расстоянии вокруг областного центра – Уральска. Непосредственно к Уральску примыкают округа с относительно малым количеством посевных площадей. В настоящее время в области складывается ситуация, когда распахиваются в основном целинные участки, непосредственно примыкающие к границе, т.е. происходит расширение сельскохозяйственного кластера с зерновой специализацией в северном направлении. Таким образом, концентрация распахиваемых площадей отмечается вдоль южной границы степной зоны в подзоне темно-каштановых почв. В ряде районов (Бурлинский, Чингирлауский) снижение посевных площадей, очевидно, связано с использованием трудовых ресурсов в газодобывающей промышленности (Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение) [1].

Характерно, что районом, где посевные площади минимальны, является Акжаикский.

В целом, нужно констатировать, что в связи с современными экономическими процессами в Западном Казахстане складываются сельскохозяйственные кластеры, размещение которых не всегда соответствует почвенно-земельному потенциалу, связаны с региональными

экономическими факторами. В связи с этим объяснение расширения посевных площадей как в Западно-Казахстанской области, так и в других областях Республики Казахстан следует искать в кластеризации сельскохозяйственного производства. Одни из кластеров сложились вокруг крупных городов, преимущественно областных центров, откуда идет их расширение при благоприятной экономической конъюнктуре на сельскохозяйственное сырье. Другие кластеры складываются в пределах районов нового освоения (вновь построенные транспортные магистрали, центры горнодобывающей промышленности). Они, как правило, недолговечны и их развитие определяется в основном крупными государственными инвестициями в профильные направления (промышленность, транспорт). Именно кластеризацией можно объяснить иногда странные географические процессы, когда территории с благоприятным ресурсным потенциалом, оказываются депрессионными районами с исчезающими населенными пунктами, крупными массивами залежных земель и с восстанавливающейся численностью биологических видов. Например, населенные пункты Белоглинка, Савичево, Чурбанов Зеленовского района Западно-Казахстанской области оказались заброшенными, хотя обладали благоприятными природными условиями, а заброшенность их связана с социальными причинами (разрушением социальной инфраструктуры).

Следует констатировать, что процессы хозяйственного использования приграничных территорий, очевидно, имеют пульсирующий характер [4]. В одних случаях происходит распаивание крупных массивов вплоть до государственной границы. При этом следы былой «экологизации» все еще остаются – в виде крупных колоний сурков, гнездовий стрепета, фрагментов ковыльных сообществ на старых залежах и целине. К таковым относятся Зеленовский район Западно-Казахстанской области и Айтекебийский район Актюбинской области. Напротив, в Хобдинском районе Актюбинской области отмечается «оттягивание» зоны хозяйственного освоения от границы, где крупные населенные пункты (Брусиловка, Жиренкопа) оказались практически брошены. Этот процесс определяется ориентацией вновь формирующихся кластеров (хозяйственных зон) на внутренние центры и транспортные магистрали, в то время как транзитные магистрали, ранее соединявшие Россию с Казахстаном, потеряли былое значение.

Таким образом, причины исчезновения и появления участков сохранившейся степной растительности, как в Казахстане, так и в России, необходимо, искать в подвижности хозяйственных и экологических кластеров, динамика которых зависит от социально-экономических причин.

Проведенный анализ агроэкологической ситуации в Западно-Казахстанской области отражает ряд несоответствий.

Высокий уровень распашки не всегда определяется пахотнопригодностью земель, почвенно-экологическое состояние которых характеризуется менее 20 баллами бонитета (наиболее яркие примеры - Красновский с.о. и Январцевский с.о. Зеленовского района; Пугачевский с.о. Бурлинского района). Таким образом, земли, нуждающиеся в восстановлении уровня плодородия, вовлекаются в севооборот.

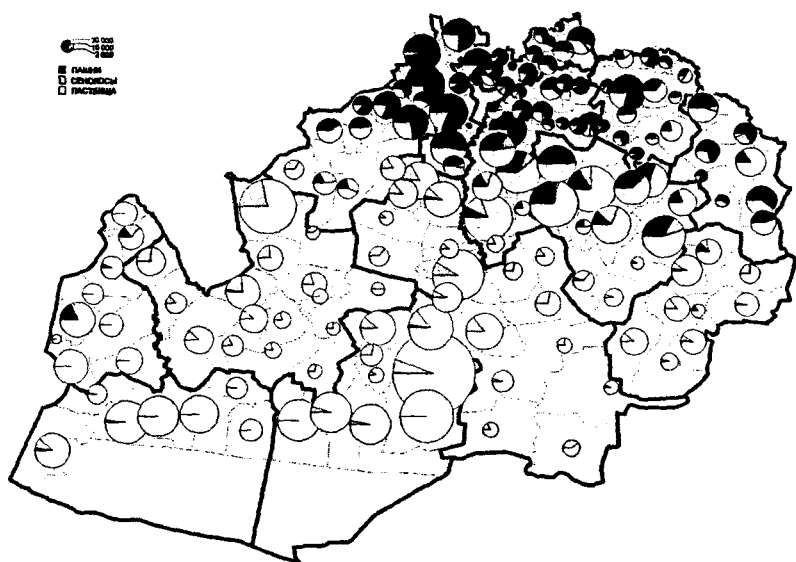


Рисунок 1 – Структура сельскохозяйственных угодий Западно-Казахстанской области

Сложившая структура сельскохозяйственных угодий Западно-Казахстанской области (рис.1) имеет несбалансированный характер, обусловленный гипертрофированно высоким уровнем распашки в приуральных районах (Зеленовском и Таскалинском). В тоже время в зауральных Бурлинском, Тасмолинском и Чингирлауском районах несмотря на наличие вполне пахотнопригодных земель, напротив, отмечается наличие крупных залежных массивов [3]. Как уже отмечалось, причиной этого является в основном деструкционное по отношению к сельскохозяйственному производству воздействие газодобывающей отрасли. Таким образом, складывается агроэкологический дисбаланс между районами, явно перегруженными посевными площадями, в пределах которых стремительно развивается экологически кризисная ситуация, и районами, в которых отмечаются восстановительная динамика природных геосистем. Следует отметить, что подобный дисбаланс отмечается также между западными и восточными районами соседней Актюбинской области (Хобдинским с восстановительными тенденциями в агроландшафтной динамике и Айтебекинском с явными чертами нарастающего экологического кризиса) [2].

Крупные резервы земель запаса и спецземфонда в Чингирлауском и Сырымском районах могут быть использованы для создания крупных степных заказников, площадью соответственно 20000 га и 35000 га, что составит 5% и 5,5% от площади резервного земельного фонда в каждом из этих районов.

Список использованной литературы:

1. Ахмеденов К.М. Динамика и сбалансированность структуры землепользования степей Западно-Казахстанской области // Проблемы региональной экологии. – М., 2008. - №3.- С.34-39.
2. Земельные ресурсы Актюбинской области на 01.01.2008 года – г. Актобе, 2008.- 26 с.
3. Форма – «22» государственной статистической отчетности – “Отчет о наличии земель и распределении их по категориям, собственникам земельных участков, землепользователям и угодьям”. - Уральск, 2008.
4. Чибилев А.А. Геоэкологические особенности нового Российско-Казахстанского приграничья // Вопросы степеведения ,4,-Оренбург,2003.-С.52-59.

УДК 911.52:574 (470.56)

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕСУРСОВ АРИДНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

Попова О.Б.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

В настоящее время проблема оценки и прогнозирования термических ресурсов (ТР) и теплообеспеченности ландшафта заключается в недостаточности учета географических особенностей территории. Актуальность решаемой проблемы определяется необходимостью разработки специальных (обладающих достаточной долгосрочностью, точностью и оперативностью) регионально адаптированных методов оценки и прогнозирования ТО и ТР.

Использование дат устойчивого перехода температуры воздуха через соответствующие температурные пределы весной и осенью позволяет увеличить заблаговременность прогнозов ТР сельскохозяйственных угодий, городских территорий и других видов природных и антропогенных ландшафтов и может применяться в службах коммунального, лесного, водного хозяйств для определения продолжительности отопительного сезона, обоснования сроков проведения лесомелиоративных и лесотехнических работ, расчетов продолжительности гидромелиоративных - оросительных или осушительных - периодов в экологически неблагоприятных регионах и при планировании других мероприятий.

Анализ существующих способов определения основных метеорологических факторов, влияющих на ТР и теплообеспеченность ТО [1-5], показывает, что при их оценках и прогнозировании в качестве ведущего расчетного элемента можно использовать температуру воздуха, вследствие ее

тесных связей с суммарной радиацией и радиационным балансом, обуславливающими последнюю.

В связи с чем, за базовые приняты следующие метеорологические показатели: устойчивые даты перехода среднесуточных ТР через $0,5, 10^{\circ}\text{C}$ (D_0 , D_5 , D_{10}) весной и осенью; суммы активных ТР, накапливаемые за период между D_0 , D_5 , D_{10} от весны к осени.

Значения указанных метеорологических элементов проанализированы за ряд наблюдений (с 1966 по 2009 годы) проводившихся на ГМС Оренбург, Оренбургского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (таблица 1).

Результаты приведения фактических значений дат устойчивого перехода температуры воздуха через заданные пределы ($0, 5, 10^{\circ}\text{C}$) весной и осенью по ГМС Оренбург к единому арифметическому ряду, представленные в таблице 1, показывают, что в среднем наступление и окончание теплого (вегетационного) периода может колебаться в следующих пределах:

- 1) весной для D_0 - 45, D_5 - 35, D_{10} - 41 дней, а в среднем - 40 дней;
- 2) осенью для D_0 - 49, D_5 - 40, D_{10} - 39 дней, а в среднем - 42 дня.

Из анализа данных таблицы 2 можно заключить, что максимальная амплитуда температуры воздуха приходится на:

- 1) весенний сезон - первая декада марта и третьи декады апреля и мая;
- 2) осенний сезон - третьи декады сентября, октября и ноября.

Безусловно, подобные колебания среднегодовых климатических показателей определяются континентальностью положения репрезентативной точки.

Наличие таких значительных отклонений величин D_0 , D_5 , D_{10} от их нормы показывает неприемлемость использования среднегодовых величин конкретных D весной и осенью. Поэтому требует неременной оценки и прогнозирования параметров D_0 , D_5 , D_{10} за установленные периоды теплого сезона.

Так как в настоящее время проблема оценки и прогнозирования тепловых ресурсов (ТР) ландшафта заключается в недостаточности учета географических особенностей территории, то появляется необходимость усовершенствования существующих региональных методик (обладающих достаточной долгосрочностью, точностью и оперативностью) оценки и прогнозирования ТР.

Исследования Учебной метеорологической станции Оренбургского госуниверситета (МС) показывают, что Оренбургская область как регион со значительными тепловыми ресурсами имеет систему недостаточного эффективного использования ТР в частности:

1. в сельскохозяйственном производстве – Ботанический сад ОГУ- (оптимизация планирования сроков проведения различных агротехнических и мелиоративных мероприятий; возможность получения повышенных урожаев сельскохозяйственных культур в дождливые годы; возможность получения 2-3 урожаев с единицы площади);

Таблица 1- Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 0,5,10 °С весной и осенью (1995-2009)

Годы	Весна						Осень						
	D ₀		D ₅		D ₁₀		D ₁₀		D ₅		D ₀		
1995	21.мар	80	29.мар	88	11.апр	101	12.окт	10	15.окт	104	12.ноя	131	
1996	10.апр	100	01.май	121	02.май	122	20.сен	79	15.окт	104	07.ноя	126	
1997	30.мар	89	13.апр	103	16.апр	106	19.окт	10	8	24.окт	113	06.ноя	125
1998	08.апр	98	22.апр	112	03.май	123	25.сен	84	24.окт	113	10.ноя	129	
1999	09.апр	99	11.апр	101	23.апр	113	15.окт	10	7	20.окт	112	06.ноя	129
2000	02.апр	92	03.апр	93	16.апр	106	18.сен	80	04.окт	96	07.ноя	130	
2001	02.апр	92	08.апр	98	12.апр	102	27.сен	89	09.окт	101	16.ноя	139	
2002	12.мар	41	14.апр	104	25.апр	115	30.сен	92	12.окт	104	25.ноя	148	
2003	07.апр	97	18.апр	108	02.май	122	13.окт	10	5	18.окт	110	24.окт	147
2004	25.мар	85	17.апр	108	29.апр	120	3.окт	94	4.окт	95	26.ноя	148	
2005	6.апр	96	14.апр	104	15.апр	105	7.окт	98	21.окт	112	10.ноя	132	
2006	31.мар	90	31.мар	90	11.апр	101	8.окт	99	14.окт	105	17.ноя	139	
2007	2.апр	92	14.мар	73	8.май	128	1.окт	91	7.окт	98	6.ноя	128	
2008	28.фев	59	25.мар	85	31.мар	90	17.сен	78	22.окт	113	6.ноя	128	
2009	25.мар	84	27.мар	87	28.мар	87							
среднее	29.мар	88.5	10.апр	100.3	23.апр	113.4	7.сен	87.7	15.окт	105.6	4.ноя	126.2	
max	14.апр	104	18.апр	108	8.май	128	17.сен	10	4.ноя	126	26.ноя	148	
min	28.фев	59	14.мар	73	28.мар	87	8.сен	69	28.сен	86	8.окт	99	
amplituda		45		35		41		39		40		49	

2. в системе коммунального хозяйства – тепловое хозяйство ОГУ- (использование ТР как потенциально энергетических для коммунально-бытовых нужд (нагрев воды в гелиотермических аппаратах – солнечных водонагревателях), экономия тепловой энергии за счет обоснования продолжительности отопительного периода);

3. в рекреационных системах (при определении продолжительности теплого и холодного периода туристического сезона и напряженности – повышенный температурный фон - погодных условий в теплый сезон);

4. в социальной сфере, в том числе в здравоохранении (прогнозирование напряженности термического режима как фактора комфортности условий жизнедеятельности метеопатически зависимого населения).

Практический эксперимент (15.09.10-8.11.10) с участием студентов (Абдрахманов Николай, 4 курс ОГУ, специальность география), проведенный на МС ОГУ позволил собрать оригинальные метеорологические данные и провести сравнительный анализ полученного банка данных, с учетом географических особенностей двух станций (репрезентативных точек – ГМС Сулак и МС ОГУ) (рисунок 1).

Анализируя динамику хода среднесуточной температуры воздуха двух метеорологических станций (МС ОГУ и ГМС Сулак) можно заключить, что их показатели, в основном, симметричны. Различия колеблются в пределах 1-1,5°C. Также прослеживается чередование высоких и низких показателей среднесуточных температур УМС ОГУ и МС Сулак. Например, с 15-24 сентября, 2-5 октября, 12-23 октября среднесуточные температуры МС Сулак были выше, чем на МС ОГУ. С 5-7 октября наблюдается полное совпадение среднесуточных температур двух станций. В остальные временные промежутки (с 25 сентября по 2 октября, 9-11 октября, 23 октября по 1 ноября) наблюдается среднесуточные температуры воздуха на МС ОГУ выше, чем на ГМС Сулак (рисунок 2).

Таким образом, в ходе практического эксперимента, показана необходимость учета географических особенностей территории при оценке ТР и определены осенние даты устойчивого перехода температуры воздуха на МС в 2010г (таблица 2)

Таблица 2 - Результаты определения дат устойчивого перехода температуры воздуха через 15,10,5,0°C

	переход через 15°C	переход через 10°C	через 5°C	через 0°C
МС	1 окт.	22 окт.	31 окт.	1 ноя.
ГМС Сулак	26 сент.	22 окт.	25 окт.	1 ноя.
Ср.многолетняя дата (ГМС Сулак)		27.09	15 окт.	4 ноя.

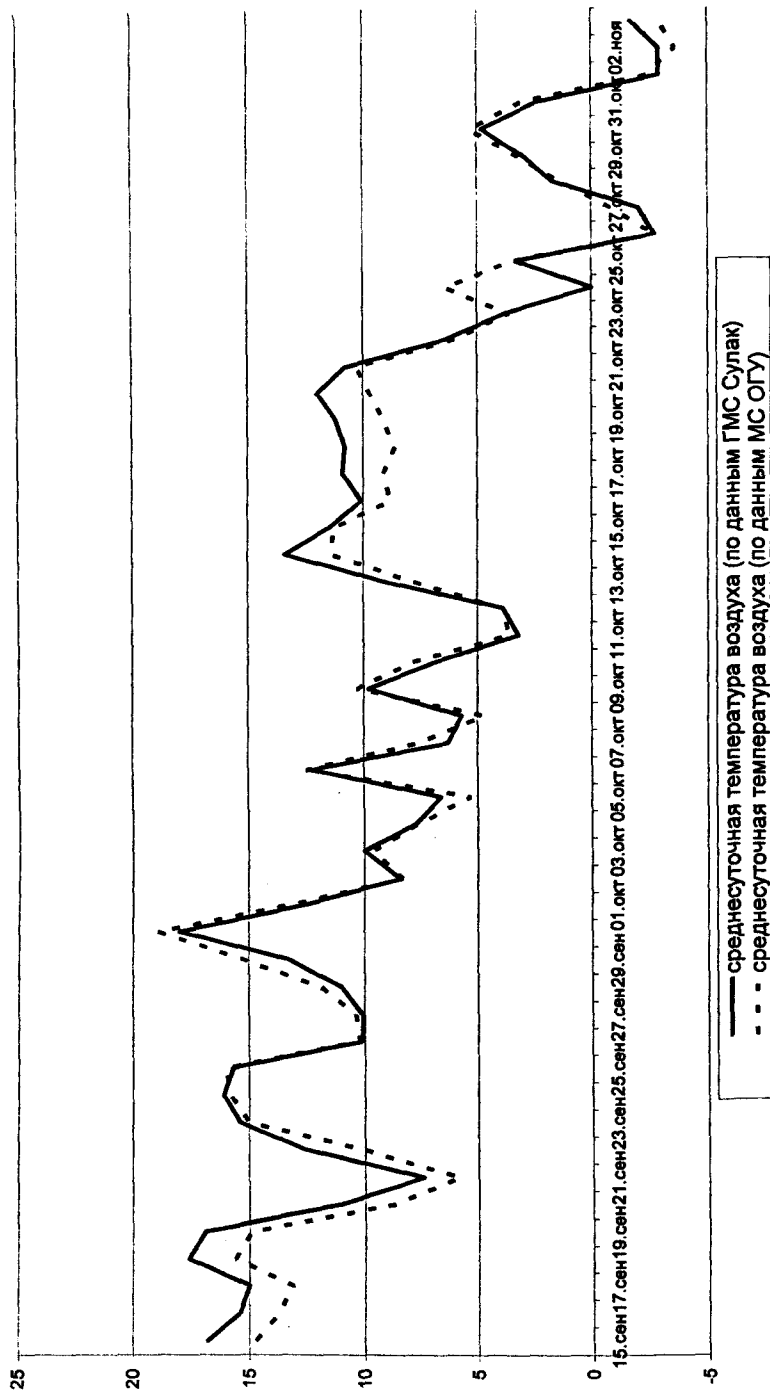


Рисунок 1- График хода среднесуточной температуры воздуха (по данным ГМС Сулак и МС ОГУ) (15.09.10-8.11.10).

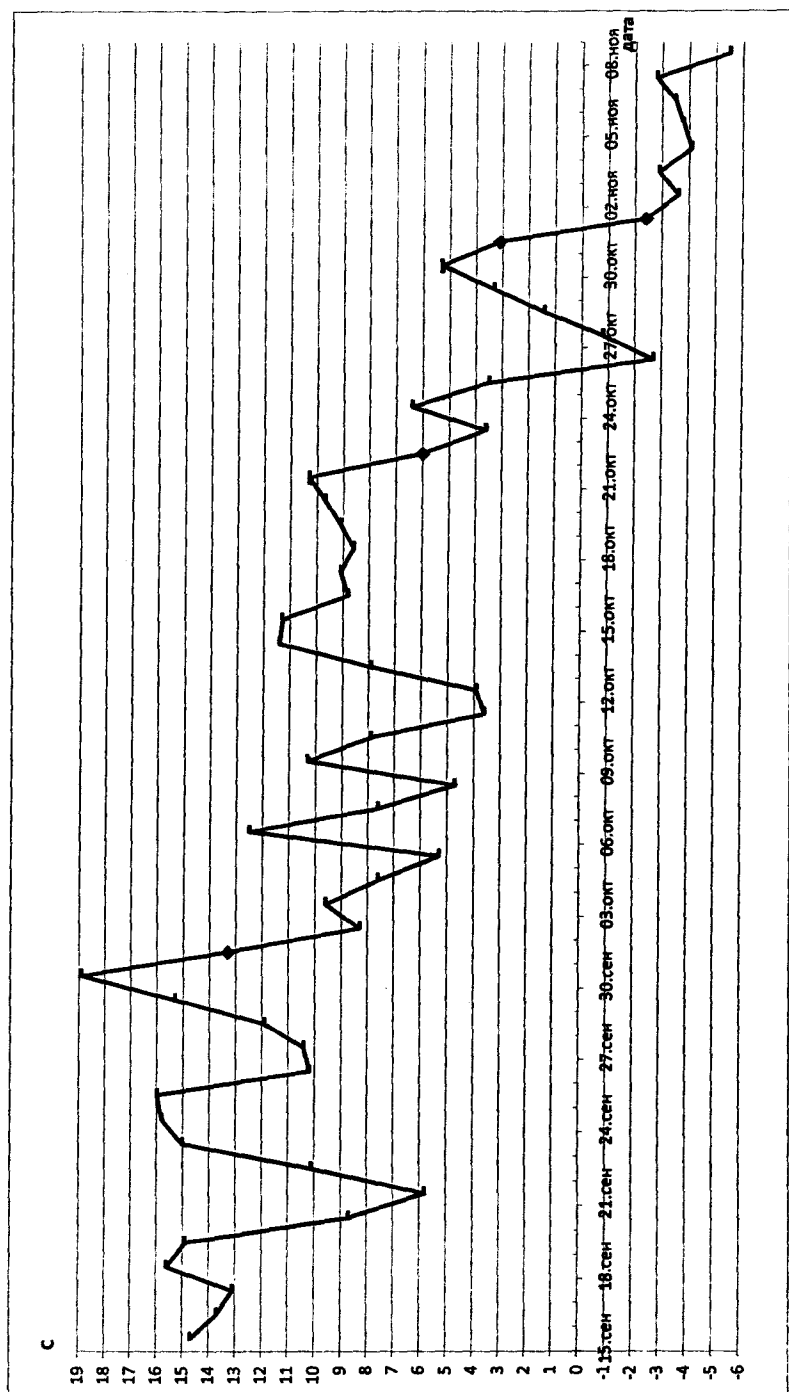


Рисунок 2 - График хода среднесуточной температуры воздуха (по оригинальным данным МС ОГУ) (15.09.10 – 9.11.10)

Кроме того, полученные метеорологические данные также могут быть использованы в учебном процессе для объяснения текущих погодных характеристик и их влияния на формирование мезоклимата города.

Список использованной литературы:

1. Давитая, Ф. Ф. Прогноз обеспеченности теплом и некоторые проблемы развития природы / Ф. Ф. Давитая. – М.: Гидрометеиздат, 1965. – 123 с.
2. Давитая, Ф. Ф. Проблема прогноза испаряемости и оросительных норм / Ф. Ф. Давитая, Ю. С. Мельник. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 71 с.
3. Дмитренко, В. П. Оценка применимости некоторых уравнений для расчета продолжительности межфазных периодов по температуре воздуха / В. П. Дмитренко // Труды УкрНИИГ-МИ. – 1964. – Вып. 44. – С. 70-72.
4. Жуков, В. А. Математические методы оценки агроклиматических ресурсов / В. А. Жуков, А. Н. Полевой, А. Н. Витченко [и др.] – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 206 с.
5. Жуков, В. А. Стохастическое моделирование и прогноз агроклиматических ресурсов при адаптации сельского хозяйства к региональным изменениям климата на территории России / В. А. Жуков, О. А. Святкина // Метеорология и гидрология. – 2000. – № 1. – С. 35-41.
6. Агроклиматический справочник по Чкаловской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1957. – 208 с.
7. Агрометеорологический ежегодник. / Приволж. терр. упр. по гидрометеорологии и контролю природной среды. Гидрометеорол. Центр. – Куйбышев, Самара: Приволжскгидромет, 1966-1989. – Вып. 12. Оренбургская область.
8. Материалы наблюдений Оренбургского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 1950-2009 гг.
9. Метеорологический Ежемесячник. Часть 1. – 1961-2000. – Вып. 12. – № 1-12.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 11. Агрометеорологические наблюдения на станциях и постах. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – Ч. 1. – 316 с.; Ч. 2. – 43 с.
11. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 2. Ч. I. Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 138с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3. Ч. I. Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 169с.
13. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3. Ч. II. Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 116с.
14. Чепасов, В.И. Временной прогноз дней перехода температур / В. И. Чепасов, О. К. Рычко, О. Б. Попова, В. Н. Савельев // Вестник ОГУ. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – № 9. – С. 125-126.

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ ФОНДОВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПРИУРАЛЬЯ

Сагатбаев Е.Н., магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Вся территория Республики Казахстан представляет собой государственный земельный фонд. Именно земельный фонд является объектом управления и суверенитета государства, а также объектом хозяйствования. Земельный фонд Республики Казахстан в соответствии с целевым назначением подразделяется на следующие категории:

1. земли сельскохозяйственного назначения;
2. земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
3. земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного не сельскохозяйственного назначения;
4. земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
5. земли лесного фонда;
6. земли водного фонда;
7. земли запаса [1].

По состоянию на 2010 год земельный фонд Западно-Казахстанской области составляет 15133,9 тыс.га [2]. Земельный фонд как объект хозяйствования характеризуется следующими показателями:

- распределение земель по целевому назначению (категории);
- распределение земель по видам и формам собственности;
- распределение по землевладениям, землепользованиям и земельным участкам;
- классификация земель по угодьям [3].

Западно-Казахстанская область расположена в западной части республики, основана 10 марта 1932 года.

Центр области - г. Уральск основан в 1613 году. Общая протяженность границ с Российской Федерацией и другими областями нашей республики- 2423,1 км. Протяженность границы с Российской Федерацией 1532,1 км. Из них:

Астраханская область 79 км.

Волгоградская область 208 км.

Саратовская область 685 км.

Оренбургская область 560 км.

Самарская область 0,1 км.

Протяженность с соседними областями 891 км. Из них:

Актыбинская область 235 км.

Атырауская область 656 км.

В данное время в территориально-административный состав области входит 12 районов, один город областного и один районного значения, 159 сельских округов, 476 населенных пунктов (таблица 1).

Таблица 1 - Количество и площадь административных районов и населенных пунктов

Район	Площадь, га	Количество				
		сельский округ	всего населенных пунктов	в том числе		
				город	район	сельский населенный пункт
1 Акжайыкский	883924	18	53	-	-	53
2 Бокейординский	142686	7	21	-	-	21
3 Бурлинский	82520	15	32	1	-	31
4 Жангалинский	140034	9	27	-	-	27
5 Жанибекский	86536	9	20	-	-	20
6 Зеленовский	104138	24	77	-	-	77
7 Казталовский	220384	16	59	-	-	59
8 Каратобинский	193354	9	23	-	-	23
9 Сырымский	140017	12	38	-	-	38
10 Таскалинский	134533	9	30	-	-	30
11 Теректинский	90235	18	54	-	-	58
12 Чингирлауский	123000	9	29	-	-	29
г.Уральск	10154	4	13	1	4	8
Всего	2351515	159	476	2	4	474

Общая площадь населенных пунктов по области 2351,5 тыс.га. Из них наибольшую площадь занимают земли Акжайыкского района - 883,9 тыс.га., наименьшее г.Уральск - 10,1 тыс.га.

Рельеф равнинный. На севере и северо-востоке присутствуют холмы, на южном побережье Каспийского моря расположены песчаные массивы Нарынкун, Кокозен кум, Аккум, Караганды кум и др. Из полезных ископаемых на территории области имеются месторождения нефти, газа, камне-магниевого солей, керамзита и т.д.

Климат континентальный, количество осадков на юге 250мм, на севере - 400мм. Самая большая река, протекающая по территории области - Урал, ее общая длина 2428 км, протяженность по границе республики 1082 км.

По области проходит 3 воздушных коридора. Транзит осуществляется семью международными воздушными путями, общей протяженностью 1172 км. Протяженность автомобильных дорог общего пользования по области 6512,32 км, из них дорог республиканского значения 1287 км и 5225,35 км дорог местного значения. Длина железнодорожных сетей составляет 429,6км. Протяженность магистральных трубопроводов проходящих по территории

области составляют 1562,4 км, из них газопроводов 789,4 км, нефтепроводов 773 км.

Земли лесного фонда занимают 206,2 тыс.га, основная часть расположена в Акжайкском районе - 70,3 тыс.га (34 %), в Теректинском районе - 41,1 тыс.га. (20%), в Зеленовском районе - 30,4 тыс.га (15%).

Земли водного фонда по области составляет 74,1 га, основные земли водного фонда в Теректинском районе - 27,3 тыс.га. Земли запаса составляют по области 6956,8 тыс.га, большая часть этих земель в Акжайкском районе - 993,0 тыс.га., в г.Уральске -3,8 тыс.га.

Земли сельскохозяйственного назначения имеют площадь 4044,3 тыс.га., из них площадь многолетних насаждений составляет 1,7 тыс.га., сенокосы - 282,7 тыс.га, пастбища - 2475 тыс.га. Земли по сравнению с 2008 годом увеличены на 248,5 тыс.га.

Площадь особо охраняемых, оздоровительных, рекреационных, и земель историко-культурного значения составляет 0,2 тыс.га.

Площадь орошаемых земель составляет – 55,8 тыс.га. Большая часть орошаемых земель в Зеленовском районе - 20,6 тыс.га. Общая площадь лиманов 256 тыс.га. Состав оросительной системы: 8 водохранилищ, 848,8 км магистральных водораздельных каналов, 50 крупных гидротехнических сооружений, более 150 водоразделов [2].

Природно-сельскохозяйственное районирование - это научно обоснованная система деления земельного фонда страны на отдельные территории, характеризующиеся сходными природно-климатическими и почвенными условиями.

На территории области выделено 3 природно-сельскохозяйственные и 3 природно-сельскохозяйственные провинции.

Для полной характеристики области по зонам и провинциям необходимо весь земельный фонд области распределить между землепользователями (таблица 2).

Таблица 2 – I Сухостепная зона, провинция Заволжская индекс 7-3

Административный район	Землепользование
Бурлинский	Все хозяйства
Сырымский	с.о.Шолак, с.о.им.Анкаты
Жанибекский	с.о. Таловка
Зеленовский	Все хозяйства за исключением с.о. Янайкинское
Таскалинский	с.о.Амангельды, с.о.Актау, с.о.Достык, с.о.Таскала, с.о.Ульянов
Теректинский	Все хозяйства
Чингирлауский	Все хозяйства
г.Уральск	Все хозяйства

Сухостепная зона области в основном представлена хозяйствами зернового направления (таблица 3).

Таблица 3 – Административные районы сухостепной зоны

Природно-сельскохозяйственные		Административный район
зона	провинция	
Сухостепная	7-3.Заволжская сухостепная	Акжайыкский(с,п), Бурлинский, Сырымский (с), Зеленовский, Каратобинский(в), Теректинский, Чингирлауский, г. Уральск

Природно-сельскохозяйственная зона основная единица природно-сельскохозяйственного районирования. Характеризуется определенным балансом тепла и влаги, тесно связанными с главными особенностями почвообразования и минерального питания растений. В зоне господствуют определенные типы, подтипы почв, растительности и отвечающие им системы агротехнических и мелиоративных мероприятий. Каждой зоне соответствуют свои особенности сельскохозяйственного производства, определенное рациональное соотношение между пашней, кормовыми и лесными земельными угодьями с учетом типа рельефа [4].

Природно-сельскохозяйственная провинция - часть зоны, характеризующаяся специфическими особенностями почвенного покрова, связанными с особенностью климата внутри зон.

Западно-Казахстанская область занимает северо-западную часть Республики Казахстана в зоне сухих степей и полупустынь. Территория ее простирается по обе стороны среднего течения р. Урал и располагается на южных отрогах Общего сырта, Подуральского плато и северной части Прикаспийской низменности. Максимальная протяженность области с севера на юг составляет 350 км, с запада на восток - 555 км.

Поверхность закономерно понижается в направлении с северо-запада на юго-запад. Область в основном равнинная - абсолютные высоты не превышают 350 м. Большая часть территории занята Прикаспийской низменностью, наиболее возвышенная часть которой (более 50 м) прилегать на севере к Общему сырту и на западе - к Подуральскому плато.

Сухостепная зона включает Подуральское плато и Общий Сырт. Подуральское плато занимает в основном Усть-Илецкий водораздел. Это увалисто-волнистая равнина с абсолютными высотами 110-260 м, расчлененная системой широких речных долин. В своем основании Подуральское плато сложено породами мелового возраста, которые покрыты суглинками, супесями и лессами. Площадь пахотных земель составляет 71 % от всей площади земель.

Западно-Казахстанская область характеризуется суровыми природными условиями. Климат области отличается высокой континентальностью, проявляющейся в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Одним из важных климатических факторов, определяющих особенности климата, является влияние мощного западного отрога Сибирского антициклона в холодное время года. В связи с этим зимой около 50-60% времени здесь

удерживается антициклонный режим погоды, что в условиях малой облачности способствует большой интенсивности радиационного охлаждения [5].

Таким образом, при ведении сельского хозяйства в регионе необходимо осуществлять комплекс мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов, позволяющих повысить устойчивость и продуктивность основных отраслей – растениеводства и животноводства.

Список использованной литературы:

1. Земельный кодекс Республики Казахстан: офиц.текст : по состоянию на 4 мая 2005 г. – Алматы : Юрист, 2005. – 116 с.
2. Показатели использования земельного фонда ЗКО на 2009 год. Западно-Казахстанское управление земельных отношений. - Уральск, 2009. - 26 с.
3. Сулин, М.А. Землеустройство. Учебник / М.А.Сулин. – М.: Колос, 2009. – 402 с.
4. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР. – М.: Агропромиздат, 1986. – 70с
5. Бозымов, К.К. Сельскохозяйственное производство степного Приуралья: возрождение интенсификация / К.К.Бозымов, Б.Б.Траисов, Б.Н.Насиев, В.С.Кучеров. – Уральск, 2008. – 300 с.

УДК: 621.548

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТИІМДІ ЖЕЛ ЭНЕРГИЯСЫН МЕХАНИКАЛЫҚ ЭНЕРГИЯҒА ТҮРЛЕНДІРЕТІН ҚОНДЫРҒЫЛАРДЫ ТАЛДАУ

Жексембиева Н.С. т.ғ.к., доцент

Сейтаков А., магистрант, Ербаева С.Г., магистрант

Ербаев Е.Т. - аға оқытушы, магистр, Ербаева Н.Б.

**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы**

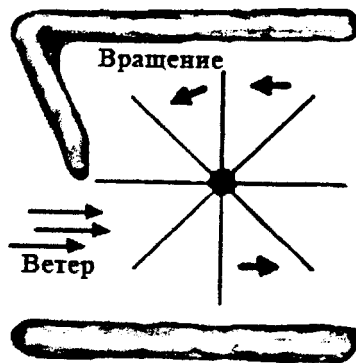
Тарихқа дейінге уақытта бірінші парус ежелгі Египетте пайда болды. Ол жан-жануардың терісінен жасалды. Адамдар қайықтың үстінде сол теріні ұстап тұратын болған. Кейіннен қайықтағы бағанаға орнататын болды. Бұл деген жел энергиясының адам пайдасына жұмсалудың алғашқы қадамдары еді.

Ғасырлардың ағымында әлемде желкендердің әртүрлі конструкциясы шығып, оларға соңғы үлгідегі материалдар қолданылды. Желдің күшімен тек қана қайықтар емес, сонымен қатар, үлкен кемелер де алға жүрді. Кемелердің желкендері басқа тақырып болғандықтан, біз энергетика саласына қарай ауысамыз.

Ең бірінші жел диірмендері VII ғасырда Персияда дәнді - дақылдарды үгіту үшін қолданылған. IX ғасырдың өзінде жел диірмендері Таяу Шығыс

мемлекеттерінде кеңінен қолданыла бастаған. X ғасырдан бастап Европада жел диірмендерін сала бастады [1].

Жел диірмендердің конструкциясының жетілуіне голландықтар көп үлес қосты. Жел диірмендердің жұмыс принципі қолданып суды тарту үшін қондырғы ойлап тапты (жел насостары). Осындай қондырғылардың көмегімен жоғары жаққа тартуға болады (1 сурет) [2].



1 сурет - Әлемдегі ең алғашқы каруселді жел турбинысы

XIV ғасырдан бастап Голландияда сулы - батпақты жерлерді құрғату жұмыстары жүргізілді. Сол кезде суды желқондырғылардың көмегімен тартты. XV ғасырдың соңына таман Голландияда алғашқы жел күшімен жүретін май шығаратын және қағаз шығаратын завод жобаланып іске қосылды. XIX ғасырларға таман 9 мың желэнергетикалық қондырғы әр түрлі бағытта жұмыс істеп тұрды (2-сурет).

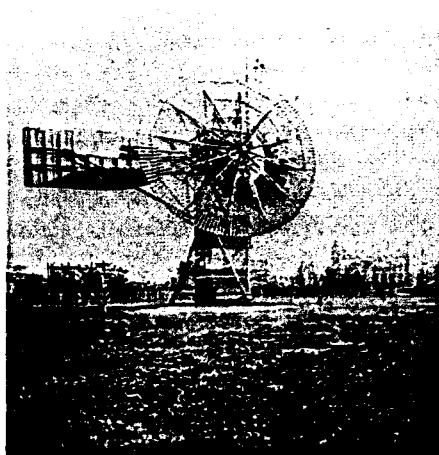
Жетілдірілген қондырғыларда жылдамдығы жоғары жел кезінде жел доңғалағының айналу жылдамдығын реттеу үшін қалақтары металлдан жасалды, металл махтар мен әр түрлі жалғоздер қолданылды. Заводта жасалған үлкен жел диірмендері қатты дауыл кезінде қуаты 66 кВт-қа дейін жететін болды.

Жел энергиясын алғаш қолданған машина парус болды. Парус жел энергиясын максималды түрде қозғалысқа пайдаланады.

1714 жылы француз Дю Квит желқондырғысын суда жүру үшін қолданатын қозғалтқыш ретінде пайдалануды ұсынды. Идея қағаз жүзінде қалды.

1918 жылы В.Залевский желэнергетикалық теориялық алғаш жобасын енгізді және жел диірмендері мен авиациямен де айналысты. Ол желқондырғысын жобалаған да талап етілетін теориялар жинағын шығарды [3].

XX- ғасырдың басында желдің қолдануға болатын барлық облысында оның ішінде жел қозғалтқыштары. Басқы уақыттарда желқондырғылары ауылшаруашылық саласында қолдау тапты. Ауалық бұранда кемеңің жетек механизміне қолданды. Әлемге әйгілі «Фраме»-да ол динамомашинаны айналдырды. Парусты желқозғалтқыштары насос пен зәкірлі механизмге қозғалыс беріп тұрды.



2 сурет - Голландиядағы желэнергетикалық агрегаттар

Ресей империясында өтіп кеткен жүзжылдықтың басында қуаты 1 млн. кВт болатын, 2500-ға жуық жел диірмендері жұмыс істеп тұрды. 1917 жылдан кейін жел диірмендері иесіз қалғандықтан бұзыла бастады. Мемлекет және ғылым негізінде жел энергиясын пайдалану жөнінде жұмыстар жүргізілді. 1931 жылы Ялтаның маңында сол уақытта ең үлкен қуаты 100 кВт желэнергетикалық қондырғы салынды, ал кейінірек қуаты 5000 кВт қондырғы жобаланды. Бірақ та осы жобамен айналысқан желэнергетикалық Институт жабылғандықтан, оны іске асыра алмады. Қордаланған жағдайды тіпті жергілікті басшылар да ескермеді. 1940 жылға дейін АҚШ-та қуаты 1250 кВт болатын желагрегаттын тұрғызды.

Соғыстың соңына дейін оның бір қанаты зақымдалды. Экономистердің есептеулерінше оны жөндеуден кәдімгі электрстанцияны салуды тиімді деп санады. Бұл қондырғыны ары қарай зерттеу тоқырап қалды, ал оның жасушысы П.Путнем мұңлы тәжірибесін әлі де маңыздылығын жоғалтпаған, тамаша «жел энергиясы» кітабында жазған. Желэнергиясын үлкен көлемдегі энергетика саласында пайдалану сәтсіздігі кездойсықтық емес. Мұнай салыстырмалы түрде арзан қалды. Осыдан ірі жылу электростанцияға, гидроэнергияны игеруге арналған меншікті капиталдық қаржы жұмсау күрт азайды. Бұл кезде арзан баға мен экологиялық жағдайды қанағаттандыратындай кепілдік берген еді.

Жел энергиясының ең басты кемшілігі оның уақыт бойынша айнымалылығында. Бірақ та бұның орнын толтыруға болады. Егер де бірнеше үлкен агрегатты бір жүйеге біріктірсе, онда олардың орташа қуаты тұрақты болады. Басқа энергия көздерінің қатысуымен олар бірін – бірін толықтыра бері.

Жел энергетикасының әлемдік дамудағы ерекшелігін айтсақ, ол 1990-1997 жылдары желэнергетикасының қуатының өзгеруі дүние жүзінде 25-30 % құрады (кейбір жеке мемлекеттерде 60-100 %), ал 1999 жылы- 35 %-ды құрады (салыстыру үшін басқа мұнайлы, газды, көмірлі мемлекеттерде сараптамадағы

жылдары бұл көрсеткіш 2-3 %-дан аспады). 2000 жылы дүние жүзіндегі жел электрстанциясының жалпы қуаты 17,5 млн. кВт болды [2].

Жел энергетикасының техникалық базасы үнемі жетілу үстінде. Сонымен, 80-жылдары қуаты 100-200 кВт болатын жел энергетикалық қондырғыларымен базаланды, ал 80-жылдардың аяғы мен 90-жылдардың басында өндірістік қондырғылардың қуаты 300-350 кВт-қа жетсе, қазіргі дүние жүзілік желэнергетикасы өндірістік масштабта қондырғылардың қуаты 330-600 кВт болатын жаңа сатыны бағындыруда.

Қуаты 1-2 МВт болатын қондырғылар жобаланып сынақтан өтуде. 2001 жылы жазында швед компаниясы «Vatenfall» қуаты 2 МВт болатын қондырғыны іске қосты. Желқондырғысы шығаратын 1 кВт*час электрэнергия 4 цент болады деп жобалануда. Оған қоса, желэнергетикалық қондырғысының меншікті бағасы 4 есеге азайып 4000 \$/кВт-тан 1000 \$/кВт-қа бағаланды.

Электрониканың, химияның, электротехниканың, металлургияның жаңа жетістіктерінің арқасында, қондырғының шығарған электрэнергияның бағасын, желэнергетикалық қондырғының бағасын азайтып қоймай, жел энергиясын пайдалану коэффициентін көтеруге мүмкіндік туды. Энергия жүйелеріне қосылған көптеген желэнергетикалық қондырғылардың жел энергиясын пайдалану коэффициенті 25-40 % жетеді.

Жел энергия нарығын көтермелеу үшін көптеген елдерде жеке инвесторларды осы облысқа назарын аударуда бірқатар ынталандыратын механизмдер қолданылады: салық жеңілдігі (салықтан босату, белгілі бір уақытқа дейін салықты төмендету); кредитті төмен пайыздармен беру; экологиялық салықты енгізу; желэнергетикасына кеткен қаржыны қайтаруды қамтамасыз ететін жергілікті тарифті орнату және т.б.

Жел энергиясын пайдалануда, қондырғылардың қуатын арттыруда алдыңғы орындарда Германия тұр. 1995 жылдан бастап бұл елде жыл сайын жалпы қуаты 300-500 МВт болатын қондырғылар шығарады. Қазірдің өзінде электрэнергияның 5 % желэнергетикалық қондырғылардың көмегімен алады, ал жоспардағы АЭС-тің жабылуына сәйкес болашақ 30 жылда бұл көрсеткішті 50 % жеткізбек.

Эксперттердің пікірінше бұл шындыққа жанасатын жоба екенін айтуда. Германияда 20-дан аса бір-бірімен бәсекелес фирмалар қуаты 1,5 МВт-қа дейін болатын, коммерциялық қондырғы өндірумен, ал бүкіл елде 10 институт пен ұжымдар жел энергиясы мәселесімен айналысады. Жел энергиясын қолданудың дамуына үкімет жақтан үлкен қолдау тауып отыр.

Желэнергетикалық қондырғының иелері салық жеңілдігі мен 1 кВт*сағ орта есеппен 17 пфенинг төлемнен басқа, қосымша ұлттық энергожүйеге берген электрэнергияның әр 1 кВт*сағ үшін үкіметтен 6 пфенинг алады және егер қондырғы шығарған электрэнергияны өздері тұтынса, әр 1 кВт*сағ-қа 8 пфенинг алады [2].

Германияда соңғы жылдары елдегі желэнергетикалық өнімнің 2000 жылы 27,4 % шығарып, Енергосон фирмасы алдыңғы орынға шықты. Өткен жылы Енергосон фирмасы Е-66 типті қуаты 1,5-1,8 МВт болатын 195 жел энергетикалық қондырғы, Е-58 типті мегаваттық классқа жататын 26 жел энергетикалық

қондырғы және Е-40 қуаты 500-600 кВт болатын 125 жел энергетикалық қондырғы орнатты. Сонымен қатар, Е-40 типті 125 жел энергетикалық қондырғы Испания мен Италияға сатылды. 2000 жылы Германияда шыққан жел энергетикалық қондырғы орташа қуаты 1150 МВт-ты құрады. De Wind неміс фирмасы қуаты 2 МВт болатын жел энергетикалық қондырғының жасады, қазірдің өзінде қуаты 3-5 МВт болатын жел энергетикалық қондырғыны жоспарлап отыр [1].

АҚШ-та өзінің желэнергетикасын ойдағыдай дамытуда. 1999 жылдың басында орнатылған жел энергетикалық қондырғылардың қуаты 1819 МВт-тан аспады, ал 2010 жылға дейін АҚШ энергетика Министрі бекіткен «Жел энергетикасын дамыту және зерттеу» бағдарламасы бойынша бұл көрсеткіш 10000 МВт-қа жетуі керек. Электрэнергиясын тұтынуда жел энергетикасының үлесін 25%-ға өсірмек. Қазір АҚШ-та жел энергетикалық қондырғылар құрылысын үлкен көлемде жүргізу жоспарда бар, соның ішінде: Техас штатында 500 МВт, Калифорнияда 439 МВт, Орегон мен Вашингтон штаттарының шекарасында 300 МВт және Невадада 260 МВт. Құрылысқа 1997 жылы құрылған қайта қалпына келетін энергия көзін дамыту қорынан бөлінеді.

70 жылдары мұнай дағдарысы кезінде Дания үкіметі жел энергиясын пайдаланумен кең көлемде айналыса бастады. Қазірдің өзінде 6 мың жел энергетикалық қондырғы жұмыс істеп тұр. Олардың жалпы қуаты 1800 МВт-ты құрайды, олар электрэнергия қажеттілігінің 12 % құрайды. Сонымен қатар, Дания жел энергетикалық қондырғы шығаруда ірі өндіруші ретінде танылып отыр. Осы елдің басшылығымен қабылданған бағдарламаға сәйкес 2030 жылға дейін электрэнергия қажеттілігінің 50 % осы жел энергетикалық қондырғының көмегімен өтемек, оған қоса атмосфераға шығатын зиянды қалдықтарды азайтады. 1991 жылы Данияда дүние жүзінде бірінші теңізге Vindeby электрстанциясы салынды. Желдөңгелегінің диаметрі 37 метр, әрбірінің қуаты 450 кВт болатын 11 жел энергетикалық қондырғыдан тұрады. 2000 жылдан бастап копенгаген портынан 3 км қашықтықта Ересунның жағасында әр қайсысының қанаттарының диаметрі 38 м, биіктігі 64 м болатын құрамына 20 жел энергетикалық қондырғы кіретін, әлемдегі үлкен сулы паркте жел электр станциясы сатылай салынып жатыр. Бұл сулы парк Копангагендегі 32 мың пәтерді қамтамасыз етіп, жылына 0,35 млрд. кВт*сағ электрэнергиясын өндіретін болады [1].

Ұлыбританияда жалпы қуаты 400 МВт болатын жел электр станциясының жобасы қабылданды. Есептеулерінше 2010 жылға жел электр станциясының қуатын 6000 МВт-қа жеткізіп, дейін елдегі энергетиканың 10 % жел энергетикалық қондырғы көмегімен алмақшы. Станциялардың 40 % сулы аймақта орналаспақшы.

Швецияда жел электр станция паркін жағалауда орналастырмақшы. Нидерланды фирмасы Enron Wind Швецияға 7 мегаватт класстағы жел электр станциясының орнатты.

Жел энергетикасын дамытуда Индия да өз үлесін қосып жатыр. Қазіргі уақытта орнатылған қондырғының қуаты жағынан әлем бойынша 4-ші орында тұр. Бұндай нәтижелерге Орталық Үкіметтің жел энергетикасына

инвесторлардың назарын аударту үшін қабылдаған бірқатар тиімді шарттар арқасында жетті. 1992 жылы Индияда дәстүрлі емес энергия көздерінің Министрлігі құрылды. Осындай жеңілдіктерді пайдаланып желқозғалтқышты жасаумен 12 индиялық компания айналысуда. Өндірілетін энергияның 2010 жылы 5 %, ал 2020 жылы 10 %-ға дейін жел электр станциясының үлесінде болмақ.

Қытайда жел энергетикасы жоғары қарқынмен дамып келеді. 80 жылдардың басында елде ауылдарды электрмен қамтамасыз ету мақсатымен жел энергиясын пайдалана бастады. Жалпы қуаты 17 МВт, әрқайсысының қуаты 10-100 Вт болатын 15 мыңнан астам желқозғалтқышы орнатылды. Осы уақытта Қытай жел энергетикалық облысында бірінші ондыққа кіреді. 1999 жылдары орнатылған қондырғылардың қуаты 190 МВт-ты құрады. Бұндай қондырғылардың шығарған электрэнергиясының бағасы ЖЭС-пен бірдей, ал АЭС-тан төмен болды.

Жоғарыда айтылып кеткен елдерден басқа, Испания (907 МВт); Нидерланды (359 МВт); Ұлыбритания (330 МВт); Италия (154 МВт); Швеция (148 МВт) сияқты елдер желдің энергиясын белсенді пайдаланып жатыр.

Қазақстанда үкіметтен қолдау болмағандықтан жел энергетикасы кенжелеп қалған. Қазақстан Республикасының аймағының басым бөлігін шөлді және шөлейтті жерлер алып жатыр. Сол себепті қазақ жеріндегі жел қоры көптеп кездескендіктен, жел энергетикасын дамытуға үлкен мүмкіндік бар.

Желқондырғысы дегеніміз - жел энергиясын механикалық энергияға түрлендіретін қондырғы. Бұны желқозғалтқышы деп те атауға болады. Желқондырғысына негізгі әсер етуші күш - ауа ағыны (жел). Ауа ағыны барлық қозғалатын заттар сияқты қозғалыс энергиясы немесе кинетикалық энергияның қоры болады. Ауа ағынының кинетикалық энергиясын жел дөңгелегі немесе басқандай жұмыс органы арқылы механикалық энергияға түрлендіреді. Қондырғының міндетіне байланысты механикалық энергия орындаушы механизмдердің көмегімен электрэнергияға, жылулық, механикалық және де қысылған ауа энергиясына айналдыруы мүмкін [1].

Жел – жылдамдығы 0,6 м/с болатын, жер бетімен салыстырғанда қозғалатын ауа ағыны. Желдің сипаттамасы: жылдамдық, бағыты.

Жел бұрыннан адам қолданылып жүрген қуатты энергия көздерінің біреуі болып табылады. Жел қуатын қазіргі кездеде айтарлықтай үлкен аумақтарда халық шаруашылығында, өндірісте және үй тұрмысына да көп қолдануға болады.

ИРЭК зерттеулері бойынша әлемде жылына 3 млрд.тн. жуық шартты отын пайдаланылады. Дамыған елдерде адам басына шаққанда жылына 0,6 тн. шартты отын, дамушы елде бұл көрсеткіш 3 есе аз қолданылады.

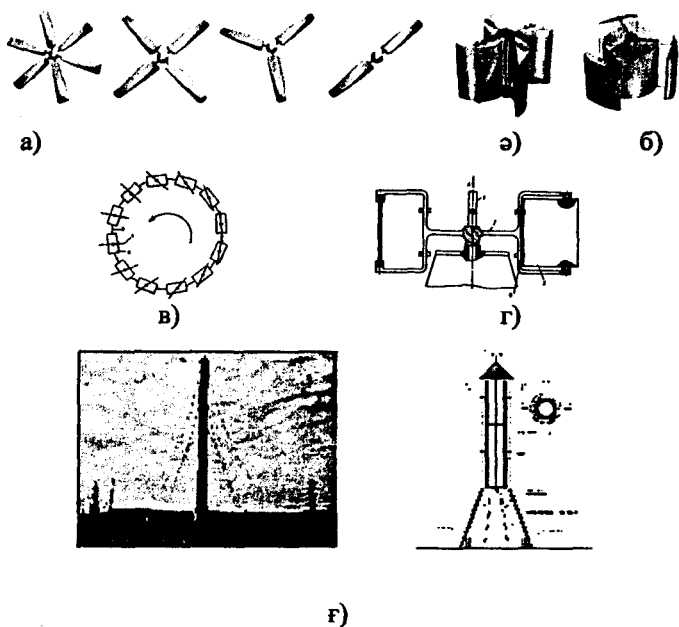
Орта есеппен жерге келіп түсетін Күннің энергиясы 1011 ГВт-тан асып түседі. Бұл жел қондырғылары өндіретін болжамдық энергия көлемін анықтайды - шамамен $1,18 \cdot 10^{13}$ кВт-сағ болса, ол жер бетіндегі тұтынатын энергия көлемінен бірнеше есе асып түседі.

Үлкен аймақта жел ауқымды ауа қозғалысы муссондар, пасаттар тудырады. Жел атмосферадағы қысым бірінғай болмағанда және де жоғары қысым аумағынан төмен қысым аумағына бағытталған.

Сондықтан қысымның кеңістікте уақыт бойынша үзіліссіз өзгеруінің нәтижесінде желдің жылдамдығы мен бағыты үнемі өзгеріп отырады. Жоғары аймақтарда желдің жылдамдығы үйкеліс күшіне байланысты азаяды. Желдің жылдамдығын бағалау үшін Бофорттың шкаласын қолданамыз.

Бофорт шкаласы - жел жылдамдығының бағасын жердегі денелерге немесе ашық теңіздің толқуына әсерін болжаулау үшін Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым қабылдаған он екі балдық шкала. Желдің орташа жылдамдығы стандартты 10 м биіктікте көрсетіледі.

Қондырғылар әлемдік практикада екі типі қолданылып келеді - көлденең (қанатты 3 а-сурет) және вертикальды (қалақшалы 3 ә-сурет, ортогональді 3 б-сурет, желкенді 3 в-сурет, карусельді 3 г-сурет, және виндаторлы 3 ғ-сурет) айналу осі бар қондырғы [2].



3 сурет - Желқондырғыларының типтері

а) қанатты, ә) қалақшалы, б) ортогональді, в) желкенді,
г) карусельді, ғ) виндаторлы

Әлемдік нарықта 95 % пайыз көлденең айналу осі бар желқондырғыларының тәсімі қолданылады. Екі тәсімде бірқатар артықшылығы бар - олар ауаны ластамайды, салқындатуға суды қажет етпейді, жылулық ластау тудырмайды және отынды қолданбайды.

Барлық айтылып кеткен жел қозғалтқыштары жұмыс органының айналымы түзілген кезде пайда болатын, алдыңғы жағы мен артқы жағындағы қысымның айырмашылығы нәтижесінде жұмыс істейді. Олардың қуаттары желдің энергиясын қаншалықты түрлендіруіне байланысты. Сәйкесінше түрлендіру мүмкінділігі жел қозғалтқышының түрлеріне байланысты желкеннің немесе қалақшаның жұмыс аймағының ауданына тура пропорционал. Бұл жел қозғалтқыштар құрылысы әр түрлі болғанымен жұмыс істеу принципі бірдей - жел энергиясын механикалық энергияға түрлендіреді. Кейбір жел қозғалтқыштар орнатылуы кезінде ауданның жағрафиялық қасиеттері ескерілуі тиіс.

Көптеген желқондырғылары құрылымы өте қарапайым болса да, өздерінің жел энергиясын қолдану коэффициенті мәні аз болғандықтан көп таралымға ие болмады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Андрианов, В.Н. Ветроэлектрические станции / В.Н. Андрианов, Д.Н. Быстрицкий, К.П. Вашкевич, В.Р. Секторов. - М.: Госэнергоиздат, 1960.
2. Брылёва, В.А. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии / В.А. Брылёва, Л.Б. Воробьева. - Минск, 1996.
3. Денисенко, О.Г. Преобразование и использование ветровой энергии / О.Г. Денисенко, Г.А. Козловский, Л.П. Федосенко, А.И. Осадчий. - Киев.: Техника, 1992.

УДК 631.674.2

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛИМАНОВ ЖАНГАЛИНСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Онаев М.К., кандидат технических наук

Танатов А.Е., магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Республика Казахстан

Рост благосостояния сельского населения области напрямую связан с развитием животноводства. В последние годы установилась устойчивая тенденция к росту поголовья всех видов скота, в том числе племенного. Вхождение Казахстана во Всемирную торговую организацию ставит задачи по повышению качества сельскохозяйственной продукции. Для жителей Жангалинского района стабильное обеспечение высококачественными кормами животноводства - одна из приоритетных задач стоящих перед сельскими тружениками. С учетом агроклиматических условий региона им приходится заготавливать корма в прок на один и не реже на два-три года вперед. Для большей части территории Западно-Казахстанской области данная проблема разрешима при помощи земель лиманного орошения. Введенные в

эксплуатацию в середине семидесятых годов прошлого столетия инженерные и полунинженерные системы на реках Урал, Кушум, Большой и Малый Узени, Улента, Булдушта, Калдыгайта запроектированы для залива лугово-пойменных участков. Урожайность лиманов, при соответствующем режиме орошения, превышает контрольные не орошаемые участки в 8-10 раз. На отдельных объектах этих оросительно-обводнительных систем учеными Западно-Казахстанского аграрно-технического университета в 1968-1972, 1978-1980, 1993-1997 годах проводились научные исследования по изучению влияния режима затопления лиманов на их продуктивность и изменение водно-физических свойств почв.

В 2006 году возобновлены мониторинговые исследования по изучению почвенно-мелиоративного состояния лиманов Урало-Кушумской оросительно-обводнительной системы, восстановлению продуктивности естественного травостоя и плодородия почв после многолетнего залива, а также перерыва в орошении. Уникальная по замыслу Урало-Кушумская оросительно-обводнительная система позволяет без каких либо энергетических затрат доставлять воду на значительные территории Акжайыкского и Жангалинского районов. Экспериментальные данные, полученные на опытных участках, размещенных по всей зоне действия данной системы, в разных почвенно-гидрогеологических условиях, обращают внимание на изменение ботанического состава травостоя на разных участках в пределах одного опытного поля, но с разным режимом орошения.

На участках с наиболее благоприятным режимом орошения урожайность трав достигает до 60 ц/га, в ботаническом составе более 80 % преобладает бекманиево-пырейное сообщество. Плотность побегов злаков на одном квадратном метре достигает до 800-900 штук, рост составляет 105-110 см.

В тоже время на отдельных участках Алгабасского и Первомайского сельских округов, допуская в течение длительного времени переувлажнение почвы из-за ухудшения технического состояния оросительно-отводной системы и не соблюдения режима затопления лиманов, наблюдается смена более ценных в кормовом отношении и высокоурожайных видов естественного травостоя на менее ценные и менее урожайные гигрофильные виды растений. Примерно такая же картина наблюдается и на лиманах Жангалинского района. Обладая значительной площадью лиманных участков, необеспеченность водой, или несвоевременная обеспеченность, снижает коэффициент рационального использования этих участков более чем в два-три раза. Ряд участков по ряду причин практически выбыли из сельскохозяйственного использования как сенокосы.

Преобразования в сельском хозяйстве, направленные на разукрупнение субъектов, путем создания фермерских хозяйств, привели к образованию множества собственников на лиманных землях, расположенных на одной оросительно-сбросной сети. Отношение к лиманным участкам, как подарку природы, приносящему значительные доходы при минимальных капиталовложениях, не дает возможности в полной мере использовать потенциал оросительной системы и возможности орошения. Неразумное

отношение к земле и водным ресурсам может привести к негативным экологическим последствиям, а именно выходу из строя потенциально ценных кормовых угодий на значительной площади.

Ученые доказывают, что в результате бессистемного ухода за травостоем лиманов, особенно на уплотненных, тяжелых лугово-солонцовых почвах, со временем неизбежно выпадают ценные в кормовом отношении злаки, и лиманы зарастают малоценной, но неприхотливой к плодородию почв растительностью.

Сегодня уже не нужно доказывать никому, что Земля и Вода являются не только пространственным базисом и главным средством сельскохозяйственного производства, но и естественным составляющим не только нашего с вами существования, а также будущих поколений. Благодаря глубокому пониманию важности рационального использования земельных и водных ресурсов Аким Жангалинского района Имашев Тимур Есенгалиевич с первых весенних дней 2010 года обратил внимание на данную проблему. Отрадно, что Тимур Есенгалиевич, начал искать решение с научной точки зрения, даже понимая, что скороспелой выгоды здесь и быть не может.

На наш взгляд, для улучшения использования лиманов в первую очередь необходимо провести изучение состояния водотоков и с последующими техническими решения по своевременной доставке воды на поливные участки в нужном объеме. Для этого необходимо произвести топографо-геодезическую съемку трассы оросительно-отводной сети и поверхности заливных участков.

Во-вторых, необходимо разработать эксплуатационный режим орошения для каждого конкретного участка с учетом его состояния, рельефных особенностей, почвенных и продуктивных показателей.

В-третьих, для улучшения лиманов в зависимости от их фитоценоза рекомендуется проведение комплекса приемов, включающих механическую обработку дернины с частичным ее разрушением при рыхлении уплотненных слоев почвы, улучшение питания злаков внесением удобрений, обработкой гербицидами, а при сильном вырождении – подсевом многолетних злаковых трав.

Таким образом, современное состояние лиманных участков, при соблюдении научно-обоснованных режимов орошения и агротехнических приемов, позволяет стабильно обеспечивать животноводство высококачественными кормами. Однако для достижения такого уровня необходимо принятие ряда вышеуказанных технических решений и проведение дальнейших научных исследований. Исследования должны быть направлены на определение влияния различных технологических приемов с минимальными энергетическими затратами поливных режимов на повышение плодородия лиманов, улучшение качественного состава травостоя, позволяющих хозяйствам эффективно применять поливные участки. Ученые Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана готовы принять активное участие в восстановлении лиманных участков путем проведения необходимых и достаточных инженерно-технических изысканий, обоснования проектных решений, разработки современных технологических приемов улучшения плодородия почвы и проведение научных исследований.

Список использованной литературы:

1. Туктаров, Б.И. Лиманное орошение в Заволжье. – Изд-во СГАУ им Н.И.Вавилова. – Саратов. – 1998. – 316с.
2. Шумаков, Б.А. Лиманное орошение, его значение в засушливом степном хозяйстве // Тр. инст. с.-х. мелиорации. - М. - 1925. - С. 5-14.
3. Шумаков, Б.Б. Мелиоративное улучшение лиманов в зоне недостаточного увлажнения / А.Г. Ларинов, А.Ф. Мац // Рекомендации // Лиманное орошение. М.: Колос. - 1984. - С. 227-234.

УДК 332.33. (574.13)

ДИНАМИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ГОДЫ РЕФОРМЫ

Тукунова Н.Т., магистрант

L

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
г.Уральск, Республика Казахстан

В качестве объекта землеустройства выступают территория республики в целом, областей, районов, городов и других населенных пунктов, но прежде всего землевладение и землепользование сельскохозяйственных и несельскохозяйственных предприятий, отдельные земельные угодья и участки.

Предметом землеустройства и его конечным результатом выступают экономически эффективные и экологически целесообразные границы и площади категорий земель, землепользований и землевладений, их производственных подразделений, административных территорий, населенных пунктов, особо охраняемых территорий, земельных угодий и различных хозяйственных массивов и участков.

Основным требованием современного землепользования, вытекающего из условий успешного развития экономики страны и, прежде всего, сельского хозяйства, является целевое, рациональное и эффективное использование земельных богатств. Земля – это основа сельскохозяйственного производства, основной источник благополучия села. Реализация проблем эффективного использования земли – важнейшее условие увеличения производства всех видов сельскохозяйственной продукции. Значительное место в реализации стратегического плана развития сельскохозяйственной отрасли отводится Актюбинской области.

Актюбинская область занимает общую площадь равную 16860,4 тыс.га. В административном плане область разделена на 12 районов, наиболее крупными из которых по наличию земельных ресурсов являются Байганинский (4691254 га), Шалкарский (3767287 га), Иргизский (2390905 га) и Айтекебийский (2036123 га) районы.

Распределение земельного фонда области по категориям земель в соответствии с целевым назначением и их динамика приведены в таблице 1.

В результате земельной реформы существенно изменилось распределение земельного фонда области по категориям земель целевого назначения. Эти преобразования в первую очередь затронули земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов и земли запаса.

Анализ современного состояния земельных ресурсов показал, что земли сельскохозяйственного назначения, по сравнению с 1991 г., уменьшились на 15625,6 тыс. га и составляют на конец 2009 года 7415,2 тыс. га. Вследствие оптимизации производства за 1996-2000 годы непродуктивные земли сельскохозяйственного назначения были переведены в категорию земель запаса, эта категория по состоянию на 1 ноября 2009 года составила 16860,4 тыс. га.

Таблица 1- Динамика земельного фонда области по категориям земель, тыс. га

№ п/п	Категории земель	1991 год	2004 год	2005 год	2008 год	2009 год
1	Земли сельскохозяйственного назначения	23040,8	6655,8	7064,2	7393,5	7415,2
2	Земли населенных пунктов	132,4	2596,2	2664,7	3579,3	3742,8
3	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного не сельскохозяйственного назначения	4385,4	86,6	97,9	119,0	120,0
4	Земли особо охраняемых природных территорий, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	-	1,1	1,1	797,7	797,7
5	Земли лесного фонда	198,5	192,6	192,6	194,1	194,6
6	Земли водного фонда	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
7	Земли запаса	1683,3	19598,2	19110,0	17047,1	16860,4

В использовании земельного фонда области характерным недостатком является извлечение площадей из сельскохозяйственных земель, перевод их в залежь и земли запаса.

Для полноценного анализа изменения использования земельного фонда, также выявления основных факторов, влияющих на их формирование, необходимо рассмотреть землепользование по конкретным административным районам. Количественные показатели распределения сельскохозяйственных угодий по районам приведены в экспликации земель сельскохозяйственных угодий по области (таблица 2).

Биологической основой сельскохозяйственного производства являются плодородие почв, мелиоративное состояние земель, степень подверженности эрозии, содержание в почве гумуса и основных элементов питания (азота, фосфора, калия) и другие свойства среды обитания растений, а также биологические особенности возделываемых культур. Биологическая сторона сельскохозяйственного производства, в свою очередь, связана с экономическими и территориальными условиями его функционирования, так как определяет специализацию отраслей, структуру и размещение угодий и устройство их территории, агротехнику возделывания сельскохозяйственных культур, затраты на их возделывание, а следовательно, уровень рентабельности и величину прибыли. Эти факторы оказали непосредственное влияние на сложившееся распределение и размещение сельскохозяйственных угодий.

Пахотные земли на начало 2010 года занимают площадь 997501 га, наибольшая из которых размещена в Айтекебийском, Каргалинском и Алгинском районах. Значительную долю сельскохозяйственных угодий занимают пастбища (25322537 га) и сенокосы (314516 га).

Таблица 2 – Экспликация земель сельскохозяйственных угодий по районам области на 1.01.2010 г., в тыс.га

Наименование районов	Всего с\х угодий	В том числе				
		пашни	много-летних насаждений	залежи	сенокосов	пастбищ всего
А	1	2	3	4	5	6
Айтекебийский	3469	251,4	0,006	44	19	3155
Алгинский	726,4	141	0,2	73,4	4,6	507,2
Байганинский	5219,3	-	-	1	19,3	5200
Игризский	3426,3	-	-	0,3	49	3377
Каргалинский	473,5	150	0,05	18,1	3,2	302,1
Кобдинский	1358	79	0,002	64	18,1	1197
Маргукский	629,2	167,3	0,055	40	5,2	417
Мугалжарский	2614	58,5	0,1	14	55	2486
Темирский	1194	19,3	0,1	14	36,1	1124,1
Уилский	1083	1,2	0,024	7,2	52	1023
Хромтауский	1237,4	103,4	0,2	38	16	1080
Шалкарский	5354,4	0,2	0,12	0,3	36	5318
Актобе	192	27,1	1	23,4	2,3	138,2
ИТОГО	26975,3	997,5	1,5	336,3	314,5	25322,6

Наукой доказано и практически подтверждено, что биологические условия возделывания сельскохозяйственных культур обуславливают, с одной стороны, экономическую эффективность производства, с другой стороны, чтобы обеспечить высокий уровень финансово-хозяйственной деятельности, необходимый для расширенного воспроизводства, требуется постоянная корректировка направленности биологических процессов путем изменения

специализации растениеводческой отрасли, структуры посевных площадей, внедрения прогрессивных технологий.

В результате реформирования колхозов, приватизации и разгосударствления государственных сельскохозяйственных предприятий в области созданы новые негосударственные агроформирования, предприятия и организации. За крестьянскими хозяйствами и другими негосударственными хозяйствующими субъектами закреплено более 97 % земель сельскохозяйственного назначения (таблица 3).

Таблица 3 – Площади хозяйствующих субъектов на землях сельхозназначения в разрезе районов области на 01.01.2010г., тыс. га

Наименования районов	КХ	ТОО	АО	ПК	Негосудар. физ. лица	Госуд. с/х предпр.
А	1	2	3	4	5	6
Айтекебийский	392,1	460,9	-	58,8	0,5	1,3
Алгинский	315,1	174,7	3,1	7,2	0,7	1,4
Байганинский	581,9	183,5	10,0	21,3	153,7	8,3
Игрязский	222,3	222,3	-	53,2	20,6	1,7
Каргалинский	104,9	198,6	51,6	-	-	0,4
Кобдинский	280,0	239,7	-	0,4	9,7	2,2
Мартукский	222,5	118,5	75,3	15,0	-	1,8
Мугалжарский	419,2	274,5	-	-	64,5	0,2
Темирский	380,5	63,2	-	-	6,0	-
Уилский	219,7	90,8	-	10,7	-	3,7
Хромтауский	196,4	64,3	24,9	37,3	2,2	0,9
Шалкарский	1078,8	31,3	67,2	6,9	1,0	6,9
Г.Актобе	67,5	44,4	0,4	3,5	0,2	29,5
ИТОГО	4480,9	2166,9	232,5	214,5	259,1	58,3

Анализ условий формирования и структуры хозяйствующих субъектов показывает, что многие крестьянские (фермерские) хозяйства создавались стихийно, без соответствующего обоснования размера и отраслевой структуры, что не способствует их устойчивости и стабильности в получении доходов. Для создания условий рентабельного хозяйствования сельскохозяйственных формирований необходимо научно обосновать оптимальные размеры сельскохозяйственных угодий с учетом агроклиматических условий местности и специализации хозяйства.

Список использованной литературы:

1. Земельные ресурсы Актыбинской области на 01.01.2010 года / Актыбинское областное управление земельных отношений. – Актобе, 2010. -29 с.

СТРУКТУРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Туртбаева Ж.Г., магистрант

**Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Казахстан**

Западно-Казахстанская область – один из основных сельскохозяйственных регионов страны. Климат области характеризуется как резко континентальный, засушливый. Суровая зима сменяется жарким летом. Почвенный покров области представлен южными черноземными, темно-каштановыми, средне-каштановыми и бурыми почвами [1].

Территория Западно-Казахстанской области на 20 декабря 2009 года составляет 15133,9 тыс. га, из них 762,3 тыс. га пашни и 1,8 тыс. га многолетних насаждений. Для ведения сельского хозяйства площадь сенокосов составляет 310,7 тыс. га или 7 %. Площадь земель запаса 6589,5 тыс. га. Из них площадь прочих земель 478,8 тыс. га. Пастбищных земель по области 10106,1 тыс. га или 79 % земель сельскохозяйственного назначения, из них обводненных пастбищ 8249,5 тыс. га или 86 %.

Из-за низкой производительности пастбищ и их отдаленности от населенных пунктов, большая часть этих территорий не используется. В данное время пастбища земель запаса составляют 5159,1 тыс. га или 84,3 %.

Проводимая в области земельная реформа привела к приумножению земель находящихся в частной собственности. По данным Областного управления земельных ресурсов на 20 декабря 2009 года на территории области создано 4441 крестьянских (фермерских) хозяйств, 160 негосударственных сельскохозяйственных предприятий, в том числе 6 акционерных обществ, 9 сельскохозяйственных кооперативов и 13 других негосударственных сельскохозяйственных предприятий, 65 государственных сельскохозяйственных предприятий [2].

Территория Западно-Казахстанской области с учетом почвенно-климатических ресурсов и возможности конкурентоспособного ведения сельскохозяйственного производства разделена на три природно-экономические зоны [3].

Первая природно-экономическая располагается в северной части области, в эту зону входят следующие районы и землепользователи: все аульные (сельские) округа Бурлинского, Чингирлауского районов, Зеленовского района (за исключением Янайкинского сельского округа), Теректинского (за исключением Аксугумского, Шагатайского, Конекеткенского, Шалкарского и Анкатынского аульных округов), а также Актауский, Амангельдинский, Достыкский, Таскалинский и Ульяновский аульные округа Таскалинского района, Таловский аульный округ Жаныбекского, Алгабаский и

Шолаканкатинский аульные округа Сырымского района и земли города Уральска.

В целом, на территории первой зоны создано 1438 крестьянских (фермерских) хозяйств, общая площадь которых составляет 919,7 тыс. га, из которых на пашню приходится 402 тыс. га (43 %), на пастбища 264,2 тыс. га (29 %) и на сенокосы 29,1 тыс. га (3 %) (таблица 1 и рисунок 1).

Данная зона относится к степной зерново-животноводческой, так как она наиболее влагообеспечена и на ней распространены темно-каштановые и каштановые почвы с баллом бонитета от 23 до 47.

В этой зоне сосредоточено производство зерновых, масличных, кормовых культур, картофеля, овощей, плодовые и ягодные насаждения. Здесь получили развитие животноводческие отрасли: молочное скотоводство, свиноводство и мясо-шерстное овцеводство.

Таблица 1 – Структура размещения крестьянских (фермерских) хозяйств в первой природно-экономической зоне

Наименование районов	Кол-во	Общая площадь (га)	Из них пашни (га)	Залежи (га)	Пастбища (га)	Сенокосы (га)
Бурлинский р-н	167	132799	42756	56851	26296	6196
Чингирлауский р-н	101	104197	28759	26274	47577	1438
Зеленовский р-н (искл. Янайкинский с/о)	637	323069,5	187924	53820	67739,5	10932
Теректинский р-н (за искл. Аксутумского, Шагатайского, Конекеткенского, Шалкарского и Анкатинского а/о)	223	190505	95580	50502	49384	6021
Актауский, Амангельдинский, Достыкский, Таскалинский, Ульяновский а/о Таскалинский р-н	170	85315	27672	33355	22082	2200
Таловский а/о Жаныбекский р-н	43	30436	7475	723	22210	-
Алабаский, Шолаканкатинский а/о Сырымский р-н	63	39760	2809	8212	28457	255
г. Уральск	34	13651	9032	1903	520	2115
Итого:	1438	919732,5	402007	231640	264265,5	29157

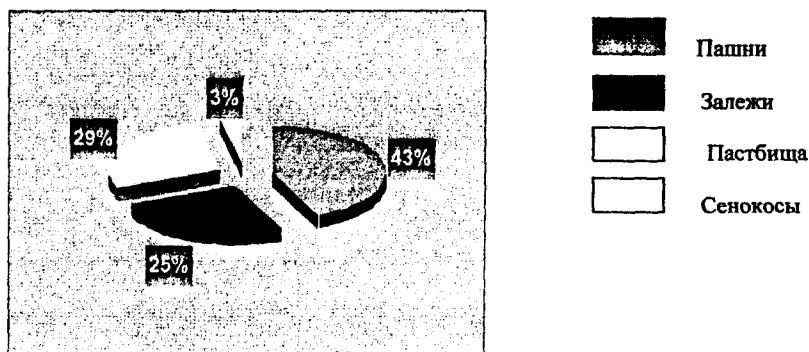


Рисунок 1 - Сельскохозяйственные угодья в структуре первой природно-экономической зоны

Вторая природно-экономическая зона относится к сухостепной, животноводческо-зерновой (центральная часть области). Для нее характерны каштановые почвы с баллом бонитета пашни в пределах от 18 до 25. В эту зону входят Акобинский, Борсинский, Жанибекский, Жаксыбайский и Камыстинский, Тауский аульные (сельские) округа Жанибекского района; Коскульский, Егиндыкольский и Каракольский аульные округа Каратюбинского района; Брикский, Богатыревский, Березинский, Казталовский, Кушанкольский, Караобинский и Теренкольский аульные округа Казталовского района; Казахстанский, Коспчинский, Мерекенский и Чижинский аульные округа Таскалинского района; Янайкинский аульный округ Зеленовского района; Алгабасский и Бударинский аульные округа Акжаикского района; Аксугумский, Анкатынский, Конеккеткенский, Шагатайский, Шалкарский аульные округа Теректинского района; Аралтобинский, Булдыртгинский, Буланский, Елтайский, Жосалинский, Талдыбуланский аульные округа Сырымского района. На территории второй природно-экономической зоне располагается 949 крестьянских (фермерских) хозяйств, общая площадь которых составляет 764,8 тыс. га. Из них пашни составляют 38,1 тыс. га (5 %), пастбищ 520,4 тыс. га (69 %) и сенокосов 113,7 тыс. га (15 %) (таблица 2 и рисунок 2). В данной зоне занимаются производством фуражных культур для нужд животноводства.

Третья зона имеет животноводческое направление. Сюда входят все аульные округа Жангалинского, Бокейординского районов; Узункульский, Куйгенкольский Жанибекского района; Косубинский, Саройский, Жетыкульский – Сырымского; Аккозинский, Сулыккольский, Саралжинский, Шоптыкульский и Жусандыйский аульные округа Каратюбинского районов, аульные округа Акжаикского района, кроме Алгабасского и Бударинского, и аульные округа Ажбайский, Бостандыкский, Жалпакталский, Жанажольский, Карасуский, Караузенский, Акпатерский, Талдыкудукский и Талдыапанский Казталовского района.

Таблица 2 – Структура размещения крестьянских (фермерских) хозяйств в 2 природно-экономической зоне

Наименование районов	Кол-во	Общая площадь	Из них пашни	Залежи	Пастбища	Сенокосы
Акобинский, Борсинский, Жанибекский, Жаксыбайский, Камыстинский, Тауский а/о Жанибекский р-н	210	142865	-	1469	140690	465
Коскульский, Егиндыкольский, Каракольский а/о Каратюбинский р-н	67	51057	505	7195	37550	5201
Бриксый, Богатыревский, Березинский, Казталовский, Кушанкольский, Караобинский и Теренкольский а/о Казталовский р-н	202	106531	270	4792	75103	26352
Казахстанский, Косщинский, Мерекенский и Чижинский а/о Таскалинский р-н	113	64140	1804	3710	13358	45236
Янайкинский а/о Зеленовский р-н	16	11566,5	2096	1529	1220	6700,5
Алгабасский, Бударинский а/о Аюжанский р-н	118	111204	460	5665	89038	15373
Аксугумский, Анкатынский, Конеккеткенский, Шагатайский, Шалкарский а/о Теректинский р-н	69	94626	12739	23478	50458	7155
Аралтобинский, Булдыртинский, Буланский, Елтайский, Жосалинский, Талдыбуланский а/о Сырымский р-н	154	182848	20280	38349	113036	10219
Итого:	949	764837,5	38154	86187	520453	113701,5

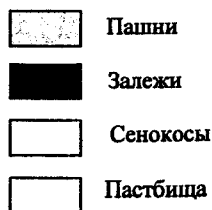
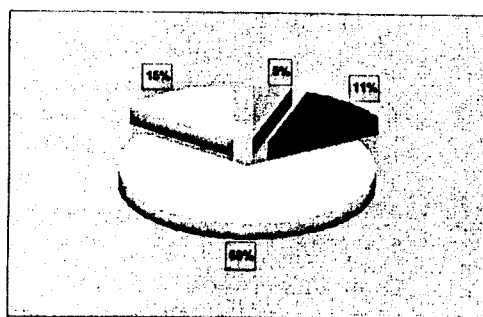


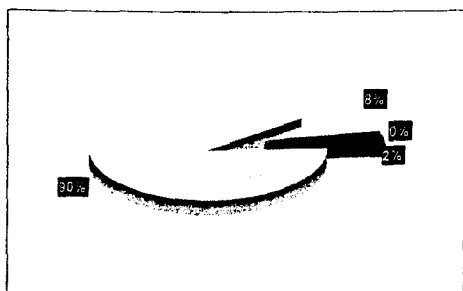
Рисунок 2 - Сельскохозяйственные угодья в структуре второй природно-экономической зоны

Для третьей зоны характерен почвенный покров светло-каштановые и бурые почвы, бедные по содержанию питательных веществ с баллом бонитета не превышающим 17.

На территории третьей природно-экономической зоне располагается 1889 крестьянских (фермерских) хозяйств, общая площадь которых составляет 1447 тыс. га., из которых пашни занимают 1000 га, пастбища 1289,4 тыс. га (90 %) и сенокосы 113,4 тыс. га (8 %) (таблица 3 и рисунок 3). В этой зоне занимаются разведением мясосальных пород овец, табунным коневодством, верблюдоводством и мясным скотоводством.

Таблица 3 – Структура размещения крестьянских (фермерских) хозяйств в 3 природно-экономической зоне

Наименование районов	Кол-во	Общая площадь	Из них пашни	Залежи	Пастбища	Сенокосы
Жангалинский р-н	330	275759	-	1458	253119	20296
Бокейординский р-н	441	246228	-	-	241290	4837
Узункульский, Куйгенкольский а/о Жанибекский р-н	107	88419	-	-	88275	-
Косубинский, Саройский, Жетыкульский а/о Сырымский р-н	76	95129	-	3404	83970	7510
Аккозинский, Сулыккольский, Саралжинский, Шоптыкульский, Жусандюйский а/о Каратюбинский р-н	325	267435, 6	760	15487	228186	20381
Алжаикский р-н (кроме Алгабасского и Бударинского а/о)	473	411699	240	8572	348517	46628
Ажбайский, Бостандыкский, Жалпакталский, Жанажольский, Карасуский, Караузенский, Акпатерский, Талдыкудукский, Талдыапанский а/о Казталовский р-н	137	62413	-	2541	46068	13790
Итого:	1889	1447082	1000	31462	1289425	113442



- ☐ Пашни
- ☒ Залежи
- ☐ Сенокосы
- ☐ Пастбища

Рисунок 3-Сельскохозяйственные угодья в структуре третьей природно-экономической зоны

Структура использования земель сельскохозяйственного направления в Западно-Казахстанской области отличается заметной неравномерностью. Данная особенность тесно связана с природной особенностью территории области, в частности значительной протяженностью с севера на юг и с запада на восток, с геологическим строением, относительной неравномерным распределением количества выпадаемых осадков, основная масса которых приходится на влагу воздушных масс, формирующихся в Атлантическом океане, под влиянием мощного западного отрога Сибирского антициклона.

Вследствие с значительной широтной протяженности области наблюдаются большие различия климатических условий в ее пределах, что формирует зональные природные различия. Они в свою очередь являются основой для формирования на территории области трех природно-экономических зон: зерново-животноводческой, животноводческо-зерновой и животноводческой.

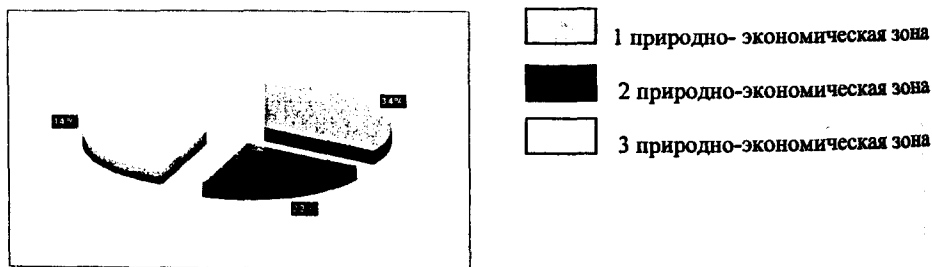


Рисунок 4 - Структура крестьянских (фермерских) хозяйств на природно-экономических зонах

В Западно-Казахстанской области крестьянские (фермерские) хозяйства создаются и функционируют во всех природно-экономических зонах. Из общего числа крестьянских (фермерских) хозяйств в первой природно-экономической зоне их сосредоточено 34,0 %, во второй зоне – 22,0 % и в третьей зоне – 44,0 % (рисунок 4).

Первая природно-экономическая зона отличается значительным преобладанием в структуре землепользования пашни над пастбищами в 1,48 раз и над залежными землями в 1,72. Это говорит об интенсивном использовании плодородных земель этой зоны крестьянскими (фермерскими) хозяйствами. Низкая доля использования сенокосов связана с низкой обеспеченностью зоны поверхностными природными водами. Большая площадь залежных земель является потенциалом для увеличения пахотных земель и при правильной организации агрономелиоративных работ возможно увеличение валового сбора урожая при сохранении площади пастбищ и сенокосов.

В структуре использования сельскохозяйственных земель второй природно-экономической зоны две трети всей площади занимают пастбищные земли. Площадь пашен в 12 раз меньше, чем пастбищных земель, в два раза, чем залежных земель и в три раза, чем сенокосных угодий, поэтому

сельскохозяйственном освоении земель в этой зоне преимущественное направление имеет животноводство. Третья природно-экономическая зона представлена в основном пастбищными землями, практически отсутствием пашен и низкой долей залежных земель. На землях этой зоны животноводческое направление сельского хозяйства является обоснованным, так как природные особенности не позволяют при традиционном земледелии экономически выгодно использовать их как пашни.

В целом в использовании сельскохозяйственных земель Западно-Казахстанской области большую роль играет природный фактор и традиционное ведение сельского хозяйства. Интенсификация производства сельскохозяйственной продукции в рамках государственной программы развития сельского хозяйства Республики Казахстан на ближайшие годы предусматривает увеличение наукоемкости сельскохозяйственного производства, в частности применение капельного орошения, прогрессивных технологий обработки земель и более современной сельскохозяйственной техники, а также рациональное использование земель и создание крестьянских (фермерских) хозяйств с высоким уровнем товарности.

Список использованной литературы:

1. Кабдулова Г.А., Ахмеденов К.М. Географические основы землеустройства Западно-Казахстанской области. // Физико-географическая характеристика Западно-Казахстанской области. Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2008.- 5 с.

2. БҚО жер қатынастары басқармасының 2010-2014 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. Материалы с газеті «Орал өңірі» от 23 января 2010. – 6 с.

3. Ахметов К.Г., Айтуев Ж.И. и др. Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. // Природно-экономическое зонирование, размещение и специализация сельского хозяйства. Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2004.- 30с.

УДК 631.41:553.98(574.11)

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ КАРАЧАГАНАКСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Утеулиева Д.З., магистрант

**Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова,
г. Уральск, Республика Казахстан**

Почвы Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения подвергаются интенсивным нагрузкам. В них поступают самые различные вещества, которые могут быть отнесены в следующие группы: органические отходы, тяжелые металлы, пестициды и другие хлорорганические соединения,

неорганические отходы и мусор. В зависимости от количества и качества гумуса, кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных условий, сорбционной способности почв одни токсичные соединения переходят в труднорастворимые формы, недоступные для растений, другие, сохраняя относительную мобильность, накапливаются в почвах и поэтому представляют наибольшую опасность для биоты; третьи в этих условиях образуют легкорастворимые формы, которые при промывном водном режиме выносятся за пределы почвенного профиля, загрязняя грунтовые воды или же накапливаются на геохимических барьерах в пределах профиля и также представляют значительную опасность.

Целью нашей работы является определение тяжелых металлов в почвах Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

В лаборатории экологии и биогеохимии ЗКГУ им М.Утемисова был проведен химический анализ, отобранных образцов на загрязненность тяжелыми металлами. в почвах с разной техногенной нагрузкой.

Результаты анализа содержания тяжелых металлов в генетических горизонтах приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов в почвах степных участков, мг/кг

Тип почвы. Место отбора Горизонт	Горизонт	Zn	Cu	Pb	Cd	Co	Ni
Темно-каштановая тяжелосуглинистая (фоновый)	А	9,3	4,11	10,0	0,12	6,00	12,87
Трансекта №1	В	6,89	2,00	9,18	0,10	3,98	8,20
Темно-каштановая солонцеватая тяжелосуглинистая (прикопка)	А 0-32	9,68	3,40	12,58	0,13	5,27	14,89
Трансекта №2	В 32-45	6,56	2,11	10,14	0,10	3,80	7,18
Темно-каштановая сильнокорбонатная	А 0-26	9,92	0,16	11,06	0,22	4,38	17,23
легкосуглинистая	В 26-32	3,99	0,09	5,93	0,23	2,91	9,88
(щебневатая)	ВС 32-48	2,42	0,05	5,23	0,13	2,13	5,83
Трансекта №3	С-48	2,64	0,05	6,55	0,15	2,10	5,62
Темно-каштановая карбонатная	А 0-30	9,70	4,02	11,00	0,11	5,07	13,05
тяжелосуглинистая	В 30-42	7,01	2,11	10,10	0,09	4,01	8,70
Трансекта №4							
Темно-каштановая карбонатная	А 0-23	15,79	0,28	13,56	0,21	6,45	28,35
тяжелосуглинистая	В 23-38	11,50	0,25	11,45	0,11	5,40	22,70
Трансекта №5	С 38-64	14,98	0,28	9,35	0,15	4,67	Не опр.

В трансекта №1 в караганово-злаковой (*Caragana frutex*, *Poa bulbosa*) ассоциации в темно-каштановой тяжелосуглинистой почве содержание

тяжелых металлов Zn - 8.09; Cu - 3.06; Pb - 9.59; Cd - 0.11; Co - 4.99; Ni - 10.5. В трансекте №2 ассоциация злаково-белопопынная (*Poa bulbosa*, *Artemisia Lerhiana*) почва темно-каштановая солонцеватая тяжелосуглинистая содержание тяжелых металлов Zn - 8.12; Cu - 2.76; Pb - 11.36; Cd - 0,12; Co - 4.5; Ni - 11.04. В трансекте №3 разнотравно-злаково-тырсовой ассоциации (*Linosyris tatarica*, *Poa bulbosa*, *Festuca sulcata*) в темно-каштановой сильнокарбонатной легкосуглинистой почве содержание тяжелых металлов составляет Zn - 4.74; Cu - 0.09; Pb - 7.19; Cd - 0.18; Co - 2.88; Ni - 9.64. В трансекте №4 ассоциация разнотравно-злаково-типчаковая (*Linosyris tatarica*, *Poa bulbosa*, *Festuca sulcata*) почва темно-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая содержание тяжелых металлов Zn - 8.36; Cu - 3.07; Pb - 10.6; Cd - 0,1; Co - 4.54; Ni - 10.88. В трансекте №5, где господствует полынковая ассоциация (*Artemisia austriaca*) в темно-каштановой карбонатной тяжелосуглинистой почве содержание тяжелых металлов по усредненным данным следующее Zn - 14.07; Cu - 0.27; Pb - 11.45; Cd - 0.16; Co - 5.50; Ni - 17.0.

Результаты исследования показали, что в исследуемых нами образцах самое большое количество тяжелых металлов обнаружено в трансекте №5 самая низкая концентрация в трансекте №3 и в фоновом участке. Таким образом установлена закономерность роста концентрации тяжелых металлов в почве в зависимости от расстояния от источника загрязнений.

Во всех образцах много содержится Zn, Cd, Pb - первой степени токсичности. Ni, Co металлов второй степени токсичности. Это связано с наибольшим использованием соединения Zn в промышленности и в быту, а также применение его как антикоррозийного соединения на поверхности трубопровода. Содержание Co и Cd зависит от применения в быту импортных товаров, полуфабрикатов. Поэтому в отходах, сточных водах и бытовом мусоре наблюдается большое количество ионов указанных металлов.

Исследование миграции тяжелых металлов по горизонту показали их высокое содержание в верхнем слое почвы, что объясняется их накоплением и поступательным ростом загрязнений. В значительной мере влияющих на миграцию и аккумуляцию токсичных элементов в почве относятся их химический и минеральный состав, сорбционная емкость почвенно-поглощающего комплекса ППК, буферность. Сорбционная поглощение металлов зависит от насыщенности коллоидного комплекса почв обменными катионами и содержанием гуминовых кислот. Ионы Ca, Mg, K и гуминовые кислоты повышают сорбционную емкость ППК, способствует образованию фиксированных форм металлов, мобилизует защитные свойства почв. Последние с высоким содержанием гуминовых кислот поглощают значительно большое количество токсичных элементов и снижают их доступность для растений. Увеличение доли фульвокислот в составе почв способствует образованию мобильных форм. Гуминовые же кислоты образуют малоподвижные слабо растворимые в кислой среде комплексы, что приводит к накоплению их в гумусовом горизонте. Двойное воздействие гумусовых кислот

в почвах связано с образованием ими комплексных соединений и благодаря этому способных к миграции по профилю.

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в почвах поймы р. Урал и р.Илек, мг/кг

Тип почвы. Место отбора Горизонт	Горизон т	Zn	Cu	Pb	Cd	Co	Ni
Пойма р. Урал Дубняк ежевично- разнотравный около п. Уткинка Лесолуговая мощная промытая тяжелосуглинист ая	A0-45	30,0	14,05	16,6	0,25	9,40	6,82
	BC 45-60	20,22	7,37	10,11	0,14	6,24	60,78
	C 60-90	15,10	5,14	8,84	0,12	7,00	58,26
	A 8-40						
	B ₁ 40-56	30,68	13,69	18,00	0,26	11,12	7,33
Р.Ключи п.Уткинка Луговая мощная, среднесуглиниста я(погребенная)	B ₂ 56-72	0	18,18	21,54	0,27	16,86	9,00
	B ₃ 72-105	24,17	10,58	13,30	0,20	7,22	57,51
	A 0-34						
	B 34-50	36,56	16,24	17,20	0,23	9,81	7,40
	BC 50-75	38,40	12,03	19,05	0,27	11,36	73,22
Пойма р.Илек Вязовник ежевичный Лесолуговая мощная, среднесуглиниста я Чилижнополынно- кормсково- мятликовая растительность Луговая погребенная, тяжелосуглинист ая,		23,60	8,57	13,15	0,18	6,68	51,21
	A 0-16	21,37	7,67	11,99	0,15	9,01	6,50
	B ₁ 16-43						
	B ₂ 43-68	11,50	10,92	15,04	0,21	8,23	54,74
		15,95	6,06	10,52	0,15	6,81	52,20
		0	13,58	21,37	2,25	16,29	7,09

Накопление тяжелых металлов проявляется как в увеличении валового содержания, так и содержание подвижных форм происходит в приповерхностном слое гумусового горизонта. Доля поглощенных гумусовым

слоем тяжелых металлов может быть значительной. Установленные объемы загрязненных территорий региона являются хроническим источником техногенных загрязнений и представляют потенциальную опасность для окружающей среды в условиях весенних половодий. В исследуемых образцах почв поймы р. Урал и р.Илек обнаружено следующее содержание тяжелых металлов, указанное в таблице 2.

В пойме р.Урал. Дубняк ежевично-разнотравный (*Quercus robur*, *Rubus caesius*) около п.Утвинка почва лесолуговая мощная промытая тяжелосуглинистая усредненное содержание тяжелых металлов следующее Zn – 21.8; Cu – 10.17; Pb – 15.6; Cd – 0.87; Co – 10.4; Ni – 38.01.

Осокорник ежевичный (*Populus nigra*, *Rubus caesius*) р.Ключи п. Утвинка почва луговая мощная, среднесуглинистая содержание тяжелых металлов Zn – 22.9; Cu – 14.7; Pb – 17.51; Cd – 0.24; Co – 11.25; Ni – 20.32.

В пойме р.Илек. Вязовник ежевичный (*Ulmus laevis*, *Rubus caesius*) р.Илек (склон) почва лесолуговая мощная, среднесуглинистая содержание тяжелых металлов следующее Zn – 27.79; Cu – 9.42; Pb – 14.73; Cd – 0.2; Co – 9.02; Ni – 43.64.

Чилижнопопынно-кормеково-мятликовая (*Poa pratensis*, *Limonium gmelinii*, *Artemisia alrostanum*) растительность почва луговая погребенная, тяжелосуглинистая, содержание тяжелых металлов составляет: Zn – 9.15; Cu – 10.19; Pb – 0.87; Cd – 0.87; Co – 10.44; Ni – 38.0.

Повышенное содержание ионов тяжелых металлов в данных ассоциациях доказывает о негативном воздействии КНГКМ на почвенный покров несмотря на применение передовых технологий для очистки и контроля за состоянием почв.

Список использованной литературы:

1. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. // М.: Изд.- во МГУ, 1989.
2. Дарбаева Т.Е. Парциальные флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана- Уральск: Изд-ий центр ЗКГУ им М.Утемисова.
3. Фартушина М.М. Современное состояние природных экосистем и природно-технических геосистем Карачаганакского месторождения. // Изд-во: Наука, 2005 - с. 21.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАЛ АЗЫҒЫ АЛҚАПТАРЫ ЖАЙ- КҮЙІ ЖӘНЕ ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ АСПЕКТІЛЕРІ

Хасенов Н.Н., магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан Республикасы

Еліміздің мал шаруашылығы алқаптарында жеке меншік құқық реформасы басталған соң үлкен өзгерістер болды: барлық мал жеке меншік қарауына өтті, мал санының күрт төмендеуі болды, оның себебі мемлекет мал шаруашылығына қолдау көрсету міндетін тоқтатты және мемлекеттер тарапынан мал өнімдеріне деген тапсырмаларын қысқартты, инфрақұрылымдар міндеттерін атқармады, мал азығы алқаптары шаруашылығын жеделдету соларға сүйенген болатын, осыдан барып суландырған алқаптар көлемі күрт төмендеді, мал азығы алқаптарын алу құқығы да өзгерді. Осы жоғарыда аталған факторлар қазіргі кезде де мал басының өсуіне және жайылымдық мал шаруашылығының өркендеуіне кедергілер болып саналады

Жайылымдық жерлер облыста алқаптар құрамының басым бөлігін алады, олардың ауданы 10106,1 мың га немесе ауыл шаруашылығы алқаптарының 79,0% көлемінде, шабындық жерлер 1227,7 мың га немесе ауыл шаруашылығы алқаптарының 8,1% құрап отыр [1]. Аграрлық аймақ болып есептелетін біздің облыс үшін бұл үлкен көрсеткіш. Осыған байланысты мал азығы алқаптарының жай-күйін бақылап, оларды тиімді пайдалану мәселесі туындап отыр.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерде – облыстың барлық аудандарында жер сапасының төмендеу тенденциясы байқалады – ол топырақ құрамында гумустың азаюы, өсімдіктердің құрамында қоректік заттар мен қуаттылығының аз болуы азықтық базаның мүмкіншіліктерін төмендетті. Ауыл шаруашылығы алқаптары бүлінуге, ластануға ұшыраған және құнарлылығын толықтыруға мүмкіндік азайған.

Мал жаюдың тиімсіз әсері мына үш негізгі құбылысқа: өсімдік жамылғысының өзгеруіне, оның қызмет атқару ырғақтылығының (экологиялық-физиологиялық процестер) және қоршаған ортаның бұзылуы жатады. Мал жаю бастапқыда өнімділіктің артып, «топырақ-өсімдік» жүйесінде алмасу процесінің күшеюіне әкеледі, алайда шамадан тыс жайғанда өсімдіктер тапталып, топырақ жамылғысы өзгереді. Жайылымға мал жаю деңгейі шамадан тыс асып кетсе, өсімдіктер қауымдастығының экологиясы түбегейлі өзгереді, олардың құрылымы мен өнімділігі басқа сипат алады.

Шамадан тыс жаюдың әсерінен, ең алдымен, жайылымдық экожүйедегі құрылымдық-тіршіліктік байланыстар бұзылады, өсімдіктердің азықтық бағалы түрлері азайып, бірте-бірте қауымдастық құрамынан мүлде шығып қалады, жайылымдық шөптер шүйгінінің өнімділігі мен қоректік құндылығы төмендейді, олардың басым түрлерінің тұқымынан қайта өсіп-өну мүмкіндігі

нашарлайды. Шамадан тыс жаю топырақ жамылғысына кері әсерін тигізеді: топырақ тығыздалады, топырақтың кебуі мен қатты қызып кетуін күшейтіп, соның салдарынан топырақтың ылғал алмасуында жағымсыз өзгерістер тудыратын әртүрлі ұсақ төмпешіктер пайда болады. Жайылымға малды шамадан тыс жайғанда, жайылымдық экожүйенің жарыққа, жылуға, өнімдік ылғал мен минералды заттар қорына қатысы бар жер қыртысының құрылымы бұзылады да, қоршаған орта қорларын толық пайдалану мүмкіндігінің азаюына және өнімділіктің күрт төмендеуіне әкеп соғады [2].

Құрғақ дала зонасы жағдайында ауыл шаруашылығы алқаптарын тиімді пайдалану үшін ірі көлемде трансформация, яғни, алқаптарды бір түрден екінші түрге көшіру қажеттілігі туындайды. Осы жағдайда жобалық міндеттердің территориялық және технологиялық аспектілері анық көрінеді. Технологиялық аспектілерде алқаптардың құрамы, мамандандырылуы, салалардың қатынасы, сонымен қатар малды техникалық ауыл шаруашылық дақылдарымен және тауарлық көлемде мал азығымен қамту жатады.

Территориялық аспектіде жобалаушы алқаптарды территорияда тиімді орналастыру мәселесіне тап болады. Мысалы, кейбір жағдайларда, шаруашылықтың иелігінде қажетті шабындық, жайылымдардың болғанына қарамастан оларды табиғи күйінде пайдалану мүмкін болмай жатады. Себебі, жайылымдар, шабындықтар жобаланған өндірістік орталықтардан алыста және дұрсы жобаланбаудың саларынан өнім бермей жатады.

Сондықтан жалпы міндет алқаптардың құрамын болашақта тиімді пайдалану үшін технико-экономикалық шараларды ұйымдастыру және алқаптарды территорияда орналастыру шараларын қолдану қажеттілігі туындап отыр.

Алқаптардың құрамын негіздегенде келесі балансқа сүйену керек:

$$P_{a/ш} = P_T + P_K$$

бұнда, $P_{a/ш}$ – жаңа игеру кезіндегі ауыл шаруашылығы алқаптарының жалпы ауданы, га. P_T – жобаланған тауарлық дақылдардың ауданы, га; P_K – мал азығы алқаптарын өндіретін жердің ауданы, га [3].

Ауыл шаруашылығы алқаптарын территория бойынша орналастыру келесі жағдайларды ескеру арқылы орындалады:

- жер массивтерінің контурларының өлшемі, конфигурациясы, орналасуы, жалпылығы және бөлшектілігі;
- топырақтық, агротехникалық қасиеттері, құнарлылығы және ылғалдану мінездемесі және т.б.
- өсімдіктердің жай-күйі, алқаптардың орманданғандылығы және бұталанғандылығы, сонымен қатар территорияның эрозияға қарсы қорғалуы;
- гидрографиялық жүйесі, еспе судың деңгейі.

Шабындықтардың және жайылымдардың жерге орналастыру құрылымы агрономиялық, техникалық және экономикалық көрсеткіштерге негізделеді. Агрономиялық көрсеткіштерге шөптің өнімділігі, мал азығының құнарлылығы,

дайын өнім бірлігіне шығындар жатады. Техникалық көрсеткіштер алқаптардың шаруашылық центрге орналасу жағдайы, алқаптардың ауданы, жайылымдарды пайдалану коэффициенттері, шөптердің ботаникалық құрамын және т.б. жатқызуға болады. Маңызды экономикалық көрсеткіштерге ішкі өнімнің өсуі, территорияларды дұрыс орналастырудың арқасында мал өнімдерінің көлемінің артуы, капиталдық шығындардың төмендеуі, таза өнімнің артуы есептеледі. Жоғарыда аталған аспектілерді жүзеге асырудың арқасында, жерлердің пайдалану тиімділігі артып, ауыл шаруашылығы кешенінің өнімін жоғарылатуға қол жеткізуге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Батыс Қазақстан облысы жер қатынастары басқармасының 2012-2014 жылдарға арналған стратегиялық жоспары // Орал өңірі. 23 қаңтар 2010 жыл. С. 6.
2. Төреханов А.Ә. Табиғи жайылымдарды тиімді пайдалану негіздері. – Алматы., 2006. С. 3-4.
3. М.А. Сулин. Землеустройство сельско-хозяйственных предприятия. Спб, 2002. С. 156-160.

УДК 551.510.4

АТМОСФЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ Г.АКТОБЕ

Чемоданова Н.С. магистрант

Актыбинский государственный университет им. К.Жубанова, г. Актобе,
Казахстан

Тенденция повышения загрязненности атмосферного воздуха приобретает все более масштабный характер, что особенно заметно в городах, где сконцентрированы так называемые грязные производства. Одним из таких городов является город Актобе. В связи с развитием экономики, производительных сил, вводом в действие новых производственных мощностей и благодаря недостаточному вниманию природоохранным проблемам, экологическая обстановка области и города остается сложной. Важной экологической проблемой города Актобе является состояние атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферы происходит от стационарных и передвижных источников, к которым относятся горящие факела нефтяных скважин, печи, котельные, автомобильный транспорт и др. Загрязнение атмосферы вредными веществами сопровождается прямым или косвенным вредным воздействием на жизнь и здоровье человека, на флору и фауну области в целом.

Наиболее крупными загрязнителями окружающей среды являются предприятия нефтегазодобывающего комплекса ОАО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «Казахойл Актобе», ТОО «Казахтуркмунай», УМГ «Актобе», предприятия горнорудной и химической промышленности Донской ГОК и Актюбинский завод ферросплавов АО «ТНК Казхром», АО «АЗХС», а также ЗАО «Актобе ТЭЦ».

Значительный вред окружающей среде наносят выбросы в атмосферу от сжигания нефтяного попутного газа на предприятиях ОАО «СНПС-Актобемунайгаз», доля предприятия составляет 60% от валовых выбросов стационарных источников. Размещение основных загрязнителей представлены на рис. № 1. [1]

Антропогенное воздействие на окружающую среду в первую очередь сказывается на состоянии воздушного бассейна. Загрязнение приземного слоя атмосферы влияет на состояние всей экосистемы в целом.

Государственный мониторинг атмосферного воздуха является составной частью Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов и осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Атмосферные загрязнители разделяют на первичные, поступающие непосредственно в атмосферу, и вторичные, являющиеся результатом превращения последних [2].

Территориальные подразделения центрального исполнительного органа Республики Казахстан в области охраны окружающей среды устанавливают перечень организаций, которые должны осуществлять производственный мониторинг атмосферного воздуха [3]. За состоянием атмосферного воздуха в городе Актобе ведутся наблюдения на 3 постах, расположенных по адресам: № 1 — Авиогородок; № 3 — Железнодорожный вокзал; № 3 — Промзона. Наблюдения ведутся по 7 ингредиентам трехкратно (в 7, 13, 19 час.) на постах наблюдения №2, 3 и четырехкратно (в 1, 7, 13, 19 час.) на пункте наблюдения № 1.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами города Актобе, поступающими в атмосферный воздух от техногенных источников, являются: оксид углерода, сероводород, диоксид серы, оксид азота, взвешенные вещества, свинец. [1].

Оксид углерода — самая распространенная и наиболее значительная примесь атмосферы, называемая в быту угарным газом. Основная масса выбросов оксида углерода образуется в процессе сжигания органического топлива, прежде всего в двигателях внутреннего сгорания. Наиболее высокая концентрация наблюдается на улицах и площадях городов с интенсивным движением, особенно у перекрестков.

Диоксид серы — бесцветный газ с острым запахом. На его долю приходится до 95 % от общего объема сернистых соединений, поступающих в атмосферу от антропогенных источников (автотранспорта), большое количество диоксида серы выбрасывают котельные. Основной техногенный источник выбросов углеводородов — автотранспорт. При неполном сгорании

топлива происходит также выброс циклических углеводов, обладающих канцерогенными свойствами. Особенно много канцерогенных веществ содержится в саже, выбрасываемой дизельными двигателями.

Оксиды азота образуются в процессе горения при высокой температуре путем окисления части азота, находящегося в атмосферном воздухе. Основные источники выбросов: двигатели внутреннего сгорания, топки промышленных котлов, печи.[6]

Объемы выбросов в атмосферу приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Объемы выбросов в атмосферу г. Актобе

Информация о загрязнении	За 2008 год	За 2009 год
Всего выброшено загрязняющих веществ в атмосферу, тыс.тн. от стационарных источников	121,5	109,47
Объем выбросов в результате сжигания газа, тыс. тонн	97,2	87,5
Объем промышленных выбросов в атмосферный воздух без очистки, тыс. тонн	116,64	95,49
В том числе аварийных выбросов	-	-
Объем выбросов сернистого ангидрида, тыс. тонн	45,980	39,124
Объем выбросов диоксида азота в атмосферный воздух, тыс. тонн	9,679	5,456
Объем выбросов твердых частиц в атмосферный воздух, тыс. тонн	11,452	8,098
Объем выбросов угарного газа в атмосферный воздух, тыс.тонн	28,212	22,202

По данным можно судить, что впервые за последние шесть лет отмечается не значительное снижение выбросов в атмосферу от стационарных источников. Уменьшение выбросов связано со снижением объемов производства, в связи с мировым экономическим кризисом. Так Актобинский завод ферросплавов и Донской горно-обогатительный комбинат отработали на 80 %. Актобинский завод хромовых соединений на 80% от своей производственной мощности, предприятия строительной индустрии на 60% мощности.

Сокращены объемы добычи нефти и попутного газа в АО «Каспий нефть ТМЕ», ТОО «Арал Петролеум Кэпитал», и ряде других нефтяных компаниях.

В 2009 году в сравнении с соответствующим периодом 2008 года добыча попутного газа возросла на 163,84 млн. м³ и утилизация попутного газа до 303,97 млн. м³. Что привело к уменьшению сжигания попутного газа на 120,85 млн. м³. Свою долю в загрязнение атмосферного воздуха (42%) вносит автотранспорт за счет увеличения его количества. Например: в 2009 г. количество автотранспорта по области составило 146,9 тыс. ед., а в 2008 году - 136.1 тыс. ед., т.е увеличилось на 10,8 тыс. ед.

Выбросы в атмосферу от стационарных источников на 2009 год составили 109,471 тыс. тонн, против аналогичного периода 2008 года 121,5 тыс. тонн, т.е меньше на 12,03 тыс. тонн.[1]

Таблица 2 - Сравнительная таблица выбросов по крупным предприятиям за 2008 и 2009 гг.

№ п/п	Наименование предприятия	Объемы выбросов, тыс.тн.									
		2008г.					2009г.				
		всего	из них:				всего	из них:			
			Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода	Тверд. частицы		Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода	Тверд. частицы
	Всего по области	121,5	41,9	6,3	29,4	7,9	109,4 71	38,45	4,46	33,52	4,3
	из них:										
1	АО «СНПС-Актобемунайгаз»	78.685	31,6	2.9	19.6	0.85	72.96	29.24	3.12	25,65	0,45
2	ТОО «Казахойл Актөбе»	19,3	9.1	0.96	3.85	0.25	18.35	8.32	0.86	4,12	0,21
3	АО «АЗХС»	0.48	0.04	0.32	0,08	0,34	0.36	0.03	0.03	0,04	0,224
4	АЗФ ф-п АО «ТНК «Казхром»	2.83	0,11	0.42	0.36	3.61	1,97	0.123	0,14	0.13	1.52
5	ДГОК ф-л АО «ТНК «Казхром»	0.85	0.04	0.22	0,24	0.55	0.67	0.031	0.041	0.126	0.472
6	Комп. Маерск Ойл Казахстан	0.202	0.03	0.08	0.091	0.005	0,193	0,004	0,032	0,0861	0,006
7	ТОО «Казхтуркмунай»	0.165	0,001	0.03	0,09	0,01	0.188	0.002	0.031	0.111	0.01
8	ТОО ККБК «Великая стена»	0.45	0.06	0.102	0,29	0.07	0.42	0.054	0.098	0.18	0.06
9	УМГ «Актөбе АО ИЦА»	12.3	0.6	0.8	1.6	0.15	11.64	0.58	0.75	1.36	0.12
10	АО «Каспий Нефть ТМЕ»	0.43	0.14	0.04	0.24	0.012	0.14	0.07	0.01	0.11	0.009
11	Прочие предприятия	5,808	0.179	0,428	2.959	2.053	2.579	0.054	0.026	1.606	1.219

В целом в г. Актобе за 2008 и 2009 гг. больше всего в атмосферу было выброшено сернистого ангидрида, затем по показателям идут угарный газ, твердые частицы, диоксид азота.

Среди областных центров по уровню загрязнения атмосферного воздуха г.Актобе в 2005 являлся одним из самых загрязненных городов республики. Индекс загрязнения атмосферы г.Актобе составлял 10,5 единицы при норме 5 единиц. Основные загрязняющие вещества диоксид - азота и формальдегид.

Среднесуточная концентрация диоксида азота составляла $0,050 \text{ мг/м}^3$, или 1,25 ПДК (предельно-допустимой концентрации), среднесуточная концентрация формальдегида $0,141 \text{ мг/м}^3$, или 4,7 ПДК. В 2006 году показатель ИЗА уже составил 9.9 единицы. В 2007 этот показатель был равен 8.9 единиц. А уже в 2008 году индекс загрязнения атмосферы снизился до 8.56 единиц и 2009 году - 7.65 единиц.

На сегодняшний день существенный вклад в загрязнение атмосферы вносит автомобильный транспорт (передвижные источники), в выхлопных газах которого содержатся свыше 200 вредных компонентов. В их составе и вещества 1-2 класса опасности. Среди химических веществ, попадающих в почву в процессе взаимодействия транспортных средств и автомобильной дороги, наиболее опасны тяжелые металлы. Это кадмий, свинец, цинк, относящиеся к высокоопасным, а также медь, никель, кобальт, хром. Наиболее загрязненными в городе считаются районы железнодорожного вокзала, центрального колхозного рынка, жилгородка, проспект Абылхайыр-хана, где проходят основные потоки городского транспорта. Большое скопление автомобилей создает нездоровую экологическую обстановку. Особую тревогу вызывает район привокзальной площади, где положение усугубляется выбросами от тепловозов. Анализ результатов ежегодных операций «Чистый воздух», а также результаты проводимых проверок автотранспортных предприятий показывают, что общее техническое состояние городского транспорта далеко не отвечает экологическим требованиям. Установлено, что из общего количества проверенных автотранспортных средств 67 % эксплуатировались с превышением норм токсичности. При оценке роли влияния транспорта на воздушный бассейн необходимо отметить различную степень их воздействия. Так при прохождении железнодорожных составов по перегонам и маневренной работе тепловозов на подъездных путях промышленных предприятий происходит загрязнение воздушного бассейна отработавшими газами тепловозов. Воздействие воздушного транспорта ощущается в зоне аэропорта во время посадки и взлета самолетов, также во время прогрева их двигателей. Доля общего выброса токсичных веществ самолетами гражданской авиации несоизмеримо мала, к тому же рассеивание происходит в пределах больших пространств на сравнительно большой высоте.

За последние годы состояние атмосферного воздуха г.Актобе улучшилось. Благодаря принятых мер Акиматами города и области.

Список использованной литературы:

1. Актюбинское Областное территориальное управление охраны окружающей среды «Об исполнении законодательства Республики Казахстан, регулирующего отношение в области охраны природы». - Актобе, 2006.
2. Агроклиматические ресурсы Актюбинской области Казахской ССР. — Л.: Гидрометиздат, 1991.
3. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. — Л.: Гидрометеиздат, 1986. — 200 с.

РЕЗОЛЮЦИЯ

международной научно-практической конференции
«Лесоразведение и сохранение биологического и ландшафтного
разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и
перспективы»,
посвященной 120-летию Урдинского лесного хозяйства

5-6 ноября 2010 года, п. Хан ордасы

Опустынивание является одной из важнейших проблем современности. В настоящее время площадь деградированных земель Казахстана составляет 179,9 млн. гектаров или более 66% ее территории. Деградация растительного покрова – это один из самых распространенных и визуально определяемых процессов опустынивания, проявляемых в виде деградации лесов, пастбищных угодий и сенокосов. Учетная лесистость республики при включении в покрытие лесом земли саксауловых лесопастбищ и зарослей кустарников составляет 4,6 %, реальная лесистость при включении в состав лесов только древостоев составляет 2,3 %.

Процесс опустынивания аридных территорий и связанный с ним рост площадей подвижных песков во многих песчаных пустынях и полупустынях мира поставил перед учеными задачу закрепления и облесения этих территорий.

В последнее десятилетие вопросам предотвращения дальнейшей дефляции в ландшафтах песчаных пустынь и полупустынь было уделено много внимания. Усилия ученых были направлены на повышение эффективности мер по закреплению и облесению имеющихся массивов подвижных песков и разработку новых приемов их мелиорации. В настоящее время борьба с подвижными песками и дефляцией ведется на основе детального изучения процессов движения и накопления песков, экологии пескоукрепительных растений, особенностей лесорастительных условий в пустынях и т. д.

Мировой опыт работы по облесению и закреплению подвижных песков в аридных областях значителен. Анализ литературы показывает, что специалисты-фитомелиораторы разработали достаточно уверенные методы облесения и закрепления подвижных песков в полуаридных и аридных областях всех природных зон, где в песках имеется достаточный запас влаги.

В этом отношении уникален 120-летний опыт Урдинского лесного хозяйства, занимающегося полупустынным лесоразведением на грядово-барханных Волго-Уральских песках.

Участники конференции, заслушав и обсудив доклады ученых Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана, Западно-Казахстанского государственного университета им. М.Утемисова, Всероссийского научно-исследовательского института агролесомелиорации, Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства, Института лесоведения РАН, Института степи УрО РАН, специалистов Управления природопользования и регулирования природных ресурсов Западно-

Казахстанской области, других ведомств, вузов, специалистов производственных организации

- отмечая продолжающееся развитие процессов опустынивания земель аридных территорий;

- учитывая вековой опыт Урдинского лесного хозяйства по формированию устойчивого лесного ландшафта;

- руководствуясь ситуацией в области охраны, защиты и воспроизводства лесов и потенциалом для последующего повышения эффективности ведения лесного хозяйства;

- отмечая поэтапное увеличение объемов мероприятий и работ по воспроизводству лесов, лесоразведению и озеленению;

- основываясь на отраслевых и региональных программах по расширенному воспроизводству лесов, лесоразведению и зеленому строительству

- стремясь к сохранению биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем и воспроизводству лесных ресурсов,

- основываясь на стратегии и приоритетах по борьбе с опустыниванием и смягчению последствий засухи в рамках политики по устойчивому развитию Казахстана

рекомендуют:

1. рациональное использование на устойчивой основе, защиту и развитие существующих лесов и их биологического разнообразия в разных климатических зонах;
2. проведение лесовосстановительных работ на землях гослесфонда; организация мониторинга на территории Урдинского лесного хозяйства согласно мероприятии по реализации государственной программы в области охраны окружающей среды «Жасыл даму» на 2010-2014 годы;
3. при создании защитных насаждений в условиях аридной зоны применять районированные древесно-кустарниковые породы, такие как саксаул, тамарикс, джугун, лох, терескен;
4. обеспечить выделение земель под создание защитных насаждений не менее чем за 2 года до их посадки;
5. усилить государственный контроль за использованием и воспроизводством лесных ресурсов;
6. поддержать Конвенции о биологическом разнообразии, Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия и Программы по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан на 2005-2015 годы;
7. дальнейшее совершенствование учебных программ высшего образования по специальности «Лесохозяйственное дело», разработка на основе отечественного и зарубежного опыта учебных программ, технологических и производственных практик и стажировок, систему проведения обучающих семинаров и курсов повышения квалификаций;

8. проработать вопрос о создании «Центра мониторинга биоразнообразия» на базе Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана для координации работы, обмена опытом, проведения научных исследований, научных конференции и обучения кадров;
9. МОН РК, МСХ РК решить вопрос о целевой подготовке научных кадров по лесному хозяйству в передовых вузах мира;
10. создать Ассоциацию лесных форпостов Урало-Каспийского региона, включающую Западно-Казахстанскую, Волгоградскую, Саратовскую, Самарскую, Оренбургскую и Актыбинскую области для обобщения позитивного научного опыта степного лесоразведения и их сохранения;
11. ходатайствовать перед Правительствами Республики Казахстан и Российской Федерации об создании облегченной формы пограничного контроля в пределах территории Жанибекского стационара в целях развития международного сотрудничества на Жанибекском стационаре;
12. расширить казахстанско-российское сотрудничество в области лесной науки и образования, по сохранению биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем и воспроизводству лесных ресурсов;
13. расширить сотрудничество между ВНИАЛМИ г. Волгоград и экологическими органами РК в целях научного использования Миалинского стационара Атырауской области и Урдинского лесного хозяйства ЗКО;
14. совместно с ЗКАТУ им. Жангир хана и ВНИАЛМИ создать карту агролесомелиоративного состояния земель ЗКО;
15. учитывая огромный рекреационный и культурно-оздоровительный потенциал Урдинского лесного хозяйства рекомендовать активно включать его в программы развития туризма области и прочие виды рекреационной деятельности, при участии заинтересованных государственных организаций, специализированных фирм и объединений;
16. рассмотреть вопрос о проведение международных научных экспедиции по маршруту Уральск – Хан ордасы.

Резолюция обсуждена и принята на пленарном заседании международной научно-практической конференции «Лесоразведение и сохранение биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем: история, современное состояние и перспективы», посвященной 120-летию Урдинского лесного хозяйства, 6 ноября 2010 г.

Оргкомитет

**Орда орман шаруашылығының 120 жылдығына арналған
«Орман өсіру және қуаншылық экожүйелердің биологиялық және
ландшафттық алуантүрлілігін сақтау: тарихы, қазіргі жағдайы және
болашағы»**

атты халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
ҚАРАРЫ

Хан ордасы, 2010 жыл 5-6 қараша

Шөлейттену қазіргі тандағы замануи өзекті мәселелердің бірі. Қазіргі кезде Қазақстандағы бұзылған жерлердің ауданы 179,9 млн. гектар немесе 66% астам құрайды. Өсімдік жамылғысының бұзылуы – ең кенініен айқын көрінетін шөлейттенудің құбылыстарының бірі. Ол ормандардың, жайылымдардың және шабындықтардың бұзылуынан байқалады. Республиканың ормандылығы сексеуіл орман жайылымыдарын және бұталарды қосқанда 4,6 % құрайды, ал нақты ормандылық тек қана ағаш ормандарын ескерсек 2,3 % ғана құрайды.

Аридттік аймақтардың шөлейттенуі, оған байланысты көшпелі құмдардың дүнежүзінің шөлдермен шөлейттерде алқаптарының өсуі ғалымдар алдына оларды бекіту және ормандандыру мақсаттар қойды.

Ғалымдардың күштері бар көшпелі құмдардың бекіту және ормандандырудың қарқындылығын нығайтуға және оларды мелиорациялау әдістерін қалыптастыруға бағыттандырды. Қазіргі танда көшпелі құмдармен күресу олардың қозғалу және жинақталу құбылыстарың деталды зерттеу, құмбекітуші өсімдіктердің экологиясын зерттеу, шөлдердегі орманөсу жағдайларын зерттеу арқылы жүргізіледі

Аридттік аймақтарда көшпелі құмдардың бекіту және ормандандыру бойынша дүниежүзілік тәжірибе мол, олар аридтті және жартылай аридті аймақтарда көшпелі құмдардың бекіту және ормандандыру бойынша көптеген әдістер жасақтаған.

Осы жағынан қырқалы-шағылды Еділ-Жайықтық құмдарында шөлейтті орман өсірумен айналысатын Орда орман шаруашылығының 120 жылдық тәжірибесі ерекше.

Конференцияға қатысушылар Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, М.Өтемісұлы атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, РҒА Орман өсіру институты, Бүкілресейлік агролесомелиорация ғылыми-зерттеу институты ғалымдарының, Батыс Қазақстан облыстық табиғат ресурстары және табиғатты реттеу басқармасы мамандарының, РҒА ОрБ Дала институты ғалымдарының, басқа да ұйымдар, жоғарғы оқу орындары, өндірістік кәсіпорындар мамандарының баяндамаларын тыңдап және талқылай отырып:

- аридттік аймақтарда шөлейттену құбылыстарының дамуының әрі қарай жалғасуына тоқтала отырып;

- тұрақты орман ландшафттарын қалыптастыруындағы Орда орман шаруашылығының 120 жылдық тәжірибесін ескере отырып;

- облыстағы ормандарды қорғау және қайта өңдеу жағдайын және орман шаруашылығын жүргізу тиімділігін ары қарай арттыру мүмкіншілігін басшылыққа алып;

- ормандарды қалпына келтіру, орман өсіру және көгалдандыру бойынша жұмыстардың және шаралардың көлемдерінің сатылы көбейюін белгілей отырып;

- кенейтілген ормандарды қалпына келтіру, орман өсіру және жасыл құрылыс бойынша салалық және аймақтық бағдарламаларға негізделіп;

- орман ресурстарын көбейту және қуаншылық экожүйелердің биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін сақтауға ұмтыла отырып;

- Қазақстанның тұрақты дамуы саясаты шеңберінде шөлейттенумен күресу және құрғақшылықтың нәтижелерін жұмсарту бойынша стратегиясына және басым негіздемелеріне негізделіп, төмендегілерді,

ұсынады:

1. қазіргі кезде бар ормандарды және олардың әртүрлі климаттық аймақтардағы биологиялық әртүрлілігін тұрақтылық негізінде тиімді пайдалану, қорғау және дамыту;
2. мемлекеттік орман қоры жерлерінде орманды қалпына келтіру жұмыстарын өткізу; 2010-2014 жылдарға қоршаған ортаны қорғау саласындағы «Жасыл даму» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру бойынша іс-шаралар шеңберінде Орда орман шаруашылығы аймағында мониторинг ұйымдастыру;
3. қуаншылық белдеулер жағдайында қорғаушылық орман жолақтарын құрастырған кезде аудандастырылған сексеуіл, жыңғыл, жүзгін, жиде, терескен секілді ағаш-бұталар сұрыптарын қолдану;
4. қорғаушылық орман жолақтарын құрастыруға 2 жылдан кем емес уақытта отырғызғанша жер бөлуді қамтамасыз ету;
5. орман қорларын пайдалану және көбейтуде мемлекеттік бақылауды күшейту;
6. мемлекеттік орман саясатының, «Жасыл даму» бағдарламасының, биологиялық алуантүрлілік бойынша Конвенциясының, климаттың өзгеруі бойынша БҰҰ Шеңберлі конвенциясының, шөлейттенумен күресу бойынша БҰҰ Конвенциясының, дүниежүзілік мәдени және табиғи мұраларды қорғау бойынша Конвенциясының және 2005-2015 жылдарға Қазақстан Республикасында шөлейттенумен күресу бойынша Бағдарламасының іске асыру бойынша шараларын қолдау;
7. «Орман шаруашылығы ісі» мамандығы бойынша жоғарғы білім беру оқу бағдарламасын әрі қарай жақсарту, отандық және шетелдік тәжірибе негізінде оқу бағдарламаларын, технологиялық және өндірістік мансап және машықтану, оқыту семинарлар және біліктілікті арттыру курстарын өткізу жүйесін жасақтау;
8. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің жанында «Биотүрлілік мониторингі орталығын» ұйымдастыру сұрағы бойынша жұмыстарды үйлестіру, тәжірибе алмасу,

ғылыми зерттеулер, конференциялар өткізу, мамандарды оқыту үшін жұмыстану;

9. ҚР БЖМ, ҚР АШМ әлемнің алдыңғы қатарлы жоғарғы оқу орындарында орман шаруашылығы бойынша ғылыми кадрларды мақсатты дайындау бойынша сұрақты шешу.
10. далалық орман өсіру бойынша тәжірибені жинақтау және орман форпосттарын сақтауға арналған Батыс Қазақстан, Волгоград, Саратов, Самара, Орынбор және Ақтобе облыстары кіретін Орал-Каспий аймағының орман форпосттары Ассоциациясын құру;
11. Жәнібек стационарында халықаралық ынтымақтастықты дамыту мақсатында Жәнібек стационары аймағында жеңілдетілген шекаралық бақылау жасау туралы Қазақстан Республикасы және Ресей Федерациясы үкіметтеріне сұраныс беру;
12. орман ғылымы және білім беру, қуаншылық экожүйелердің биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін сақтау және орман ресурстарын қалпына келтіру аясында қазақ-ресей ынтымақтастығын кеңейту;
13. Батыс Қазақстан облысындағы Орда орман шаруашылығы және Атырау облысындағы Миалы стационарын ғылыми қолдану мақсатындағы Волгоград қаласындағы АОМБҒЗИ және ҚР экологиялық органдары арасындағы ынтымақтастықты кеңейту;
14. Жәңгір хан атындағы БҚАТУ және АОМБҒЗИ бірлесіп БҚО жерлерінің агромелиоративтік жағдайы картасын жасау;
15. Орда орман шаруашылығының рекреациялық және мәдени-сауықтау мүмкіншілігін ескере отырып өзінің даму бағдарламасына туризм және рекреациялық іс-әрекеттің өзге де түрлерін қызушылық білдірген мемлекеттік ұйымдар, жергілікті басқару органдары, мамандырылған фирмалар және ұйымдар қатысуымен белсенді қосуды ұсыну;
16. Орал - Хан ордасы маршруты бойынша халықаралық ғылыми экспедициялар өткізу сұрағын қарастыру.

Конференция жұмысы барысында орман шаруашылығы және қуаншылық экожүйелердің биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін сақтау бойынша іргелі және қолданбалы зерттеулері дамуының ең өзекті мәселелері талқыланды, осы бағыттағы халықаралық және аймақаралық ынтымақтастықтың болашағы мен жолдары белгіленді, мемлекеттік, ғылыми және қоғамдық ұйымдарға ұсыныстар жасалды.

Қарар 2010 жылдың 6 қарашасында «Орман өсіру және қуаншылық экожүйелердің биологиялық және ландшафттық алуантүрлілігін сақтау: тарихы, қазіргі жағдайы және болашағы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның пленарлық отырысында талқыланып, қабылданды.

Ұйымдастыру комитеті

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Приветствие заместителя акима Западно-Казахстанской области	
Салыкова Е.Г.....	7
Бөкей ордасы ауданының әкімі Р.О.Кариннің құттықтау сөзі.....	8
Калиев Е.Г. История, современное состояние и перспективы развития лесоразведения Западно-Казахстанской области.....	9
Трансов Б.Б. Особенности подготовки инженеров лесного хозяйства в Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете имени Жангир хана.....	14
Утешкалиев М.Д. Приоритеты научного обеспечения лесного хозяйства в Западном Казахстане.....	16
Сапанов М.К. Джаныбекский стационар как учебная база эколого-лесоводов.....	20
Чибилёв А.А., Павлейчик В.М., Вельмовский П.В. К организации лесостепного государственного природного заповедника «Шайтан-Тау» на территории Оренбургской области РФ.....	21
Кулик К. Н. Опустынивание в России. Проблемы и пути их решения.....	24
Кулик Н.Ф., Манаенков А.С., Зюзь Н.С. Водный баланс и технология лесоразведения на песках Западного Казахстана.....	30
Сдыков М.Н. Памятники историко-культурного наследия Бокейординского района.....	38

СЕКЦИЯ 1- Актуальные проблемы лесоразведения и лесного хозяйства

Вараксин Г.С., Лобанов А.И., Вараксина С.Г., Шангова О.Г. Актуальные вопросы совершенствования защитного лесоразведения в степных условиях Тывы.....	45
Климентьев А.И. Некоторые данные о лесистости Оренбургского края.....	48
Ковтун С. Ю., Чибилёв А.А., Вельмовский П.В. Антропогенные изменения ландшафтов национального парка «Бузулукский бор».....	54
Кулик А. К. Водонакопительные свойства Голубинских песков.....	62
Лобанов А.И., Вараксин Г.С., Вараксина С.Г., Шангова О.Г. Проблемы и перспективы защитного лесоразведения в Республике Хакасия.....	71
Мендыбаев Е.Х., Нұрмұханова Г.Е., Картова М.А., Қалиева А. Ш. Орман – табиғат байлығы.....	74
Нуралиев А.М., Акмади А., Мендыбаев Е.Х. Лесной фонд г. Актобе	83
Рамазанов С.К. Орда құмдарының ландшафттық және биологиялық алуан түрлілігі және оны қорғау.....	86
Сапанова А.Ж. Лесное образование в Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете имени Жангир хана.....	89
Ходжанова Б.Х., Абдушева Г.Ж. Орда орман шаруашылығының географиялық сипаттамасы және маңызы.....	92
Иолин М.М., Чернова Ю.В. Влияние зарегулирования стока р. Волги на состояния лесов пойменного ландшафта Астраханской области.....	97

СЕКЦИЯ 2 - Вопросы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия аридных экосистем

Ахмеденов К.М. Экология мокриц и их роль в почвообразовании аридных экосистем.....	99
Бармин А. Н., Амирханов Н. А. Природное и культурное наследие Красноярского района Астраханской области.....	109
Быстрова И.В., Карабаева А.З., Смирнова Т.С., Карабаева О.Г. Особенности ландшафтов западного ильменно-бугрового района Волжского Понизовья.....	113
Васильева К.А., Зайцев Г.А. Площадь листовой пластинки клена остролистого (<i>ACER PLATANOIDES</i> L.) в условиях загрязнения.....	119
Воронкова Е.В. Сохранение степных ландшафтов Западно-Казахстанской области путем организации ключевых ботанических территорий.....	123
Ильясов Т.М. Концепция сохранения локального природного ландшафта Бокейординского района Западно-Казахстанской области.....	130
Кайсагалиева Г.С., Мулдашев Б.Е., Фартушина М.М. К вопросу происхождения и сохранения растительности песчаного Урдинского массива.....	133
Қалжанов С.Ж.. Батыс Қазақстан облысы қосмекенділерінің алуантүрлілігі және олардың таралуы.....	136
Кенесарина К.Х. Орал қаласы маңындағы (Борлы Тау) орман қауымдастықтарына флористикалық және геоботаникалық сипаттама.....	138
Куницын В.С., Горбатова М.П., Бибишев В. И., Ковалев В.И., Ошман В.В. Давление антропогенного пресса на флористическое разнообразие КНГКМ	142
Молдагалиева М.А. Анализ флоры прибрежно-водных экосистем по материалам В.В.Иванова.....	148
Мурзашев Т.К., Ким А.И. Влияние гидрологического режима реки Урал по ЗКО на биразнообразие промысловых рыб.....	152
Мухтаров Р.Қ., Майканов Н.С., Макаров Е.А., Боранбаева А.М. Маңғыстау жерінде жыртқыш аңдардың кездесуі.....	156
Лукманова Ж.Г., Сариев Б.Т. Жайық-Кушум суару-суармалау жүйесінің су қоймаларындағы тұқытұқымдас балықтарының описторхоз метацеркариясын жұқтыруы.....	159
Сергалиев Н.Х., Шукуров М.Ж., Туменов А.Н., Лукманова Ж.Г., Сариев Б.Т. Состояние ихтиофауны озера Рыбный Сокрыл.....	164
Туленова Г., Атаева Г.М., Мендыбаев Е.Х. Сезонная динамика продуктивности разнотравно-злаковой ассоциации сухих степей Актобинской области.....	169
Утебалиева Б.Е. Лацертиды Западно-Казахстанской области.....	171

СЕКЦИЯ 3 - Рациональное использование природных ресурсов аридных экосистем

Алтай Г.Е., Онаев М.К. Батыс Қазақстан облысы Казталов ауданы жерлерін тийімді пайдаланудағы шекарааралық өзендердің ықпалы.....	177
Ахмеденова С.Г. Динамика запаса продуктивности растительности территорий, прилегающих к Карачаганакскому нефтегазоконденсатному месторождению.....	180
Безуглова М.С. Мировой опыт использования возобновляемых источников энергии для энергетических потребностей Астраханской области.....	185
Бохорова С.Н. Химический состав почв Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения.....	190
Вьюрков В.В., Архипкин В.Г. Устойчивость агроценозов к засухе как одно из экологических проблем Приуралья.....	194
Джапаров Р.Ш. Водно-физические свойства залежи темно-каштановой почвы аридной зоны.....	201
Кажиахметов С.А. Қарашығанақ мұнай-газконденсатты кен орны аймағындағы топырақ қабаттары сулы сығындыларының химиялық құрамы.....	204
Кожағалиева Р.Ж., Кучеров В.С. Продуктивность лугов Чижино-Дюринских разливов	208
Курумбаев А.Ш., Курумбаева Ж.Ш. Перспективы развития туризма в Бокейординском районе ЗКО.....	212
Кучеров В.С., Ахмеденова С.Г., Гумарова Ж.М., Каирғалиева Г.З. Агроэкологическое состояние земель Западно-Казахстанской области и проведение их землеустройства.....	217
Қыдыршаева Д.А. Тіл экологиясы және студент жастардың лингвоэкологиялық сауаттылығы мәселесі.....	225
Мухомедьярова А.С., Вьюрков В.В. Регулирование агрофитоценоза в зернопаровых севооборотах аридной зоны Приуралья.....	228
Пашков С.В. К вопросу об «экологичности» сельскохозяйственного землепользования Северо-Казахстанской области.....	234
Петрищев В.П., Ахмеденов К.М. Формирование эколого-ландшафтных кластеров в Западном Казахстане.....	239
Попова О.Б. Региональные особенности оценки и прогнозирования тепловых ресурсов аридных техногенных ландшафтов.....	242
Сағатбаев Е.Н. Показатели использования основных земельных фондов сухостепной зоны Приуралья.....	249
Жексембиева Н.С., Сейтаков А., Ербаева С.Г., Ербаев Е.Т., Ербаева Н.Б. Экологиялық тийімді жел энергиясын механикалық энергияға түрлендіретін қондырғыларды талдау.....	253
Онаев М.К., Танатов А.Е. Рекомендации по повышению продуктивности лиманов Жангалинского района Западно-Казахстанской области.....	260
Тукенова Н.Т. Динамика распределения земельного фонда Актюбинской области за годы реформы.....	263

Туртбаева Ж.Г. Структура сельскохозяйственного использования земель Западно-Казахстанской области.....	267
Утеулиева Д.З. Содержание тяжелых металлов в почвах Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.....	273
Хасенов Н.Н. Батыс Қазақстан облысы мал азығы алқаптары жай-күйі және жерге орналастыру аспектілері.....	278
Чемоданова Н.С. Атмосферные загрязнения г. Актобе.....	280
Резолюция	286
Қарар	289

**ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО И
ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ АРИДНЫХ ЭКОСИСТЕМ:
ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы

международной научно-практической конференции

Подписано к печати 30.11.2010 г.

Формат 30x42 1/4 Бумага листовая 80 м/г

Объем 18,4 п.л. Заказ №69

Тираж 200 экз.

Отпечатано в полном соответствии

с качеством предоставленных оригиналов

в РГКП «Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет имени Жангир хана»

090009 г. Уральск, Жангир хана, 51