



CISC
Civil Initiatives Support Center



**Министерство информации и общественного развития РК
Общественный Фонд «Экологический Фонд Казахстана»
НАО "Центр поддержки гражданских инициатив"**

Международный научно-экологический форум

**«Охрана окружающей среды и рациональное использование
природных ресурсов»**

11 ноября 2022 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

II часть

г. Астана, 2022 г.

Организационный комитет

Общественный Фонд «Экологический Фонд Казахстана»

Редакционная коллегия

Общественный Фонд «Экологический Фонд Казахстана»

Международный научно-экологический форум:
«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных
ресурсов»: Тезисы докладов Международного научно-экологического
форума (II часть). – Астана, 2022. – 65 с.

Ч. II. – 65 с.

Публикуемые тезисы докладов Международного научно-экологического форума студентов, магистрантов и молодых ученых посвящены актуальным вопросам в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Сборник адресован научным работникам, преподавателям, аспирантам, магистрантам и студентам вузов.

СЕКЦИЯ 2 «СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ИНДИКАТОРНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

ГНПП «КОКШЕТАУ»

Айткожин Динали Дидарович

E-mail: dinali.aitkozhin@gmail.com

Аннотация. В статье приводятся данные по динамике численности индикаторных видов животных обитающих на территории Государственного национального природного парка «Кокшетау». Проанализированы данные за десятилетний период наблюдения с 2009 по 2019 гг.

Ключевые слова: популяция, национальный природный парк, лось, кабан, косуля, динамика численности.

Численность любого вида животного постоянно изменяется во времени и пространстве. Одним из факторов изменения популяции животных является усиление антропогенного воздействия на природу. Динамика численности животных – закономерное изменение числа особей в популяциях данного вида на протяжении года или ряда лет, определяемое рождаемостью, смертностью и перемещениями [1].

Животный мир Государственного национального природного парка «Кокшетау» очень богат. Фауна позвоночных животных насчитывает 298 видов. Животный мир представляет здесь редкое сожительство представителей разных широт. Типичные виды животных сибирской тайги (лось, рысь, лесная куница, заяц беляк, горностай) живут по соседству с обитателями южных степей и полупустыни (корсаком, сусликом, зайцем-русаком, степным хором, сурком-байбаком). Также встречаются глухарь, горностай, барсук, лесная мышь, косуля. На речках, озерах и болотных комплексах обитают водяная крыса и ондатра [2].

На территории парка отсутствуют крупные хищники, такие как волк или медведь, представляющие непосредственную угрозу, как для детенышей, так и для взрослых животных [3]. Следовательно данная территория благоприятна для обитания копытных видов животных.

Особое значение работники национального парка придают охране и воспроизводству животных. Численность животных постоянно меняется, так как меняются условия их существования. Количество зверей зависит от таких факторов, как рождаемость, плодовитость, смертность.

Целью данной работы является анализ динамики численности индикаторных видов животных на территории ГНПП «Кокшетау». Ежегодно, в феврале и марте, проводится учет диких животных (копытных животных, пушного зверя и боровой дичи) в соответствии с методическими рекомендациями учета. Учет животных проводился инспекторами национального парка следующими методами: маршрутный учет по следам, учет прогоном, учет на подкормочных площадках, визуальный учет со смотровых площадок. Поэтому численность животного мира в целом известна.

В группу индикаторных видов для всей территории национального парка входят 3 вида млекопитающих: лось (*Alces alces*), кабан (*Sus scrofa*), косуля (*Capreolus pygargus*).

Лось (*Alces alces*) самостоятельно мигрировал на территорию северного Казахстана с территории России в 50-х годах XX века. На сегодняшний день прочно обосновался на территории парка, ведя как оседлый, так и кочевой образ жизни, хотя нигде и не достигает большой численности. На территории ГНПП «Кокшетау» лось встречается в лиственных и смешанных густых лесах, по болотам поросших кустарником и молодой порослью. Летом лось держится преимущественно на торфяных болотах, зимой же заходит в лиственный лес с густым подлеском [4].

Сибирская косуля (*Capreolus pygargus*) в настоящее время является типичным представителем фауны национального парка. Значительной численности достигает в характерных для нее биотопах в лесостепной природной зоне. Из всех диких копытных косуля наиболее приспособлена к окультуренному ландшафту. На данной территории косуля обитает практически повсеместно, избегая лишь сплошных сосновых лесов, в которых отсутствует подлесок [4].

Кабан (*Sus scrofa*) является интродуцированным видом на территории природного парка. Работы по акклиматизации новых видов охотничьей фауны в Зерендинском лесном массиве были начаты в 1977 году. Благодаря своей неприхотливости и изобилию подходящих биотопов этот вид животного смог адаптироваться и в настоящее время обитает на большей части парка [4].

Учетные данные по динамике численности индикаторных видов животных за 2009 – 2019 года на территории национального парка приведены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика численности индикаторных видов животных

Виды	Годы										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Лось (<i>Alces alces</i>)	69	60	77	79	102	124	132	141	171	180	212
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	110	122	160	195	233	235	236	271	284	305	330
Косуля (<i>Capreolus pygargus</i>)	920	989	1220	1586	2182	2334	2447	2598	2680	2680	2722

Как видно из таблицы 1, численность всех индикаторных видов в течение 10 лет (2009-2019 гг.) с каждым годом имеет тенденцию к росту, а ее уровень занимает средние позиции. За исключение лося, численность которого более высокой отмечена в 2009 году, а затем на следующий год понизилась и восстановилась в 2011 году. Так количество лосей увеличилась с 69 до 212 особей, кабанов с 110 до 330 особей и косуль с 920 до 2722 особей.

Таким образом, динамика численности за 10 лет оценивается как положительная. Это связано с тем, что сотрудники Государственного национального природного парка «Кокшетау» создают благоприятные условия для жизни диких животных. Постоянно ведется охрана за животным и растительным миром, производится своевременная подкормка диких животных, а также созданы «зоны покоя».

Можно выделить несколько основных факторов, которые влияют на популяцию диких животных на территории национального парка: природные (естественные) и антропогенные.

К природным (естественным) факторам можно отнести климатические явления, наличие хищных видов животных, пищевая конкуренция, а также различные заболевания.

К антропогенным факторам относят не только непосредственное влияние человека, но и косвенное воздействие, являющимся результатом его деятельности [4].

Климат национального парка резко-континентальный. Зимы здесь суровые с низкими температурами, сильными ветрами и обильными осадками. Это является причиной смерти среди копытных видов животных, особенно среди молодняка. В целях сохранения популяции копытных в зимний период работниками национального парка ежегодно ведутся работы по подкормке. Для этого заготавливаются веники лиственных пород, сено, создаются различные виды кормушек. Такие действия

позволяют снизить смертность, уменьшить миграционную активность за пределы национального парка и благополучно перезимовать.

Немаловажным фактором является наличие на территории национального парка так называемых «зон покоя», обычно это места окота и места обитания самок и молодняка, где любая деятельность человека должна быть максимально ограничена [3].

Вывод. Исходя из данных индикаторных видов животных, за последние десять лет видна положительная динамика численности на территории ГНПП «Кокшетау», это связано с налаженной работой сотрудников природного парка.

Литература.

1. Филонов К.П. Динамика численности копытных животных и заповедность // Охотоведение. М.: Лесн. пром-сть. 248 с.
2. Гельдыев Б.В., Огарь Н.П. Корректировка естественно-научного обоснования Государственного национального природного парка «Кокшетау» // Центр дистанционного зондирования и ГИС «ТЕРРА» (ТОО). – 2012. – 103 с.
3. Джакашев А.А., Мандзюк В.А., Байтанаев О.А. План ведения охотничьего хозяйства ГУ «Государственный национальный природный парк «Кокшетау». Том 1. Пояснительная записка // Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, Комитет лесного и охотничьего хозяйства РГКП «Казахское лесустроительное предприятие». – Алматы, 2009 – 36 с.
4. Мелдебеков А.М., Шаймарданов Р.Т., Эйхвальд С.Н., Грачев А.А., Грачев А.В. Отчет по хоздоговорной теме: «Изучение экологии и динамики численности копытных животных ГНПП «Кокшетау»». – Алматы, 2014. – 36 с.

ЖАНТАҚ (ALHAGI) ӨСІМДІГІНІҢ ДӘРІЛІК ҚАСИЕТІ

Білісбек Д.Қ.¹, Рахимбердиева Ж.Ш.²

¹Студент, ²PhD, докторант.

Қазақ Ұлттық қыздар педагогика университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: kanybekmoldir001@gmail.com, Rakhymberdieva80@mail.ru

Аннотация: Мақалада Жантақ (*Alhagi*) өсімдігінің емдік қасиеттерін халқымыз ерте заманнан-ақ пайдаланып келген. Халқымыз ғасырлар бойы туған жердің табиғатын көздің қарашығындай сақтап, оның байлығын үнемді, әрі орынды

жұмсайтын теңдесі жоқ экологиялық өмір салтын ұстанып келді. Жантақтың суыққа қарсы, ыстық түсіретін, жөтелді басатын, жараның аузын жиыратын, зәр айдайтын, іш қатуын болдырмайтын қасиеттері де бар екен. (Верблюжья колючка) яғни жантақ – түйе малының сүйіп жейтін азығы. Түйетүлігінен өндірілетін шұбат пен қымыранның адам өміріндегі ас ретінде қолдануынан бастап, ағзаның имунитетін көтеретінін, кейбір жеңіл науқастардың бойға дарымауына септігі мол екендігін өмір тәжірибесі көрсетіп жүр. Рухани жаңғыру-туған жер атты вебинарындағы «Биологиялық өлкетану» үйірмесінің нәтижесі келтірілген.

Кілт сөздер: Жантақ (*Alhagi*), Рухани жаңғыру-туған жер, Вебинар, дәрілік өсімдіктер, дәрілік өсімдіктерді қолдану рецептері.

Өсімдік әлемін зерттеу және осы негізде пайдалы өсімдіктердің биоәртүрлілігін тиімді пайдалану, қорғау және сақтау жүйесін әзірлеу қазіргі кезеңдегі ботаника ғылымының міндеттерінің бірі болып табылады. Медицинада емдеу істерін жүргізу, аурудың алдын алуда қолданылатын шикізаттар дәрілік өсімдіктер. Дәрілік өсімдіктердің басты емдік қасиеті олардың құрамында стероид, тритерпен, алкалоид пен гликозидтердің, витаминдердің, эфир майлары мен тұтқыр заттар сияқты түрлі химиялық қосылыстардың болуына байланысты. Қазақстанда өсетін 6000 астам өсімдік түрінің 500 жуығы дәрілік өсімдіктер [1,2].

Жантақ (*Alhagi*) (Верблюжья колючка) — бұршақ тұқымдасына жататын көп жылдық өсімдік. Бұтақталып өседі. Қазақстанның шөл далалық аудандарында сұр, құмайт және сортаң топырақты жерлерде, өзен аңғарларында, тау бөктерлерінде өседі. Арамшөп ретінде суармалы егістікте де кездеседі. 4 түрі бар, ең жиі кездесетіні — кәдімгі жантақ (*A. pseudalhagi*) және қырғыз жантағы (*A. kirghisorum*). Олардың биіктігі 30 — 100 сантиметр. Тамыры ұзын (10 метрге жетеді), тамыр сабақтары 20 — 30 сантиметр тереңдікте болады, көбіне осы тамырлары арқылы көбейеді. Сабағы бұтақтанып біткен, тікенді, сырты жылтыр, бүртікті. Жапырағы жұмыртқа пішінді, домалақ, бүтін жиекті. Гүлі — қызыл. Мамыр — маусым айларында гүлдеп, тамызда жеміс береді. Жемісі — бұршақ. Дәні бүйрек пішіндес не төрт бұрышты. Жантақ (*Alhagi*) –түсті, гүл сабақтары ұзын, гүл тостағаншасы қоңырау сияқты әрі тістері бар болып келеді. Жантақтың жапырақ топтамаларының кішкентай және түкті болуы ыстыққа төзімділігін арттырады. Жантақтың тамыр жүйесі кіндік тамыр болғандықтан оның тамырлары өте тереңдеп кетеді. Жантақ тамырының ұзындығы 25-30 см-ге дейін жетеді. Жантақ тамыры арқылы көбейіп отыратын көп жылдық өсімдікке жатады. Жантақтың кейбір жапырақтары түрін өзгертіп, тікенге айналады. Жантақ өсімдігі

тамыз айында гүлдейді. Қыркүйек, қазан айларында масақ түсіп, дән байлайды. Оның дәні құрғақ, қоңырқай түсті, бұршақ тәріздес, дәмі қышқылтым болады. Жантақ туысының Еуразия мен Солтүстік Африкада, шөл жерлерде 7 түрі, ТМД елдері аумағында 5 түрі, Қазақстанда 4 түрі кездеседі: кәдімгі жантақ (*Alhagi pseudoalhagi*), қырғыз жантақ (*Alhagi kirghisorum* Schrenk.), сирек жапырақты жантақ (*Alhagi sparsifolia.*), персиялық түйежантақ (*Alhagi persarum*). Қызылорда обылысының Тақыркөл аймағында кәдімгі жантақ (*Alhagi pseudalhagi*) түрі таралған [3]. Қазақстанда 4 түрі кездеседі. Жантақ өсімдігінің биіктігі 40-120см-ге дейін барады. Қазақстанның Каспий, Арал, Ембі, Ертіс, Оңтүстік Қазақстан, Маңғыстау, Мойынқұм, Іле-шу, Балқаш-Алакөл аймақтарында өседі. Қазақстанның Оңтүстік және Орталық аймақтарында қырғыз жантағы, және сирек жапырақты жантақ түрі, ал Республикамыздың батыс бөлігінде парсы жантағы көп кездеседі.

Қазақстанда жантақ өсімдігіне көптеген ғалымдар жұмыс жасаған соның ішінде М.С.Байтеновтың жұмысында кәдімгі түйежантақ өсімдігінде 500-1000 мг % С витамині, К, В тобы, 6,7 мг % каротин, 0,33 % эфир майы, органикалық қышқылдар, каучук, 0,8 % стероидтер, илік заттар, флавоноидтер бар. Тамырларында 0,17-0,19 % алкалоидтер, гликозидтер, бояу және қант, шайыр, органикалық қышқылдар, С витамині бар деп жазылған [4].

Жантақ өсімдігінің емдік қасиеттері туралы.

Жантақ— дәрілік өсімдік, оның қабығында қант, илік заттар, эфир майы, ал тамырында алкалоидтар, глюкозидтер, шайыр, бояғыш заттар болады. жантақтан алынған дәріні қуыққа тас байланғанда, өт, несеп жолдары қабынғанда ішеді. Оның тұнбасынан геморройға қарсы ванна жасайды. Гүлінен ара бал жинайды. Жантақты түйе сүйсініп жейді. Жүгері, қамыспен бірге жақсы сүрленеді. Жантақ өсімдігінің емдік қасиеттерін халқымыз ерте заманнан-ақ пайдаланып келген. Біздің Оңтүстік аймақта өсетін жантақ-түйетікен деп те аталады. Оның себебі түйе малының ең сүйіп жейтін шөбі болғандықтан «вервлюжая колючка» деп те атап кеткен.

Жантақ шөбінің тамыры да оның сабағы мен масақтарының да емдік қасиеттері мол. Жантақ өсімдігінің құрамында С витамині каротин, эфир майлары, гликозидтер, фловеноид сапонин заттары, қант, суда еритін органикалық заттар С және К дәрумендері, бояғыш заттар және шайыр кездеседі. Медицина саласында жантақтың жер бетіндегі бөлігі пайдаланылады. Жантақ сабақтарын құрғатып, ұнтақ күйінде дәрілік препараттар жасайды. Жемісі мен тамырынан дәрі-дәрмек өндіреді.

Жантақтың іш жүргізетін, несеп айдайтын, тер шығаратын, өт жүргізетін және қабынуға қарсы әсер ететін қасиеттері бар. Жантақ өсімдігінің жапырақтары мен бұтақтарынан жасалған тұнбаны жөтел басатын дәрі ретінде және бүйрекке, қуыққа тас байланғанда пайдаланады. Жантақтың тамырынан жасалған дәрілер геморрой түйіндерін, дене сыртындағы жарақаттарды емдеу үшін қолданылады. Жантақтың жаңа гүлдеген кезінде гүлін жинап алып суға қайнатып, асқазан, ішек ауруларына қарсы ішеді. Жантақтың тамырын да суға қайнатып тізе, буын ауруларына, жүрек соғысы нашарланғанда және тамақ ауруларына да ем ретінде пайдаланылады. 20 грамм тамыр үгітіндісін 300 г қайнап тұрған суға салып, жабық ыдыста 30 минут бұқтырып, сүзіп, ас алдында әр жолы 3 ас қасықтан, күніне 3 рет ішеді. Мұны бүйректе тас-кұм байланса, жүрек қызметінің нашарлауынан денеге ісік шықса, ас алдында бір ас қасықтан ішеді. Күніне үш рет. Жантақтан қайнатпа (отвар) жасайды. Ангина, экземаларды, әйел адамдардың спецификалық ауыруларына қарсы, асқазан язвасына қолданылады. Жантақтың суыққа қарсы, ыстық түсіретін, жөтелді басатын, жараның аузын жиыратын, зәр айдайтын, іш қатуын болдырмайтын қасиеттері де бар екен. Ішті қатып ауыратындар жантақтың алдын ала кептіріліп, ұсақталған тамырының 2 шәй қасығын 1 стакан қайнаған суға араластырып, 7 минут қайнатады. Қараңғы жерде 30 минуттай тұндырып, суытады. Содан соң осы қайнатпаның бәрін аш қарынға бірден ішіп қою керек. Ішті жақсы жүргізеді. Кейін білдік, жатыр мойнының эрозиясы, іріңді отит кезінде жантақ ваннасын қабылдау керек екен. Ол үшін 500 миллилитр қайнаған суға жантақтың 4 ас қасығын салып, оны екі сағат тұндырып қояды. Содан соң онымен ауырған жеріңізді жуасыз. Дегенмен оны пайдаланбас бұрын емдеуші дәрігеріңіздің кеңесін алғаныңыз да дұрыс шығар.

Жантақ өсімдігінің мал шаруашылығын өркендетудегі алатын орны.

Аумақта шөлді, жартылай бұталы және дәнді- дақылдар кең таралған. Далалық зерттеу нәтежиесінде флоралық зерттеу тізімінде 105 түрлі өсімдіктер анықталды. Соның ішінде 84 туыс, 29 тұқымдас анықталды. Әсіресе, дәнді- дақылдар- 25 түр, күрделігүлділер- 19 түр, раушангүлділер мен бұршақтұқымдастар- 8 түрден, ерінгүлділер- 7 түр, крестгүлділер- 3 түрі кездеседі [5,6].

Жантақ өсімдігі ыстық климат пен жартылай шөлейт, құмды климатта өсетін болғандықтан қолайсыз климаттың өзінде өзі тұқымын түзуге өте бейімді келеді. Сондықтан бұл өсімдікті ксерофиттік өсімдік деп те атайды. Жантақ шөл және шөлейт далаларда өмір сүретін жануарлардың азығы болып саналады. Далалық жердің топырағының құнарлылығы мен эрозияға ұшырау дәрежесі тікелей жантақ өсімдігінің

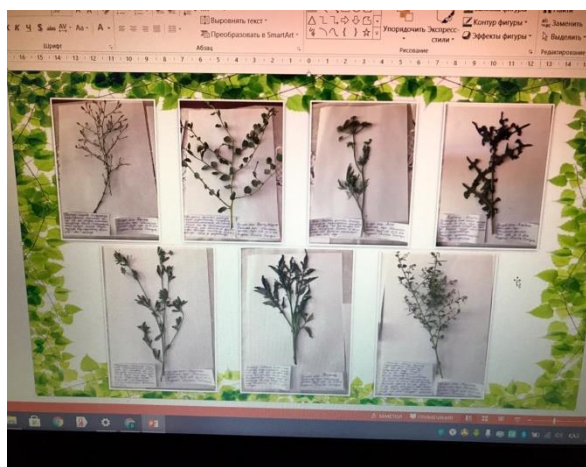
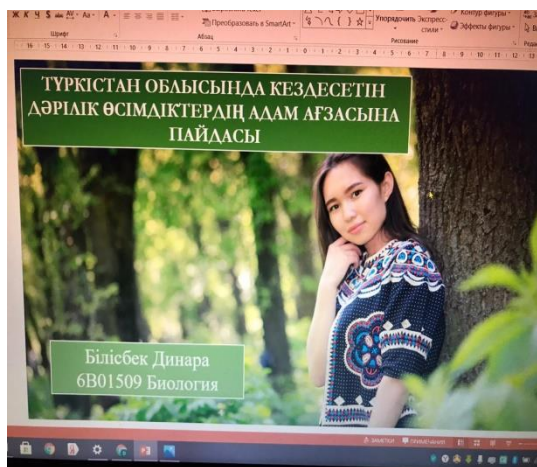
жамылғысына тәуелді. Сондықтан да жантақ өсімдігінің табиғаттағы орны ерекше. Ара жәндіктері жантақтың гүлдерінен бал жинайды. Оның дәмі кермектеу болады. Адам ағзасы үшін әсіресе жантақ гүлінен жиналған балдың маңызы зор.

Жоғарыда айтып өткендей түйетінен (вервлюжья колючка) яғни жантақ – түйе малының сүйіп жейтін азығы. Түйетүлігінен өндірілетін шұбат пен қымыранның адам өміріндегі ас ретінде қолдануынан бастап, ағзаның имунитетін көтеретінін, кейбір жеңіл науқастардың бойға дарымауына септігі мол екендігін өмір тәжірибесі көрсетіп жүр. Сондай-ақ адам бойындағы күш – қуатын арттырып отыратындығы ерте заманда – ақ белгілі болған. Жантақ өсімдігін ұсақ малдарда (қой, ешкі) сүйіп жейді. Үнемі жантақ өсімдігімен қоректенген ұсақ малдарды қосымша емдеудің қажеті жоқ. Олар жемдеген малдан бетер қонды болып, еті өте дәмді болады. Сондақтан ауылдық жерлердің тұрғындары мал азығы үшін көбісі жантақ өсімдігін гүлдеп, дән байлаған кезде орып, малға қыстық азық үшін жинап алады.

Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында Қанымызға сіңген көптеген дағдылар мен таптаурын болған қасаң қағидаларды өзгертпейінше, біздің толыққанды жаңғыруымыз мүмкін емес. Төл тарихымызға, бабаларымыздың өмір салтына бір сәт үңіліп көрсек, шынайы прагматизмнің талай жарқын үлгілерін табуға болады. Халқымыз ғасырлар бойы туған жердің табиғатын көздің қарашығындай сақтап, оның байлығын үнемді, әрі орынды жұмсайтын теңдесі жоқ экологиялық өмір салтын ұстанып келді. Тек өткен ғасырдың ортасында, небәрі бірнеше жыл ішінде миллиондаған гектар даламыз аяусыз жыртылды. Бағзы замандардан бері ұрпақтан ұрпаққа жалғасып келген ұлттық прагматизм санаулы жылда адам танымастай өзгеріп, ас та төк ысырапшылдыққа ұласты. Соның кесірінен, Жер-Ана жаратылғаннан бері шөбінің басы тұлпарлардың тұяғымен ғана тапталған даланың барлық құнары құрдымға кетті. Түгін тартсаң майы шығатын мыңдаған гектар миялы жерлеріміз экологиялық апат аймақтарына, Арал теңізі аңқасы кепкен қу медиен шөлге айналды.

Осының бәрі – жерге аса немқұрайлы қараудың ащы мысалы. Біз жаңғыру жолында бабалардан мирас болып, қанымызға сіңген, бүгінде тамырымызда бүлкілдеп жатқан ізгі қасиеттерді қайта түлетуіміз керек [7]. Осы бағдарламаға сәйкес Биология кафедраларымыздың «Биологиялық өлкетану» үйірмесінде 1 курстан бері қатысушысымын. Үйірмеде гербарий жасауды, биологиялық лабораториялық жұмыстарды жасауды, экскурсияда өсімдік теруді үйрендік. Жетекшіміз Жанар Шерахметқызы жазғы демалысқа өз өлкелерінің өсімдіктерін жинап, гербарий жасап, видео, слайд, постер

жасап жіберу тапсырмасын орындадық. Және 23 қыркүйекте 2020 жылы «Рухани жаңғыру-туған жер» атты вебинада қорғадық.



Жаңғыру жолында жантақ туралы ел аузындағы аңызды еске түсіргім келеді.

Сонау ерте заманда қатыгез хан өмір сүріпті. Сол қатігез хан қарауындағы барлық халықты жинап, мынадай бұйрық береді. “Елдегі барлық алпыстан асқан қариялардың көзін жою керек” Бұл бұйрық тыныш жатқан халықты дүрліктіреді. Өзінің туған баласы не оның туған туысы бұл бұйрыққа мойын ұсынбасқа лажи қалмай, орындауға тиіс болды. Қаншама уақыт өтсе де бұл дәстүрге айналады. Жазықсыз 60-қа келген қариялар туған – туыстарымен, бала-шағасымен қоштасып, дүниеден оза береді. Бұл қатыгез ханның бұйрығы болатын. Мұндай қатыгездік баланы әкеге жау ретінде көрсетті.

Бұл күні кезегі келген жігіт үйінде тұра алмай жатқан әкесін арқасына салып арқалап, жолда келе жатты. Жігіттің сілесі қатып, шаршап, демалуға бір тастың жанына тоқтап, арқасындағы арқалап келе жатқан әкесі салынған сандықты жерге қояды. Сол кезде сандық ішінде жатқан әкесі бар дауысы мен қарқылдап күледі. Түкке түсінбеген баласы, - “Қымбатты әкешім, өлімге бара жатып, мұнша шаттанып күлгенің не?” – деп сұрайды. Әкесі сонда:

- Ұлым менің, сенімен қоштасар күн де санаулы қалды. Әрі қорқынышты, әрі аянышты. Сонда да айтайын. Халқымызда “Әкеңе не істесең, алдыңнан сол келеді”, - деген нақыл сөз бекер айтылмаған екен. Сол сөздің шындық екеніне енді көзім жетті. Мен де кезінде әкемді сен сияқты өлімге арқалап келе жатып, осы сен отырған тасқа демалып едім.

Соның айнымай өз басыма келгеніне күлдім, - дейді. Халқымыз не деген данышпан еді. Сол кезде баласы:

-“Әке, сенің айтқан сөздеріңе қарап, осы қасірет менің де басыма келеріне көзім жетті. Сондықтан сізге құдайдың өзі ажал жібергенше жан баласы көрмейтін жерге сақтайын, соған рұқсат етесіз бе?” – деп сұрайды. Баласының жүрек жарды сөзін қимай, әкесі үнсіз келісімін береді. Түн қараңғысында үйіне қайтып келіп, жер асты үңгір қазып, әкесін сонда жасырады.

Сол жылдары елге жау шауып, ел әбден күйзеледі. Ақыл айтып сабырға шақырар қариялар болмаған соң, ел тоз-тоз болып бөлініп көше бастайды. Көшіп жатқан елге қосылып, әкесін сандыққа салып алып, бала да үй-ішінен көшкен керуенге қосылады. Көшіп келе жатқан керуен ұзақ жүріп, шөлейт жерге кез болады. Айналада құрғақшылық, ішерге су жоқ, ел қырылуға айналады. Бала әкесіне бар хабарды айтып, әкесін құлақтандырып отырған. Суға шыдамай мал да, адам да, қырыла бастайды. Баласы шыдай алмай, әкесінен ақыл сұрайды. Әкесі мән жайды түсінген соң баласына. “Елдің бәрін тоқтатып, сабырға шақыр, су табылады” - деп айт,- дейді. Сонда баласы әкесін сөзін дегбірлері қашқан елге жеткізеді. Халық көштерін тоқтатып сол жерге аялдауға келісіп, жас баланың ақылын тыңдайды. Бала әкесінің айтуымен екі өгізді босатып жібереді де, олардан көз алмай қадағалап тұрады. Қос өгіз жұлқынған бойдан бір топ тікеннің түбін аяқтарымен шаңғытып теуіп, өкіріп-өкіріп жібереді. Сол кезде бала өгіздердің көрсеткен жерінен құдық қазу керектігін айтады. Халық сеніңкіремей тұрса да баланың айтқанын орындауға келісіп, құдық қазады.

Тікеннің тамырын қуалай қазған олар көп кешікпей жер асты суына жетеді. Қарияның берген ақылының арқасында жұрт жұттан аман қалады. Сол жерге көштерін тоқтатып, қоныстанады. Тікен тамырын бойлай қазған құдықтан су шығып халық апаттан аман қалады. Халықтың қырылудан аман қалуына бала әкесінің ақылы себепші болғандығын, жұртқа паш етеді. Бұл сөз патшаға да жетеді. Сол оқиғадан кейін патша жарлығын өзгертіп, жасы 60-тан асқан қарттарды өлім жазасына кесетін жарлығын өзгертіпті.

Содан бері бұл тікенді халық « Жансақ» (жан сақтау) деп атап кетіпті. Ал қазіргі кезде бұл тікен жантақ деп аталып жүр.

Қорытынды. Халық медицинасында дәрілік шөптерді қолдану кейінгі кезеңде етек алды. Қазірдің өзінде біздің өлкемізде, яғни Қаратау аймағында, дәрілік қасиеті бар өсімдіктердің 200-ден аса түрі белгілі болып отыр. Оның ішінде біздің өңірде дала өсімдіктерінің кеуіл, алтын тамыр, андыз, дермене, итбүлдірген, қызыл долана, шайшөп, шегіргүл, мойыл, таңқурай, жалбыз, теңгежапырақ, түймедақ, сарымсақ, меңдуана, шашыратқы, атқұлақ, бақбақ, бәйшешек, киікоты, бүрген, қырықбуын,

балшытыр, жер сабын, қарамық, ермен, зире (тмин), зығыр, итсигек, көкпек, қалампыр, қарақат, қалақай, қырықбуын, маралшөп, мыңжапырақ, бүлдіген, құлқайыр, ошаған, теңге жапырақ, қазтабан, рауғаш, тау пісте, тау шие, шырмауық, шытыр т.б. түрлері көп кездеседі. Халық медицинасында оларды түрлі ауруларды емдеуге кеңінен қолданылады. Олардың ішінде халық арасында емдік қасиеті үшін көптеген ауруларға қолданатын жантақ өсімдігіне тоқталдық. Жантақ өсімдігінің тек адам өмірінде ғана емес ауыл шаруашылығының саласын өркендетуге де пайдасы бар екендігін талдадық. Дәрілік өсімдіктердің Қазақстанда таралу картасына қарайтын болсақ, табиғи дәрілік өсімдіктердің көп шоғыры Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл, Алматы, Талдықорған, Шығыс Қазақстан, Петропавл, Көкшетау жерлерінде көп кездесетіні байқалады. Біз сөз етіп отырған жантақ өсімдігі әсіресе Оңтүстік Қазақстан облысының таулы аймақтарында, жартылай шөлейт алаптарда атап айтқанда Түркістан, Ордабасы, Бәйдібек, Сөзак аудандарының далалы алқаптарында қалың болып өседі. Осы жерлердің экологиялық жүйесін қорғауда да жантақ өсімдігінің маңызы зор. Қорыта айтқанда жантақ өсімдігінің қасиеттері – табиғат сыйы. Оны орынды пайдалану біздің міндетіміз.

Пайдаланылған әдебиеттер.

- 1.Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР. Алма-Ата, Гидрометеиздат, 1978.
- 2.Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. Растения Казахстана. Народные и научные названия. «Наука» Алматы,197
- 3.Ж.Т. Игисинова, Д.Т. Батыров, Р.С. Жунусов, Ж.С. Нұрсұлтан С. Аманжолов атындағы ШҚМУ, Өскемен қ., Қазақстан 2014ж
- 4.Байтенов М. С. Флора Казахстана: в 2 т. Алматы: Ғылым, 2001. – 208 стр
- 5.Рабинович М.И Лекарственные растения в ветеринарной практике. Справочник. Москва, «Агропромиздат», 1987
- 6.Растительный покров Казахстана т. I, «Наука» КазССР, Алма-Аты, 1996.
7. Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы 12 сәуір 2017

**ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В УСЛОВИЯХ ПОДЗОНЫ ЮЖНОЙ ТАЙГИ В
ТАРСКОМ ОЧАГЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Григорьев Михаил Аркадьевич¹, Вайтович Мария Анатольевна², Лунёва Любовь
Михайловна³**

¹ *магистрант, к.б.н., доцент, Омский государственный университет*

² *к.м.н., начальник отдела эпидемиологического надзора, Управление*

Роспотребнадзора по Омской области

³ *главный специалист-эксперт отдела эпидемиологического надзора, Управление*

Роспотребнадзора по Омской области.

E-mail: michail_973@mail.ru

В работе рассмотрен характер циклических изменений в заболеваемости населения клещевым энцефалитом (КЭ) в Тарском очаге за 65-летний период. Выявлены циклы разной продолжительности в заболеваемости населения КЭ, так выявлен наиболее продолжительный 35-ти летний цикл. Проведён обзор результатов предшествующих прогнозов в районе исследования.

Ключевые слова: цикличность, заболеваемость населения, клещевой энцефалит, прогноз, Тарский очаг.

Интенсивное исследование таёжного клеща началось с конца 30-х годов прошлого века, когда была установлена ведущая роль этого вида в переносе вируса клещевого энцефалита на большей части нозоареала этой инфекции [1]. От таёжного клеща в пределах его ареала было выделено несколько тысяч штаммов вируса клещевого энцефалита и было доказано, что таёжный клещ является не только основным переносчиком этого вируса, но и основным его хранителем между сезонами циркуляции инфекции [2].

В соответствии с представлениями, разработанными Е.Н. Павловским [3] о природной очаговости трансмиссивных болезней человека и В.Н. Беклемишевым [4] - о биоценологических основах изучения возбудителей болезней, очаг клещевого энцефалита рассматривается как популяция возбудителя вместе с поддерживающими её существование популяциями позвоночных – хозяев и членистоногих - переносчиков. При этом роль таёжного клеща не ограничивается только поддержанием популяции вируса КЭ в природе, но и может выступать как фактор их отбора.

Исходя из существующей тесной связи между возбудителем и переносчиком, И.И. Богданов [5] считает, что индикация условий существования возбудителя через анализ условий существования переносчика весьма перспективна. Далее автор сделал важный теоретический вывод о том, что тип населения переносчика является индикатором условий существования возбудителя. Этот вывод имеет большое практическое значение для целей эпидемиологии и профилактики природно-очаговых инфекций, представляет большой интерес как биоценологическая категория, способствует лучшему пониманию процессов, происходящих в естественных и измененных деятельностью человека биоценозах.

Наблюдающийся рост резкого повышения заболеваемости КЭ населения России в первые два десятилетия 21 века, обусловлен увеличением численности переносчиков КЭ и снижением иммунного статуса населения к вирусу. В целом это связано, очевидно не только с изменениями экологического состояния окружающей среды, но и с социально-экономическими условиями. Ранее Г.И. Нецким (1973) было обращено внимание на огромную роль последней группы факторов, влияющих на динамику заболеваемости КЭ [6].

Одним из первых наиболее достоверных сообщений в медицинской практике о наличии КЭ в Западной Сибири, в частности в Омской области, были данные В.А. Штаркера и В.А. Зудова (1947) [7].

На фоне относительно благополучного состояния по заболеваемости КЭ в Омской области очень сложная ситуация складывается в лесной и лесостепной зонах. В пределах лесной зоны выделяется Тарский очаг, отличающийся стабильно высокими показателями заболеваемости населения. Данный очаг по заболеваемости занимает одно из первых мест в Российской Федерации, где показатели заболеваемости на 100 тыс. населения превышает среднероссийские и региональные в десятки раз (Григорьев М.А., Григорьев А.И., 2005) [8].

На основе изученных материалов можно отметить, что на основе материалов, представленных в этих таблицах, можно отметить, что из всех из всех административных районов лишь пределах Тарского района наблюдается наиболее устойчивое проявление заболевания КЭ за период наших наблюдений (1953-2018 гг.). За весь период исключением явились лишь 3 года – 1957, 1968 и 2017, когда случаев заболевания населения КЭ на территории Тарского района зафиксировано не было (см. рисунок).

Е.И. Болотин с соавторами [9] пришли к следующему наиболее важному и принципиальному выводу, который заключается в том, что каждый из анализируемых природных очаговых районов представляет собой четко обособленную (дискретную) естественную систему со своими очень сложными и зачастую трудно выявляемым законами функционирования. Пока еще нет надежно сформулированных принципов и разработанных на их основе моделей, с помощью которых можно было бы «унифицировано» реализовать прогноз функционирования этих и им подобных систем.

Следует отметить, что в динамике заболеваемости населения КЭ в Тарском очаге за 65 - летний период наблюдений можно выделить 3 четких цикла: 1 цикл – продолжительностью 11 лет с 1957 по 1968 годы, 2 цикл – продолжительностью 35 лет с 1968 по 2003 годы и 3 цикл - продолжительностью 14 лет с 2003 по 2017 годы.

На фоне данного цикла выделяются 5 среднесрочных циклов со средней продолжительностью 9,2 года с амплитудой от 7 до 11 лет. Согласно выявленной ритмичности заболеваемости населения КЭ сопряжённую с действующими экологическими факторами можно предположить в ближайшие 3-4 года ухудшение эпидемической обстановки в районе Тарского очага.

Таким образом, наличие достоверного прогноза ожидаемой заболеваемости населения КЭ позволит с достаточно высокой степенью вероятности рассчитывать необходимые объемы вакцинации и проведение соответствующих противоклещевых мероприятий.

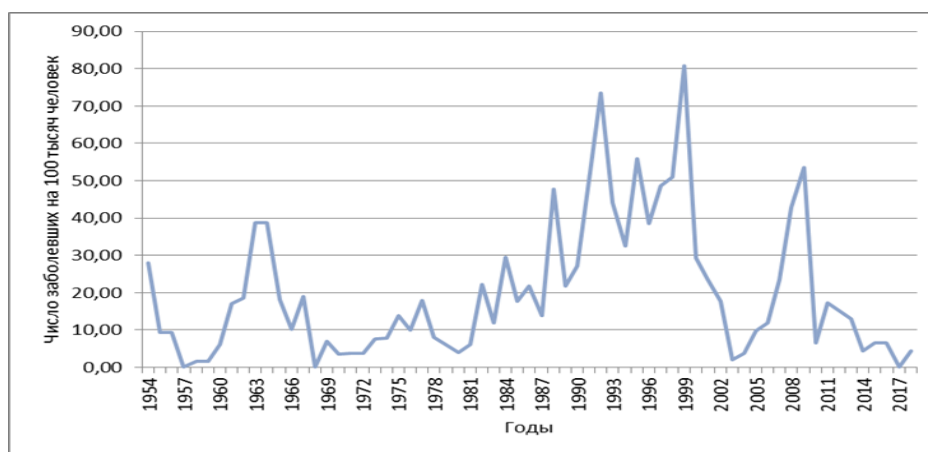


Рис.1. Динамика заболеваемости КЭ в Тарском очаге Омской области за 1954-2018 годы.

Литература.

1. Зильбер Л.А. Эпидемические энцефалиты - М.: Медгиз, 1945.- 254 с.

2. Чунихин С.П. Связи таёжного клеща с вирусами и другими патогенными для позвоночных микроорганизмами // Таёжный клещ *Ixodes persulcatus* Schulze (Acarina, Ixodidae): Морфология, систематика, экология, медицинское значение. Л.: Наука, 1985. С. 343-350.
3. Павловский Е.Н. Учение о природной очаговости трансмиссивных болезней человека // Журнал общей биологии. 1946. Т. 7. № 1. С.3-33.
4. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. М.; Л.: 1970 - 502 с.
5. Богданов И.И. Тип населения переносчика как индикатор условий существования возбудителя природноочаговых инфекций // Природноочаговые болезни человека: Респуб. сб. науч. работ / Омский НИИ природноочаговых инфекций. Омск, 1990. С.27-32.
6. Нецкий Г.И, Равдоникас О.В. Предпосылки к ландшафтно-эпидемиологическому районированию Западно-Сибирской низменности по клещевому энцефалиту / Труды Ин-та зоологии АН Каз. ССР. Алма-Ата, 1960. - Т. 12. - С. 30-42.
7. Штаркер, В.А, Зудов В.А. О весеннее-летнем (клещевом) энцефалите в Омской области // Невр. и психиатр. 1947. - Т. 16.-В. 1.-С. 58-62.
8. Григорьев М. А, Григорьев А. И. Роль климатических факторов в краткосрочном прогнозировании заболеваемости населения клещевым энцефалитом: (на примере Омской области): Монография. - Омск : Омский гос. пед. ун-т, 2005. - 196 с.
9. Болотин Е.И. Цициашвили Г.Ш, Голычева И.В, Бурухина И.Г. Возможности факторного прогнозирования заболеваемости клещевым энцефалитом в Приморской крае // Паразитология.-2002.-Т.36.-Вып. 4.- С.280-285.

«ҚЫЗЫ КІТАПҚА» ЕНГЕН ЖАБЫСҚАҚ ҚАРА ҚАНДЫ АҒАШТЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ МАҢЫЗЫ МЕН ЕМДІК ҚАСИЕТІ.

Елемесов Дауренбек Каблакатович

Баянауыл Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркіндегі

ғылыми қызметкер

E-mail: bayangnpp@mail.ru

Аңдатпа. Баянауыл ұлттық табиғи паркіндегі (БМҰТП) қара қандыағаш (*Alnus glutinosa*) – Қазақстан Республикасының «Қызы кітабына» енген реликті ағаштың бір

түрі. Қара қандыағаштың ерекшелігі оның реликті өсімдіктер қатарында болуы және өсу ортасында сирек кездесетін өсімдіктер қауымдасытығын құруда. Ағаш сүрегін шаруашылықта қолданса, жапырағы мен бұрлерін емдік мақсатта қолданамыз.

Сонымен қатар, топырақты құнарландыратын қиеткеде – ие.

Қандыағаш ағаштары қайың тұқымдасы ағаштары мен бұташықтар тұқымдастығына жататын ежелгі реликті, Қазақстан Республикасының «Қызыл кітабына» енген өсімдіктердің бірі. Бұл тұқымдастың Солтүстік жарты шарда өсетін 30-дан аса түрі кездеседі. Олардың ішіндегі неғұрлым мол таралғаны қара қандыағаш, ақ қандыағаш және сібір қандыағашы.

Қазақстан аумағында Ақмола облысының Құсмұрын өңірі, Бурабайға жақын Шортанды көлінің солтүстік жағалауы, Ақтөбеде облысының Мөртүк бекеті, Елек өзені бойы, Ерементәу бөктерлерінде, Қарқаралы, Баянауыл аудандарында табиғи жолмен таралған, ал Алматы төңірегінде екпе ағашы ретінде өсіріледі [1, 86 б.].

Павлодар облысы аумағында Қанды ағаштың негізгі ареалы Баянауыл МҰТП-де орналасқан. Жалпы аумағы 677 га құраса, ол не бары осы өңірдегі орманды алқаптың 2,3% үлесін алады.

Шаруашылық маңызы. Қанды қара ағаш сүрегі ақшылтым, ал ауада тез қызғылтымданып және кепкеннен кейін қызғылтым іздері қалып қояды. Қандыағаш сүрегі тік құрылымды, бірақ негізгі мықтылығынан айырмашылығы жоқ. Тік және жуан діндері ұсталық, ағаш өнеркәсібіне және ақауларға пайдаланады. Көбінесе қандыағашты отынға пайдаланады, себебі қайыңға қарағанда 10-30% арзандау. Осы ағаш түрі шіруге шыдамды, сондықтан қандыағаш дінгектерін су құрлысына, шахтаға, құдықтарға тіреу ретінде, сонымен қатар жиһаз өнеркәсібінде пайдаланады. Қабығында ерекше зат болғандықтан, одан қызыл және сары бояуларды алады. Жапырақтары мен бұрлерінде емдік қасиеттері бар. Аралар ерте көктемде қандыағаштаң балтозаң (перга) жинайды [2, 383 б.].

Бұрлерінде иілік заттар (танин шамамен – 2,5%) және басты қышқыл (3,7% дейін) бар. Жапырқ құрамында флавоновые глюкозиды гиперозид (13,3%) және квецитрин және органикалық қышқылдар – кофеин, хлороген, протокатехин. Қабығында иілік заттарда (шамамен – 3%), тритерпеноидтар, тараксерл (альнулин), тараксерон және тритерпендық кетон глютиноны кездеседі. Қандыағаш иілік заттарында өзіндік тоқтатқыш (бырыстыратын, йод) және дезинфекциялығымен ерекшеленеді. Бұл өсімдік құрамында танин және аналога, К дәрумені көп болғандықтан, асқазан-ішек

жолдарындағы қан кетуге, сонымен қатар барлық асқорту мүшелеріне пайдалануға болады.

Қолданылуы. Қандыағаш халық емінде ертеден және ең таралған түрінде қолданады. Бұр тұңбасы және қабық тұңбасында тоқтатқыш қасиеті болғандықтан оны қан тоқтатуға, потогенді қабынуға қарсы, бактерицидтық және ауруды басатындықтан оны кеңінен қолданады[3, 528 б.].

Бұр тұңбасын, қабық тұңбасын және спирттық бұр тұңбасын асқазан-ішек ауруларына тоқтатушы ретінде қолданады. Қабық тұңбасын, бұр тұңбасын және жапырақ тұңбасын буын ауруларына (ревматизм), подагре, малярии, тұмау ауруларына пайдаланады. Ғылыми медицинада сүзбе және спирттық тұңба бүрін, сулық тұңба бүрін және қабық тұңбасын созылмалы энтеритах және колитахқа қолданады. Бұр тұңбасы осы ауруларға оң әсерін тигізетіні клиникалық түрде дәлелденген. Ал халық емінде қандыағаштың немесе қара қандыағаштың жас қабықтары мен жас бүрлерінде емдік қасиеті мол деп санайды. Сонымен қатар осылардан жасалған дәрі-дәрмекті аурудың қозып тұрған кезімен және созылмалы ауруларда: ішек жолы ауруларына, суық тигенде, подагре, тышқақ және жұқпалы ішек ауруына, буын ауруларына, артритке, тамақ ауруларына және ауыз қуыстарын шаяуға, қызыл иек еттерін қатыруға және көтеуге (геморрой) пайдаланады.

Халық емінде қара және жабысқақ қандыағаштың жас қабықтары мен жас бүрлерін пайдаланады. Осылардан жасалған дәрі-дәрмектерді аурудың қозып тұрған кезімен және созылмалы ауруларда кеңінен қолданады.

Суық тигенде көбінесе қандыағаштың сыпырғышын пайдаланады. Қандыағаштан жасалған дәрілерді тоқтатқыштығымен (вяжущим) және дезинфекциялық қасиетімен ерекшеленеді. Сондықтан қандыағаш сыпырғышы теріні тазалап, ауру туғызғыш микробтарды жойып және теріні жұмсақ әрі ағартады. Медециналық тәжірибеде қандыағаш дәрі-дәрмегінің ауруға қарсы кері әсері табылмаған.

Рецептер. Қандыағаштың сүзбесі мен тұңбасы энтеритке, диспепсиге, энтероколитке, дизентерияға, созылмалы колтеге көмектеседі. Қандыағаш жемісінің тұңбасы: 2 ас қасық жемісін эмальденген ыдысқа салып арластырып, үстіне стаканмен қайнаған су құйып, бетін жауып және 15 мин қыздырады. Артынан салқындатып, жемісін сығып және бірінші қайнатылған су көлеміне тұңбаны қосады. Дайындалған препаратты 2 тәулік салқын жерде сақтайды. Дайын болған дәріні тамақ алдынан 30 мин бұрын стаканның 1/2-1/3 күніне 2-3 рет ішіп отыру қажет.

Асқазанға арналған үш рецептті жиынтығы бар:

1) 4 г қандыағаш бүрлі сүзбесін 1 стакан қайнаған суға арластырып, 2 сағ. қоя тұру қажет. Тамақ алдынан стаканның 1/4 күніне 3-4 рет қолданады.

2) Бірінші бүрді 5 сағаттан 7 күн араққа салып отыру керек. Тұңбаны 25-30 тамшыдаң суға арластырып күніне тамақ алдынан 3 рет пайдаланып отыру керек. 15 г қандыағаш қабығын 1 стакан қайнаған суға салып қайнатып, 2 сағат қоя тұру қажет. 1 ас қасықтан күніне 3-4 реттен ішіп отыру керек.

3) Тұмаумен ауырғанда қандыағаштың жас жапырақтарын пайдаланады, жапырақтарды қалыңдатып төсеп және үстінен жамылғымен жауып тастайды, сонда терлейді. Біраздан кейін адам терлей бастайды.

Созылмалы тышқақта, асқазан ауырғанда, сонымен қатар дизентерияда 50 г бүрді 1 л суға арластырып, су тұңбасын дайындап пайдаланады. Бұл тұңбаны ыстық күйінде күніне 3 стаканнан ішіп отыру қажет[4, 38-41 б.].

Қандыағаш функциясы. Су сақтауға және жағаны ұстауға, дымқыл және ағашты жерлерді сақтау үшін. Қанды қара ағаш топырақты азотпен байытады. Тамырлары қоңыр түс береді. Қанды қара ағаш тек қана топырақта емес, сонымен қатар ауада азоттын көбеюне, азотпен арласуына әсер етеді. Осы ағаштың топырақ қорғайтын, жағаны ұстап тұратын және су реттегіш маңызы зор. Қандыағаш екпелерін (әсіресе Жапонияда) топырақ тұздағанда және өнеркәсіп қалдықтарында кеңінен қолданады. Қандыағаш орманында көптеген сирек кездесетін өсімдіктер өседі [5, 85 б.].

Баянауыл МҰТП-гі реликті қандыағаштың өзіндік шаруашылық маңызы мен өсу ортасына тигізетін орны бөлек екені көрініп-ақ тұр. Қандыағаштың өсу ортасында сирек кездесетін өсімдік дүниесіне бай болады. Сондықтан «Қызыл кітапқа» енген қандыағашымызды сақтап, өсу аймағын кеңейту әр азамматтың міндеті болып табылу керек.

Пайдаланған әдебиеттер.

1. Ержанов Н. Т., Касен Т. М., Исимбеков Ж. М., Царегородцева А. Г., Каденова А. Б., Убаськин А. В., Камкин В. А. Экологические проблемы и перспективы развития Баянаульского государственного национального природного парка// Вестник ПГУ, 2006. – 86 б.
2. Каденова А. Б., Камкин В. А., Ержанов Н. Т., Камкина Е. В. Флора и растительность Баянаульского государственного национального природного парка. – Павлодар : ПГУ им С. Торайгырова, изд-во «Кереку», 2008. – 383 б.
3. Булыгин Н. Е., Ярмишко В. Т. Дендрология Учебник для вузов. – М. : МГУЛ, 2003. – 528 б.

4. Долгова Л. Н. Размеры плодов и качество семян ольхи черной и серой. Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. Материалы IV Международной научной конференции. – Красноярск, : Сиб ГТУ, 2001. – Б. 38-41.
5. Быкова Б. А. Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Часть 2. Растения – Алма-Ата : Наука, 1981. – 85 б.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ,
ФОРМИРУЮЩИХ ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЕЖИ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ
ОБУЧЕНИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Жаксылыкова Аяулым Канатовна

*Магистрант кафедры Юнеско по устойчивому развитию, Казахский Национальный
Университет имени Аль-Фараби*

Солодова Елена Владимировна

*Кандидат биологических наук кафедры Юнеско по устойчивому развитию, Казахский
Национальный Университет имени Аль-Фараби*

E-mail: ayaulym.kaliyas@mail.ru, neftgas@inbox.ru

Аннотация. В статье рассмотрены гигиенические и социальные аспекты формирования здорового образа жизни учащихся на дистанционном образовании молодежи и детей в условиях COVID-19. Будет рассмотрена поведенческая модель обучающихся на дистанционном обучении. Основные риск-факторы и возможные негативные последствия будут выявлены.

Ключевые слова: студенты, коронавирус, магистранты, самооценка здоровья, дистанционное образование, физические нагрузки, режим питания.

С введением в стране положения карантина и перехода на дистанционное образование, методика обучения и образ жизни учащихся кардинально поменялось. Рассмотрение образа жизни студентов показало, что у большинства молодых людей отмечаются различные отклонения от требований здорового образа жизни, к которым относятся гиподинамия, несоблюдение режима дня, отдыха, питания. Дистанционное образование подразумевает переход на электронное обучение, в ходе которого значительно повышается использование электронных девайсов и увеличение сидячего времени. Сидячее положение вкупе с компьютером приводит к недостатку движения, скованности мышц и сухожилий и негативно сказывается на органах зрения человека.

В настоящее время в Казахстане сохраняется дистанционное обучение для школьников и студентов. Данное положение создало новые проблемы в здравоохранении страны. Сидячее положение, вред органам зрения, недостаток движения и выхода на свежий воздух оказывает негативное влияние. Со стороны родителей должно обеспечиваться стабильное, здоровое питание и правильно построенный график учитывающий выход на свежий воздух, физическую активность и общение со сверстниками. Одним из наиболее существенных нарушений гигиенических рекомендаций по режиму труда и отдыха студентов и магистрантов, особенно в условиях интенсивных умственных нагрузок во время обучения, является недостаточная продолжительность ночного сна. Общеизвестно, что способом восстановления и поддержания работоспособности является двигательная активность с физическими нагрузками. А с учетом того, что большая часть учебной деятельности характеризуется выраженной гиподинамией, в структуре свободного времени особое место должны занимать занятия физической культурой и спортом.

Одним из главных факторов, формирующих здоровье, является питание. Для полного удовлетворения возрастных потребностей в нутриентах необходимо ежедневное употребление молочных продуктов и свежих овощей, фруктов. К наиболее существенным нарушениям гигиенических норм специалисты относят недостаточную кратность приема горячих блюд в течение дня. Нарушения режима и норм питания являются основной причиной частых хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта у молодых людей.

Подростки, а в частности дети нуждаются в социальном взаимодействии со сверстниками и прогулками на свежем воздухе. Вместо этого, они остаются закрытыми наедине с компьютером. Излучение, передаваемое от компьютера, оказывает вред на организм ребенка. Яркость экрана компьютера вредна при долгосрочных использованиях. Поэтому рекомендуется использовать очки для уменьшения вреда излучения. Уменьшившееся время социального общения молодежь компенсирует активным увеличением экранного времени за смартфоном.

Постоянное использование телефона и видеоигры носят вредоносный характер для психики молодежи и, в частности, детей. Для учащейся молодежи образ жизни в значительной мере определяется рамками образовательного процесса: распределением бюджета времени, объемами учебных нагрузок, условиями и организацией образовательной и вспомогательной среды, бытовыми и материальными условиями.

Выводы. 1. Дистанционное обучение является вынужденной, безальтернативной мерой при пандемии COVID-19. Методика обучения характеризуется сидячим положением за компьютером, который при некорректно составленном расписаний дня будет оказывать негативное влияние на организм человека.

2. Правильное питание, отдых, физическая активность позволяют сохранить здоровье учащихся во время дистанционного обучения. Данная обязанность ложится на задачи родителей, а также самих обучающихся.

ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДАҒЫ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫ

Жұмабек Алтынай Оралқызы

«Экология» мамандығының 4-ші курс студенті

Урымбаева Айгуль Акимжановна

Жоба жетекшісі, «Экология» ғылымының магистранты

E-mail: altynay.zhumabek@gmail.com, urymbayevaigul@gmail.com

Аңдатпа. Елімізде ғылым мен техниканың қарыштап дамуы, экономикалық және саяси дағдарыстар мен қоғамда болып жатқан елеулі және табиғи өзгерістер, атом мен өндірістің дамуы адам ағзасына әсерін тигізбей қойған жоқ. Қазіргі кездегі Адам - Табиғат-Қоғам тізбегі мәнінің өзгерісі мен бұзылуынан адам денсаулығының нашарлауы да байқалады. Барлығымызға ой салатын мәселелердің бірі — орта экологиясының бұзылуы, адам денсаулығына кейбір технологияның және басқа да факторлардың әсер етуі болып отыр. Бір автор ішкі ағзаның тепе-теңдігін зерттесе, басқа авторлар қоршаған ортамен оның тепе-теңдігіне баса назар аударады. Бір ой бойынша, дені сау адам ол барлық дене мүшелерін өзара қатынасының тепе-теңдігі. Ал екіншіден денсаулық сыртқы және ішкі тепе-теңдіктің қатынасының нәтижесі ретінде қарастырылады.

Түйін сөздер: адам денсаулығы, қоршаған орта, биосфера, ауру, антропогендік факторлар, әлеуметтік-экономикалық факторлар, аурулардан болатын өлім.

Адам денсаулығының төмендеп, ауруға шалдығуын ағзаның ортаға толық бейімделе алмауымен, қолайсыз әсерлерге берген теріс жауабы ретінде қарастыру керек. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ВОЗ) анықтамасы бойынша, денсаулық дегеніміз — бұл тек аурудың болмауы емес, ол толық физикалық, психологиялық және әлеуметтік қолайлылық [1].

Ғалымдардың есептеулері бойынша адамдардың денсаулық жағдайы 50—52%-ы — өмір сүру салтына, 20-25%-ы — тұқым қуалау факторларына, 18—20%-ы - қоршаған орта жағдайларына, ал 7—12% ғана денсаулық сақтау саласының деңгейіне байланысты болады. Антропогенді факторлар бұрын болмаған, жаңа техногенді ауруларды туғызады.⁴

Адамның денсаулығына зиянды әсер ететін факторлардың ішінде әр түрлі ластаушы заттар бірінші орын алады. Адамның іс-әрекеті нәтижесінде биосфераға, оған тән емес 4 млн.-нан астам заттар шығарылған. Сонымен қатар, жыл сайын қоршаған ортаға мыңдаған жаңа заттар шығарылады. Олардың көпшілігі *ксенобиотиктер* (грек тілінен аударғанда – «бөтен»), яғни адам мен басқа тірі ағзалар үшін бөтен заттар [6].

Аурулардың көбеюі сонымен қатар табиғи ортаның әр түрлі трансформацияларымен, оның толық бұзылуы, өнеркәсіптік кешендерге, бір типті тұрғын жерлерге және тағы да басқа, яғни «үшінші табиғатқа» айналуына байланысты [2]. Денсаулыққа әлеуметтік экономикалық жағдайлардың әсері артып отыр. Табиғи және физико-химиялық тұрғыдан алғанда табиғи ортада, қолайсыз әлеуметтік-экономикалық жағдай ауру мен өлімнің артуына әкелетінін көрсетіп отыр. Әлеуметтік – экономикалық жағдай нашарлауы адамның психологиялық күйі мен стресстік құбылыстар арқылы әсер етеді. 9-кестеде халықтың өліміне әр түрлі аурулардың әсері көрсетілген [7].

№	Аурулар	Оның ішінде өлімнің себебі %			
		Өмір сүру салты	Қоршаған орта	Тұқым қуалаушылық	Денсаулық сақтау
1	Жүрек аурулары	54	9	25	19
2	Қатерлі ісік	37	34	29	10
3	Жол-транспорттық	68	18	1	12
4	Атеросклероз	49	8	25	18
5	Диабет	26	0	68	18
6	Бауыр циррозы	70	9	18	3
7	Өзін-өзі өлтіру	60	35	2	3
8	Барлық күтпеген қолайсыз жағдайлар	51	31	4	14

Кесте 1. Әр түрлі ауруардың әсерінен халықтың өлімінің себептері

1-кестеден адамдардың мезгілсіз қайтыс болу себептері ең алдымен қолайсыз табиғи және әлеуметтік факторлар болып табылады [2].

Ауру мен өлімнің қоршаған орта жағдайларына тәуелділігі жекелеген мемлекеттер мен аймақтар мысалынан көрінеді.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша жыл сайын дүниежүзінде шамамен 500 мың адам пестицидтермен уланады және оның 5 мыңы өліммен аяқталады. Мұндай құбылыстар әдетте «үшінші әлем» елдерінде жиі кездеседі. АҚШ-пен салыстырғанда бұл елдерде улану 13 есе артық [8].

Американдық ғалымдардың мәліметтері бойынша барлық қатерлі ісік ауруларының 90%-ы қоршаған ортаның қолайсыз әсеріне байланысты. ФРГ-де соңғы 10 жылда қатерлі ісікпен ауыратындардың үлесі ер кісілерде 15-тен 23%-ға дейін, ал әйелдерде 17-ден 25-ға дейін артқан. Аурулар индустриалды және ластанған ауруларда жиі кездеседі.

Балалардың жалпы ауруларына әсер ететін күш-фактор көміртегі тотығы мен шу болып табылады [9].

Аурулар туғызатын заттар мен факторлар. Ағзаға қолайсыз әсер ететін және түрлі ауруларға әкеліп соқтыратын заттарды төмендегідей топтарға бөліп қарастыруға болады:

1) канцерогендер қатерлі ісіктер туғызады. Қазіргі уақытта шамамен 500 осындай заттар белгілі. Олардың ішіндегі күштілеріне бензо(а)пирен және басқа да полициклді ароматтық көмірсулар, ультракүлгін сәулелер, радиоактивті изотоптар, эпоксидті смолалар, нитриттер, нитрозаминдер, асбест жатады;

2) мутагендер - хромосомалар саны мен құрылымының өзгеруіне әкеліп соқтырады. Оларға: рентген сәулелері, гамма-сәулелер, нейтрондар, бензо(а)пирен, колхицин, кейбір вирустар және тағы да басқа жатады.

3) тератогендер - жеке дамуда кемістіктерге әкелетін, кемтарлықтардың пайда болуына әкелетін заттар. Тератогендерге әсер ететін мөлшерінен артып кететін кез келген фактор жатады. Көбінесе тератогендерге мутагендер сондай-ақ пестицидтер, тыңайтқыштар, шу және тағы да басқа ластаушылар жатады.

Сонымен қатар, эмбриогендерді де бөліп көрсетуге болады. *Эмбриогендер* — эмбрионалды даму кезінде зақымдануларға әкелетін заттар. Эмбриогендерге тератогендер, мутагендер және басқа да заттар (мыс алкогольді ішімдіктер, есірткі заттар және т.б.) жатады [6].

Адам қызметінің нәтижесінде жаңа, бұрын болмаған аурулар пайда болады. Мұндай ауруларды ерекше техногенді аурулар тобына жатқызады. Оларға қорғасын

(«сатуризм»), кадмий («ита-ита»), сынап қосылыстарымен («минамата») және тағы басқа уланудан пайда болған аурулар жатады [2].

Тазалық – денсаулық негізі, Денсаулық – байлық негізі. Адамның денсаулығы – қоғам байлығы. Әрбір адам өз денсаулығының мықты болу жолдарын іздестіруі керек. Отанымыздың келешегі, көркеюі - салауатты өмір салтын сақтауын қолдауда.⁵

Әдебиеттер.

1. Әкімова Т.В. Экология. Адам-Экономика-Биота-орта: оқулық студенттеріне арналған оқулық /Әкімова Т., В. Хаскин; 2-ші басылым., перераб. және толықтыру.- М.: бірлік, 2017.- 556 б. [1]
2. Кенесариев Ү.И., Жақашов Н.Ж. Экология және халық денсаулығы.-А.,2019.[2]
3. Баешов Ә., Айтбаев Н., Қышқыл жаңбырлар және олардың ортаға әсері.-А., 2017.[3]
4. Лазарев С. Адам денсаулығы. Ғылым мен діннің кездесуі / Лазарев С. - М. Диля, 2017. - 208 б.[4]
5. Розин, в. М. Психика және адам денсаулығы / В. М. Розин. - М.: КД Либроком, 2018. - 224 б.[5]
6. Вартапетов Л. экологиялық орнитология: оқу. бакалавриат және магистратура үшін оқу құралы / Л. Вартапетов. — М.: Юрайт Баспасы, 2019. — 170 б.[6]
7. Жуйкова В. Экологиялық токсикология: бакалавриат пен магистратураға арналған оқулық пен семинар / т.в. Жуйкова, В. С. Безель. — М.: Юрайт Баспасы, 2019. — 362 б.[7]
8. Асқарова Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау, 2020. [8]
9. Қуатбаев А. Экология және қоршаған орта проблемалары: оқу құралы – А., 2016 [9]
10. Болотов Б. Зиянды қоғамдағы адам денсаулығы / Б. Болотов. - СПб.: Питер, 2019. - 512 б. [10]

ВЛИЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Кабдуллина Аделъ Талгатовна

Кукушева Алтынай Назиуловна

Калиева Айнагуль Балгауовна

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова.

В настоящее время промышленное производство достигло колоссальных размеров, при этом вся деятельность человека влечет за собой негативное влияние на окружающую среду и все ресурсы. Большой уровень загрязненности от работы различных предприятий связан с добычей необходимых для человечества ископаемых, таких как: черная и цветная металлургия, нефтехимическая промышленность, электростанции и различные транспортные средства.

Проблемы промышленных предприятий состоят в том, что они выбрасывают большое количество вредных веществ и загрязненных вод, а это в свою очередь губительно сказывается на атмосферном слое планеты. Массово вырубается лесная зона, застраиваются массивные территории городами – это несет в себе угрозу уменьшения кислорода в воздухе. Каждый год в озоновый слой попадают сотни тонн химических веществ.

Различные заводы ежедневно используют воду для своих непосредственных целей. Это дает толчок для появления сточных вод, которые загрязнены тысячами различных ядовитых субстанций и их попадание в водную среду губительно сказывается на водных организмах. Поверхностные воды массово загрязнены нефтехимическими отходами.

Разработка больших месторождений ископаемых и добывание необходимых стройматериалов приносит большие проблемы для естественного ландшафта природы: уничтожается покров почвы, нарушается правильный баланс подземных вод [1].

Анализ экологического состояния экосистем на территории Павлодарской области показал, что основным фактором деградации почв является влияние химических соединений, содержащихся в шлаковых отсевах и обладающих разной способностью к миграции и аккумуляции в природных объектах, а также изменение гравитационного и гидрологического режима территории под действием большой массы скопления шлаковых отходов.

Опасность образования пыли из шлаковых отвалов, металлов, поступающих в атмосферу в виде аэрозолей от транспортных средств и промышленных предприятий – высокий уровень заболеваний эндокринной системы, болезней крови, заболеваний органов дыхания вызывает развитие врожденных аномалий у детей, осложнения беременности и родов у женщин, кожные заболевания, злокачественные новообразования.

В экологически опасных зонах региона заболевания дыхательной системы встречаются 1,2–1,5 раза чаще, чем в среднем по Северо-Казахстанской области и

Казахстану, болезни кроветворных органов превышают аналогичный средне-республиканский показатель. Наиболее часто из желез внутренней секреции поражается щитовидная железа. Это серьезная экологическая и медицинская проблема, вызванная недостатком йода в окружающей среде и радиоактивным загрязнением территории. В этом случае в основном страдают дети и подростки. Так, за период с 2005 по 2007 годы заболеваемость подростков эндокринной системой выросла в 2,9 раза. Заболеваемость подростков в группе заболеваний нервной и опорно-двигательной системы выросла в 1,2 раза, а с заболеваниями крови и кроветворных органов-в 1,8 раза. Состояние окружающей среды, в частности атмосферного воздуха, отразилось на уровне развития аллергических заболеваний у детей.

Экстремальное антропогенное воздействие на окружающую среду в сочетании с природными факторами требует большого напряжения всех систем организма для обеспечения его нормального функционирования. Это обосновывает необходимость проведения профилактических мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия окружающей среды исследуемых объектов на человека. Они должны быть сгруппированы в три группы:

- мероприятия, направленные на улучшение качества окружающей среды;
- мероприятия, направленные на укрепление здоровья и организацию здорового образа жизни;
- проведение комплексного медико-экологического мониторинга состояния окружающей среды.

К настоящему времени в Казахстане хорошо изучены антропогенные смены растительности в результате механического воздействия (выпас скота, дорожная дигрессия и т.п.). Реакция же отдельных видов растений на загрязнение промышленными выбросами и трансформация растительности в результате их влияния пока мало исследованы, особенно в степной зоне.

В коммунальном хозяйстве имеются различные токсичные вещества, твердые и жидкие отходы, а продукты, выбрасываемые в атмосферу, рано или поздно попадают в почву. При сжигании угля из загрязняющих веществ преобладают шлак, сажа, оксиды серы, соединения ванадия и др. Основными загрязняющими удобрениями являются удобрения, пестициды и отходы животноводства, а также транспорт. При работе с двигателями внутреннего сгорания выделяется около 280 различных веществ, которые оседают на поверхности почвы или поглощаются растениями.

К тяжелым металлам (ТМ) относят более 40 химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева, масса атомов которых составляет свыше 50 атомных единиц массы (а.е.м.) – это Pb, Zn, Cd, Hg, Cu, Mo, Mn, Ni, Sn, Co и др. [2].

В Павлодарской области функционируют крупнейшие в Республике предприятия теплоэнергетики и металлургической промышленности: Павлодарский алюминиевый завод, ТЭЦ-1,2,3, Казахстанский электролизный завод, Аксуский завод ферросплавов (АЗФ), Аксуская электростанция (АГРЭС), ПФ ТОО «KSP-Steel» – переплавка стали – на базе цехов ранее существовавшего тракторного завода, а также нефтехимический (ПНХЗ), картонно-рубероидный заводы (КРЗ), и цеха АО «Каустик» на базе не функционирующего химического завода. Выбросы в атмосферу этих предприятий, в основном пыль разной степени дисперсности, содержащиеся в ней тяжелые металлы (ТМ) и газовая составляющая оказывают значительное влияние на растительный покров и почву территории, окружающей г. Павлодар [3].

Тяжелые металлы поступают в основном из атмосферы с промышленными выбросами, а свинец – в почву с выхлопными газами автомобилей. Описаны случаи поступления большого количества тяжелых металлов в почву с оросительной водой при разливе промышленных сточных вод в реки выше водозабора. Наиболее типичными загрязнителями в этой группе являются свинец, кадмий, ртуть, цинк, молибден, никель, кобальт, олово, титан, медь и ванадий.

Из атмосферы в почву тяжелые металлы часто поступают в виде оксидов, где они постепенно растворяются, переходят в гидроксиды или обменные катионы [4].

Если почва тесно связывает тяжелые металлы (богатые гумусом тяжелые угольные и глинистые почвы), то это предохраняет от загрязнения грунтовые воды и продукты жизнедеятельности растений, которые самоочищаются, что может привести к повреждению выделяемых органических веществ. В результате эта почва становится непригодной для сельского хозяйства.

Почвы устойчивы к песчаным, малогумусовым загрязнениям, обусловленным слабым связыванием в них тяжелых металлов, их легкой подачей растениям или пропусканием их через фильтрованную воду. Таким образом, засоряются растения и подземные воды [5].

Тяжелые металлы являются преобладающими загрязнителями, которые должны контролироваться во всех средах. Почва является основной средой, в которую поступают тяжелые металлы, включая атмосферу и водную среду. Это вторичный источник загрязнения воздуха и воды вблизи Земли. Из почвы тяжелые металлы

поглощаются растениями, которые затем попадают в высокоорганизованных животных.

Несмотря на то, что способность почвы к самоочищению является основным гигиеническим требованием для поддержания биологического равновесия, гигиеническое состояние почвы ухудшается. Почва не может справиться без помощи человека с загрязнением почвы [6].

Сейчас большинство стран стараются сократить негативное воздействие на природу. Создают экологично чистые предприятия, которые уменьшают долю выбросов в атмосферу. Стараются переходить на более чистые сырьевые материалы.

Снизить этот опасный уровень на природу можно, если соблюдать все правила и законодательства. Вкладывать денежные ресурсы для модернизации своих заводов. Развивать перерабатывающую отрасль и утилизировать все отходы с помощью современных технологий.

Литература.

1. Воздействие промышленности на окружающую среду [Электронный ресурс]. – URL : <https://newsvo.ru/vozdeystvie-promyshlennosti-na-okruzhayushchuyu.dhtm> [дата обращения 10.03.2020].
2. Ильин В. Б. Содержание тяжелых металлов в почвах и растениях / В. Б. Ильин, Н. Л. Байдина, Г. А. Конарбаева // Агрохимия. – 2000. – № 1. – С. 66–73.
3. Леонова Ю. М. Сорная растительность в зоне влияния промышленных предприятий г. Павлодара // Труды Международной научной конференции, посвященной 75-летию Института Ботаники и Фитоинтродукции «Растительный мир и его охрана». – Алматы, 2007. – С. 147–151.
4. Кузнецов М. Н. Экологические последствия загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами в зонах техногенного воздействия (на примере Думчинского отвала) : автореф. дисс. канд. сельскохозяйств. наук. – Орел, 2000. – С. 87–91.
5. Савич В. И. Почвенная экология / В. И. Савич [и др.]. – Орел : Изд-во ОрелГАУ, 2002. – С. 45–51.
6. Зуевский В. П. Экология человека / В. П. Зуевский, А. Г. Гиновкер, В. С. Павловская. – Томск, 2002. – С. 247–251.

ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО УВЛАЖНЕНИЯ НА РАДИАЛЬНЫЙ ПРИРОСТ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ БОРОВСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА

Карнаухова Татьяна Владимировна¹, Григорьев Аркадий Иванович²

¹*ст. преподаватель кафедры географии, экологии и туризма, г. Кокшетау,
КГУ им. Ш. Уалиханова*

²*д.б.н., профессор, г. Омск, ФГБОУ ВО ОмГАУ*

E-mail: aigrigoryew@mail.ru

Аннотация. В работе изучено влияние режима атмосферного увлажнения на радиальный прирост сосны обыкновенной в условиях северной части Казахского мелкосопочника. Выявлено заметное влияние режима атмосферного увлажнения при сочетании количества зимних атмосферных осадков (ноябрь-март) и первой половины вегетационного периода (апрель-июль).

Ключевые слова: режим осадков, радиальный прирост, ранняя древесина, поздняя древесина.

В настоящее время разработка вопросов дендроклиматических закономерностей имеет длительную историю, однако, ряд аспектов временной изменчивости роста и развития древесных растений в критических условиях произрастания рассматривались недостаточно и по настоящее время являются не решенными. Одним из основных показателей динамики и изменчивости экологических условий произрастания древесных растений является радиальный прирост ствола деревьев [1; 2]. Также было высказано предположение, что многие показатели структуры годичных колец, зависящие от кинетики сезонного роста деревьев, должны так же, как и ширина годичного кольца, показывать синхронность погодичных изменений [3].

Целью исследования являлось выявление зависимости ширины годичного кольца деревьев сосны обыкновенной и его элементов от режима атмосферного увлажнения в условиях северной части Казахского мелкосопочника на территории Боровского лесного массива.

В задачу исследования входило составление дендрохронологических рядов на основе собственных исследований и проведение корреляционного анализа с режимом увлажнения.

Методика исследования была опубликована ранее [4]. В полевой сезон 2017 года были дополнены дендрохронологические ряды за последние 6 лет (2012-2017 гг.) в

Акылбайском лесничестве ГНПП «Бурабай» с отбором по 10 кернов древесины приростным буром на тех же пробных площадях.

Результаты исследования влияния атмосферного увлажнения на формирование ранней и поздней частей ширины годичного кольца сосны обыкновенной, а также в целом на общую ширину годичного кольца на территории Боровского лесного массива приведены в таблице 1.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции (r_{xy}) и корреляционное отношение (η_{xy}) радиального прироста сосны обыкновенной в условиях Боровского лесного массива с режимом атмосферных осадков за период 1945 – 2017 гг.

Месяцы и их сочетания	Радиальный прирост	Рекреационный участок (пробная площадь 1)		Рекреационный участок (пробная площадь 2)	
		r_{xy}	η_{xy}	r_{xy}	η_{xy}
1	2	3	4	5	6
IV + V	Ранняя древесина	0,38	0,43	0,23	0,30
((XI+XII) + (I-III) + (IV+V))	Ранняя древесина	0,49	0,63	0,27	0,51
VI	Ранняя древесина	0,15	0,56	0,32	0,39
	Поздняя древесина	0,21	0,53	0,23	0,37
IV + V+VI	Ранняя древесина	0,34	0,71	0,38	0,60
	Поздняя древесина	0,36	0,63	0,29	0,36
(XI(i-1)+XII(i-1))+(I-III)	Ранняя древесина	0,37	0,51	0,19	0,59
IV	Ранняя древесина	0,31	0,56	0,40	0,68
((XI(i-1)+XII(i-1))+(I-III)+IV)	Ранняя древесина	0,45	0,58	0,33	0,50
V	Ранняя древесина	0,20	0,40	-0,03	0,17
IV+V+VI+VII	Общий прирост годичного кольца	0,35	0,64	0,26	0,49
(XI+XII)+(I+II+III)+(IV+V+VI)	Общий прирост годичного кольца	0,54	0,64	0,39	0,46
	Ранняя древесина	0,51	0,61	0,42	0,51
(XI+XII)+(I+II+III)+(IV+V+VI+VII)	Общий прирост годичного кольца	0,46	0,55	0,30	0,52
VII	Поздняя древесина	0,26	0,61	0,08	0,54
VI+VII	Поздняя древесина	0,32	0,69	0,17	0,58
V+VI	Ранняя древесина	0,25	0,46	0,26	0,37
	Поздняя древесина	0,26	0,36	0,27	0,37

	Общий прирост годового кольца	0,28	0,44	0,28	0,38
--	----------------------------------	------	------	------	------

По данным таблицы 1 можно отметить заметное положительное влияние на прирост ранней древесины в условиях рекреационного использования и контрольного участка зимних осадков соответственно корреляционное отношение составило $\eta_{xy} = 0,51$ и $\eta_{xy} = 0,59$. Более эффективное влияние на радиальный прирост ранней древесины оказывают атмосферные осадки в период апреля, так в условиях рекреационного использования корреляционное отношение составило соответственно $\eta_{xy} = 0,56$ и $\eta_{xy} = 0,68$. Особенностью проявления атмосферных осадков в мае являлось снижение влияния на ширину ранней древесины в условиях рекреационного участка ($\eta_{xy} = 0,40$), тогда как в условиях контрольного участка их влияние проявилось в очень слабой степени ($\eta_{xy} = 0,17$).

Заметное влияние на радиальный прирост ранней древесины деревьев сосны оказали сочетания суммы зимних осадков и суммы осадков за апрель (на рекреационном участке $\eta_{xy} = 0,58$ и на контрольном участке $\eta_{xy} = 0,50$), а также суммы зимних осадков и суммы осадков за апрель-май (на рекреационном участке $\eta_{xy} = 0,63$ и на контрольном участке $\eta_{xy} = 0,51$).

В первой половине вегетационного периода наиболее положительное влияние на прирост ранней древесины деревьев сосны оказали суммы осадков за апрель-июнь в условиях рекреационного участка в сильной степени ($\eta_{xy} = 0,71$) и на контрольном участке – в заметной степени ($\eta_{xy} = 0,60$).

Радиальный прирост поздней древесины деревьев сосны оказался наиболее чувствительным к сумме осадков июля (на рекреационном участке $\eta_{xy} = 0,61$ и на контрольном участке $\eta_{xy} = 0,54$) и к сумме осадков июня-июля (на рекреационном участке $\eta_{xy} = 0,69$ и на контрольном участке $\eta_{xy} = 0,58$).

Ширина годового кольца деревьев сосны наиболее заметное влияние испытывает от общей суммы зимних осадков (ноябрь-март) и осадков за весенне-летний период (апрель-июль).

Таким образом, у деревьев сосны при формировании ранней древесины заметное влияние оказывают сумма зимних осадки, осадки апреля и, особенно, суммы за весенне-летний период, тогда как при формировании поздней древесины заметное влияние оказывают осадки июля и сумма осадков за период июнь-июль. В целом

ширина годичного кольца деревьев сосны интегрально отражает влияние суммы осадков за периоды ноябрь-декабрь предыдущего года и январь-июль текущего года.

Литература.

1. Агафонов Л.И. Древесно-кольцевая индикация гидролого-климатических условий в Западной Сибири : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Л.И. Агафонов. – Екатеринбург, 2011. – 43 с.
2. Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазепа В.С. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике / Е.А. Ваганов, С.Г. Шиятов, В.С. Мазепа. – Новосибирск, 1996. – 246 с.
3. Утебекова А.Д., Майсупова Б.Д., Ахметов Р.С., Досманбетов Д.А., Дукунов Ж.С., Бектурганов А.Н., Нугманов Д.К. Изменение климата и дендрохронология в лесном хозяйстве / Сохранение лесных генетических ресурсов: Материалы 6-ой Международной конференции-совещания, Щучинск, 16-20 сентября 2019 г. – Кокшетау, издательство «Мир печати», ИП. Устюгова, 2019. – С. 233-235.
4. Карнаухова Т.В., Григорьев А.И., Афанасьева М.С. Влияние режима атмосферного увлажнения на радиальный прирост сосны обыкновенной в условиях Боровского лесного массива (Республика Казахстан) / Эколого-экономическая эффективность природопользования на современном этапе развития Западно-Сибирского региона: материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием (Омск, 21 апреля 2017 года) / Т.В. Карнаухова, А.И. Григорьев, М.С. Афанасьева. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2017. – С. 30-33.

БАЯНАУЫЛ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ КӨЛДЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ ОНДАҒЫ МЕКЕНДЕУШІЛЕР

Кожанов Куаткали Зейнулгабденович

Баянауыл Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркіндегі

Ғылым және мониторинг бөлімінің жетекшісі

E-mail: bayangnpp@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада Баянауыл МҰТП территориясындағы көлдердің физико-географиялық ерекшелігі сипатталады. Автор көлдердің экологиялық жағдайына, ластануға не себеп екенін анықтауды және көл астындағы тұңбаларды заманауи тазалау

жолдарына көңіл бөледі. ҚазБШҒЗИ мен бірге Сабындыкөл, Жасыбай және Торайғыр көлдеріне жіберілген балқтарды бақылап, зерттеуде.

Баянауыл тауларының солтүстік-шығыс, солтүстік-батыс және шығыс беткейлерінен бастау алатын шағын өзендері мен бұлақтарының гидрографиялық жүйелерін қарастыруымыз қажет. Ақбет тауының солтүстігінен, Аққарағай, Өгелен, Шибет тауларынан батысқа қарай, сондай-ақ Нияз тауынан оңтүстікке қарай ағатын бұлақтар мен көптеген шағын өзендерден құралған. Ағынды сулар қар мен жер асты суларымен қоректенеді және басым бөлігіне көктемгі су тасқыны тән болып келеді.

Сабындыкөл. Жалпы су жинау алаңы $95,9 \text{ км}^2$, су бетінің аумағы $7,4 \text{ км}^2$ құрайды. Суқойманың қазаншығы ретінде ендік тектоникалық жарылыспен жасалған қазаншұңқыр болып табылады. Ағаш өсімдік түрлері су жиналым ауданының 75% алып жатыр, шамамен 4-5% батпаққа айналған. Көлдің пішіні алмұрт тәріздес және өте тілімденген жағалау сызықтарымен ерекшеленеді. Оңтүстік-шығыс және солтүстік жағалаулары 5-10 м биіктікке дейін жететін тік және тасты болып келсе, шығыс жағалауы құмды 4,5 м биіктікте байқалады. Көлдің максималды тереңдігі 9-9,5 м құрайды, басым бөлігі тереңдіктері - 6 м, көл суы тұщы, құрамы гидрокарбонаты натрийлі болып келеді.

Жасыбай көлі. Павлодар облысы Баянауыл ауданы жерінде, Баянауыл ауылынан 15 км жерде тауаралық ойыста, теңіз деңгейінен 397 м биіктікте орналасқан. Аумағы 4 км^2 , ұзындығы 3,5 км, енді жері 2,4 км, ең терең жері 14,7 м. Суының көлемі 25 млн. м^3 , су жиналатын алабы $31,2 \text{ км}^2$.

Су бетінің беті $3,7 \text{ км}^2$, су жинау алаңы $31,2 \text{ км}^2$ құрайды. Таулардың беткейлері, гранитоидтермен көмкерілген және көлге қарай құламалы құзды болып келеді. Солтүстік-шығыс жағалауы құмды жағажайларымен, ерекшеленеді. Көлдің түбі тегіс болып келеді, ең терең жері 14 м, басым тереңдіктер 9-10 м. құрайды.

Торайғыр көлі. Судың жалпы ауданы $12,9 \text{ км}^2$, су бетінің аумағы $1,9 \text{ км}^2$ құрайды. Көлден шығысқа қарай батысқа қарай созылған тікбұрышты төртбұрыш пайда болады. Көлдің оңтүстік-батыс бөлігінде 80-250 м және 30-80 м. екі жартасты аралдар бар, оңтүстік және солтүстік жағалаулары кристалды таужыныстардан тұрады. Шығыс және батыс жағалаулары жіңішке шұңқырлы, қалың құмды-тастақты болып келеді. Көлге кіру тек шығыс және батыс жағалаулардан мүмкін. Астыңғы жағы жазық, көл ортасына қарай еңісті болып келеді. Максималды тереңдігі - 11 м, басым ереңдігі - 6 м, көл суының тұздылығы орташа. Торайғыр көлінде алабұға, табанбалық, мұртты табанбалық және ақ амаур кездеседі.

Біржанкөл көлі – Баянауылға 24 шақырым қашықтықта жатыр. Жаманаула мекенінен солтүстікке қарай орналасқан. Көлдің суы ағынсыз. Солтүстік батыстан оған ұзындығы 10 км, құяр жерінде ені 510 м сайға ие. Көл суының қоректену жер үсті және жер асты суларының үлесінен жүреді. Көлдің қазаншығы дөңгелек пішінге ие және су жиналымының солтүстік бөлігінде орналасқан. Көл 25% өскіндермен көмкерілген. Айыртас, Қазқонған, Қойтас таулары мен шоқылар беткейлерімен қоршалған. Оңтүстігі мен солтүстігінде беткейлері тік, каранитоидтардан құралған, батысы мен шығысы тегіс, ірі кесекті құмдардан құралған. Көлге баратын жол жан-жағында бар десе болады. Судың түбі тегіс. Максималды тереңдігі 4,5-5,0м, басым жерде – 4м. Көлдің суы тұщы [1].

Баянауыл көлдерінің қысқаша гидрохимиялық сипаттамасы. Судың тұздануына сәйкес зерттелген су айдындары тұзды су ретінде бйқалады. Көл сулары – қатты гидрокарбонаты болып келеді және натрийлі топтарына жатады. РН мәні сілтілі болып табылады.

2011-2013 жж. зерттелген көлдердің суындағы биогенді элементтердің құрамы қатарынан фосфор, нитрит және нитрат иондарының концентрациясының төмен болуымен сипатталды [2, 80-83 б.]. 2014 жылы көлдегі су аммоний иондарының мөлшері бойынша Торайғыр көлі таза болса, Жасыбай көлі - өте тазалығымен ерекшеленді, ал Сабындыкөлде - өте лайлылық байқалды. Барлық көлдердегі нитриттер мен нитраттардың құрамы төмен. Торайғыр көліндегі фосфор мөлшері төмен болса, Жасыбай көлінде анықталмаған, Сабындыкөл осы көрсеткіш бойынша қалыпты ластанған.

Су айдындарына шамамен ластаушы заттардың 1/3 көктемгі су тасқыны кезінде санитарлық жағынан қолайсыз елді мекендерде, мал шаруашылығы, т.б. шаруашылық нысандарынан және жер үсті және жауын-шашын ағындары бар су ластауыштарының әсерінен ластанады. Ластаушы заттар сулардағы қоректік заттар мен органикалық заттардың құрамына айтарлықтай әсер етеді. Көптеген су объектілерінде ластаушы заттардың концентрациясы санитарлық-гигиеналық және балық қорғау ережелерімен бекітілген ПДК-дан (шекті рұқсат етілген концентрация) асады [3, 100 б.].

Қоршаған ортаның ластануы нәтижесінде көл суларының эвтрофикациясы жүріп, азот және фосфор қосылыстары нитраттар мен фосфаттар түрінде ластанады. Таза су экожүйелерінде ластаушы заттардың әсерінен олардың тұрақтылығы төмендейді, азық-түлік және сигнал беру байланыстары бұзылып, микробиологиялық ластану орын

алады. Олар гидробионттардың өсу қарқынын, олардың құнарлығын азайтады және кейбір жағдайларда оларды өлімге әкеледі.

Әсіресе Сабындыкөл көлінде көк-жасыл балдырлардың жаппай көбеюі (су гүлденуі) судың ағуына және су организмдерінің өмір сүру жағдайына нұқсан келтіреді. Фитопланктон биомассасының өсуі түрлердің әртүрлілігінің төмендеуімен бірге жүреді, бұл генофондты жоғалтуға, экожүйелердің гомеостазға және өзін-өзі реттеуге қабілеттілігін төмендетуге әкеледі. Органикалық заттардың суда шоғырлануының айтарлықтай өсуі патогендік микроорганизмдердің көбеюін тудыруы мүмкін, бұл жағдайда су объектілері инфекция ошақтарына айналады. Көк-жасыл балдырлар көлдің солтүстік-батыс жағалауларында мал жайылымдарының орын алуы және өсімдіктердің органикалық қалдықтарының жаңбыр және өзен, бұлақ суларының көптеп құйылуымен жылдан-жылға артып келеді. Фитопланктон түрлерінің көп болуы (балдырлар) ихтиофауна түрлерінің көбейуіне кері әсерін тигізіп, балықтардың таралуы мен өсуіне кері әсерін тигізуде [2, 98 б.].

Осындай жағдайларға байланысты Баянауыл көлдерінің ішінде Жасыбай мен Сабындыкөлді батпақтанудан қорғау үшін сазан балық арқылы табиғи жолмен тазалау шаралары бастамасын алды. Жалпы саны 172 мыңнан астам жас балық шабақтарын Қарағанды питомнигінен арнайы рейспен әкелінді. «Павлодар обылысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары» басқармасымен бірлесе және «Қазақ балық шаруашылығының ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің, Ғылым және мониторинг бөлімімен бірлесе жұмыстар атқарды. Бюджет есебінен сатып алынған орташа салмақтары 27,0 грамм болатын тұқы (сазан) шабақтары жіберілді. Балықтардың 60 мыңға жуығы Жасыбай көліне жіберілсе, ал қалғандары Сабындыкөлге жіберілді. Атаулы акцияның негізгі мақсаты көлдерді тазарту және туристерді әуесқой балық аулау үшін тарту болып табылады [4].

БМҰТП –нің ғылыми қызметкерлері тарапынан жоғарыда аталған шараларды ұйымдастыру, экологиялық проблемалық сұрақтарды көпшілікке көтеру, ғылыми жұмыс нәтижелерін көпшілікке жариялау мәселелері жүйелі түрде орындалып келеді.

Пайдаланған әдебиеттер.

1. <http://el.kz/ru/news/archive/баянауыл-нулы-да-сулы-мекен>
2. Дүйсенбай Н.Б., Ержанов Н.Т., Соколова Г.Г. (2016). Современное состояние экосистемы озера Сабындыколь. *Acta Biologica Sibirica*, 2 (4), 80—83

3. Состояние гидробионтов водоемов особо охраняемых природных территорий республиканского значения северного и центрального Казахстана (информационно-аналитическое пособие) Часть 2 Баянаульский государственный национальный природный парк Алматы, 2016
4. <http://obozrenie.kz/9998-karpy-v-pomosch.html>

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННО УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ

Қалмахан Мұхит Нұрғалиұлы

Магистрант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби

E-mail: muhitdd@bk.ru

Аннотация. Антропогенная нагрузка на биосферу в результате производственной деятельности в настоящее время приобретает такие масштабы, что в отдаленных регионах и локальных территориях происходит резкое уменьшение почвенного плодородия, вплоть до вывода земель из сельскохозяйственного пользования. Основная масса поступления тяжелых металлов в сельскохозяйственные экосистемы, и в первую очередь в почву, происходит с выбросами предприятий промышленности, транспорта, а также при использовании удобрений и пестицидов. В этих условиях производство продовольственного ячменя требует принятия мер для снижения такого негативного воздействия, а оценку его качества следует проводить не только по общепринятым показателям (белок, клейковина и др.), но и по содержанию тяжелых металлов, многие из которых токсичны для животных и человека.

Ключевые слова: тяжелые металлы, почва, ячмень, экосистема.

Большой период самоочищения почв и дороговизна их искусственной очистки заставляют человечество искать новые пути решения проблемы, связанной с загрязнением почв тяжелыми металлами. Наиболее перспективным направлением в данной области является выявление растительных объектов, характеризующихся минимальным накоплением тяжелых металлов. Отдельные сорта различных видов продовольственных культур проявляют существенные различия по устойчивости к действию почвенных загрязнителей. Эти их свойства можно использовать в экологически чистом производстве, подбирая наиболее металлоустойчивые культуры получать экологически безопасную продукцию. Восточный Казахстан характеризуется наличием большого числа техногенных загрязнителей, среди которых лидирующая

роль принадлежит тяжелым металлам. На наш взгляд, наиболее острой проблемой, решение которой имеет практическое значение, является загрязнение тяжелыми металлами агроценозов в регионе промышленного центра. В связи с этим были исследованы различные генотипы ярового ячменя, важной сельскохозяйственной культуры, для выявления металлоустойчивых генотипов с целью их дальнейшего использования в экологически чистом производстве для получения экологически безопасной продукции[1, с. 12].

Для стабильного сельскохозяйственного производства требуются сорта, максимально использующие естественные ресурсы среды, способные давать стабильные урожаи в условиях изменяющейся среды. Значение сорта, как важного фактора повышения урожайности сельскохозяйственных культур, велико и общеизвестно. Сорт является не только важным, но и наиболее экономически выгодным средством увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Для рекомендации металлоустойчивых сортов и генотипов в производство необходимо исследовать их урожайность и устойчивость к климатическим условиям среды. Определение выживаемости в весенне-летний вегетационный период и урожайности пшеницы позволит выявить наиболее перспективные для выращивания в засушливых условиях Восточно-Казахстанского региона генотипы пшеницы.

Объектом исследования в данной работе являются генотипы ярового ячменя из коллекции Восточно-Казахстанского научно-исследовательского института сельского хозяйства. В эксперименте изучались следующие формы ярового ячменя: сорт Деспина, генотипы Л-202, 488-А, 120-А, Л-201.

Цель исследования: изучение физиологических показателей ярового ячменя: анализ выживаемости, урожайности и элементов урожая генотипов ярового ячменя, выращенных в условиях естественного полиметаллического загрязнения почвы[2, с.31].

Методы исследования: фенологические наблюдения, определение выживаемости - количественным, а урожайности растений прямым весовым методами, элементы структуры урожая - количественными и весовыми методами.

Практическая значимость: выявление перспективных генотипов с высокой урожайностью для рекомендации, после выявления уровня их металлоустойчивости в производство, как сочетающих устойчивость к климатическим факторам среды и высокую продуктивность с устойчивостью к тяжелым металлам.

Для выявления выживаемости растений были проведены подсчеты количества взошедших растений и количества оставшихся перед уборкой растений ярового ячменя

на единицу площади. По разности этих показателей можно судить о выживаемости растений в период весенне-летней вегетации.

Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что наибольшее число погибших растений в период весенне-летней вегетации наблюдается у генотипа 488-А (12,4%), что говорит о его малой адаптивной способности к воздействию внешних факторов среды. Среднее сокращение количества растений выявлено у генотипов Деспина, Л-201 и Л-202 (11,8, 11,6, 11,4 соответственно). Наименьшие потери количества растений в период весенне-летней вегетации характерны для генотипа 120-А, всходы которого уменьшились лишь на 9,6 %.

Проведен анализ структуры урожайности яровой твердой пшеницы из коллекции ВК НИИСХ и взаимосвязь ее элементов. По структуре урожая можно выявить основные факторы и судить о характере их влияния на формирование урожая. Урожайность – это наиболее важный и сложный количественный признак, суммарный итог результата развития растений в течение вегетационного периода. В ходе нашего исследования были проанализированы важные хозяйственно-ценные признаки, связанные с урожайностью генотипов ячменя[3, с.20].

Очень важным показателем является продуктивная кустистость, она показывает способность растений образовывать продуктивные боковые побеги, вносящие немалый вклад в общую урожайность сорта. Исследованиями установлено, что общая и продуктивная кустистость растений озимого ячменя определяется сортовыми особенностями. У яровой пшеницы, количество продуктивных стеблей – один из основных элементов, слагающих урожайность.

Согласно нашим исследованиям, наибольшей продуктивной кустистостью среди исследуемых генотипов ярового ячменя обладают растения генотипа ярового ячменя Л-201. Средней продуктивной кустистостью среди изучаемых генотипов, обладает ГВК 120-А и 488-А, более низкой - генотип Л-202. Наименьший уровень продуктивной кустистости показал сорт ярового ячменя Деспина.

Количество зерен в колосе еще один из важнейших селекционных признаков растений, тесно связанных с продуктивностью.

По количеству зерен в колосе сорт Деспина превосходит другие изучаемые генотипы яровой пшеницы (24,3 зерен). Наименьший показатель количества зерен в колосе среди изучаемых генотипов у генотипа Л-202 (21,3 зерен). Генотипы Л-201, 120-А и 488-А показывают промежуточные результаты в количестве зерен в колосе – 22,7, 22,3 и 22,0 соответственно[4, с.77].

Продуктивность колоса наряду с продуктивной кустистостью определяет продуктивность растения. В селекционной практике массе зерна главного колоса всегда отводилось одно из центральных мест. Отбор по колосу является главным принципом работы с зерновыми. Продуктивность колоса ярового ячменя выступает вторым по значимости элементом структуры урожайности зерна.

В свою очередь, продуктивность колоса определяется количеством зерен в колосе и массой 1000 зерен. Наиболее тесную прямую взаимосвязь с продуктивностью колоса показывает такой показатель как количество зерен в колосе ($r = 0,82-0,94$), при этом масса 1000 зерен является более стабильным элементом, и связь прослеживается средняя ($r = 0,36-0,55$).

По массе зерна главного колоса среди изучаемых генотипов, все остальные превосходит генотип Л-201, далее в порядке убывания массы зерна главного колоса располагаются генотипы 488-А, 120-А и Л-202. Наименьшая масса зерна главного колоса у сорта ярового ячменя Деспина. Среди изучаемых генотипов, связь урожайности и массы зерна главного колоса наиболее четко выражена у генотипов Л-201 и 488-А. Менее четкие, но коррелируемые значения у оставшихся генотипов ярового ячменя[5, с.170].

Относительно массы боковых стеблей, в ходе нашего исследования, было установлено, что масса зерна боковых стеблей наибольшая у генотипов ярового ячменя 488-А и Л-201. Средней массой боковых стеблей ярового ячменя обладает генотип Л-202. Наименьшая масса зерна боковых стеблей, как и в случае с главным колосом, у сорта ярового ячменя Деспина, а также у генотипа 120-А.

Одной из задач нашего исследования было определение массы 1000 зерен исследуемых генотипов ярового ячменя из коллекции ВК НИИСХ, для определения их продуктивности. Масса 1000 зерен показывает выполненность и качество зерен, чем выше их масса, тем качественнее зерно.

Согласно нашему исследованию, наибольшей массой 1000 зерен характеризуется генотип ярового ячменя Л-201 (40,8 гр.). Средней массой 1000 зерен характеризуются генотипы ярового ячменя 120-А, 488-А и Л-202. Наименьшей массой 1000 зерен обладает сорт ярового ячменя Деспина.

Урожайность также, как и морфометрические показатели – важнейший показатель продуктивности и адаптационных возможностей сорта. В связи с этим, в ходе нашего исследования ей отведено одно из ключевых мест.

В ходе нашего исследования подсчитан урожай, который наибольший у генотипов ярового ячменя Л-201 и 488-А. Средние значения урожая показывают генотип 120-А и сорт ярового ячменя Деспина. Наименьший показатель урожая у генотипа ярового ячменя Л-202.

У генотипа Л-201 это связано, вероятнее всего, с высокой массой, как главного колоса, так и боковых стеблей и высокой массой 1000 зерен, при средней выживаемости растений данного генотипа в период весенне-летней вегетации[6, с.485].

Высокая урожайность генотипа 488-А, можно связать с наибольшей массой боковых побегов и высокой массой главного колоса, средней массой 1000 зерен, при наименьшей выживаемости в период вегетации.

Средняя урожайность генотипа 120-А, при средней массе главного колоса и 1000 зерен, наименьшей боковых стеблей, по-видимому, связана с наибольшей выживаемостью в период вегетации.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что главную роль в формировании урожайности ярового ячменя играет не только масса главного колоса и боковых побегов, но и достаточная выживаемость растений в период весенне-летней вегетации.

Выводы:

1. В условиях полиметаллического загрязнения почв наиболее устойчив к климатическим факторам среды генотип 120-А.
2. Наибольший урожай в условиях полиметаллического загрязнения почв формирует генотипы Л-201 и 488-А.
3. Главную роль в формировании урожайности ярового ячменя в условиях полиметаллического загрязнения почв играют масса главного колоса, боковых побегов и выживаемость растений в период весенне-летней вегетации.

Литература.

1. Обзор проблемы загрязнения кадмием, свинцом и ртутью окружающей среды в России и Украине Roomdocument, July 2008, Intergovernmental Forum on Chemical Safety Global Partnerships for Chemical Safety 60с. - С.12,13.
2. Болтунова А.Д., Смирнова С.В., Солтис В.В. Накопление тяжелых металлов в почвах под влиянием промышленного производства // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4
3. Костенко Е.А. Лысенко И.О. Оценка содержания тяжелых металлов на территории агротехногенной зоны г. Ставрополя//Научный журнал КубГАУ, №80(06)

4. Воскресенская О.Л., Половникова М.Г. Динамика содержания тяжелых металлов в *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata* (Poaceae) и *Trifolium pratense* (Fabaceae) в условиях города Йошкар Олы // Растительные ресурсы. – СПб.: Наука, 2009. – № 1. – Т. 45. – С. 77-85.
5. Раскатов А.В. Агроэкологические аспекты транслокации тяжелых металлов в почве и растениях: на примере дерново-подзолистых почв Ивановской области. - Дисс. на соис. уч. степ. канд. с/х наук.-2000. – 170 с.
6. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов. - Астана, 2016. - 485 с.

АЛАКӨЛ КӨЛІ БАССЕЙНІНІҢ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ АЙМАҒЫН ТҰРАҚТЫ ДАМУ ТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Несипбекова А.А., Абубакирова К. Д.

ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы

E-mail: nesipbekova99@mail.ru

Қоршаған ортаны қорғауды түрлі аспектілерінің кешенді түрде шешілуіне Қазақстан Республикасының жаңа экономикалық саясатқа көшу жағдайында орын алып отырған экономикалық және әлеуметтік проблемалар кедергі жасауда. Бірақ, экологиялық жағдайға сай шараларды қабылдамау – су қорларының күйіне ғана емес, мемлекет экономикасына да зардап тигізеді. Суды пайдалану себебін талдау экономиканың барлық қаласында жылдық суды тұтыну мөлшері 2, 6 - дан 5, 2 км³ – ке дейін екенін көрсетті, өзендердің суға су ағу көлемінің міндетті мөлшері (экологияға, энергетикаға және т. б) орындалғанда орташа сулы жылдарда облыстың қажетті мөлшерде сумен қамтамасыз етілген. Құрғақшылық жылдары сумен қамтамасыз ету деңгейі 60%- ды құрап, судың жетіспеушілігі, негізінен, суармалы жерлерге келді. Өзендердегі көктемгі су тасуы әдетте наурыздың аяғы мен сәуірдің басында басталады және толқынды болып келеді, себебі қар біркелкі ерімейді және оған жауын-шашынның сулары қосылады. Өзендердің көбінде судың көп шығыны мамырдың басында байқалады. Одан кейін су тасқыны азайып жайлап ағады және маусымның ортасына дейін қар қорының мөлшеріне және еру қарқындылығына байланысты шілде айына дейін созылуы мүмкін. Жазғы-күзгі кезеңде түсетін жауын-шашындардың меженді деңгейлерге тигізетін әсері шамалы, бірақ жауын-шашын көп жылдары су

тасуы болуы мүмкін, әсіресе тауларда. Қысқы меженнің деңгейлері жазғыға қарағанда төмендеу болады және тұрақтылығымен ерекшеленеді. Су тасқынының алдында жылдық деңгейлер ең төмен болады (ақпан айы). Жетісу Алатауының солтүстік сілемдерінің өзендері негізінен қармен немесе аралас су көздерімен қоректенеді. Тентек пен Ырғайты сияқты ірі өзендердің қоректенуінде мұздықтардың маңызы зор. Бұл өзендердің жалпы ағысының 50% мұз ағысы құрайды. Бұл өзендерде су тасқыны көршілес өзендерге қарағанда кешірек басталады (1-2 онкүндігі сәуір), ал тұрақты төмендеуі шілде мен тамыздың басында байқалады. Жауын-шашынның қарқындылығы және қардың еруі мен гляциалды аймақтағы мұздың еруіне әсер ететін ауа температурасының ауытқулары су тасқынының толқынды болуының негізгі себебі болады. Осы топтағы өзендердің күзгі деңгейін жауын-шашыннан пайда болған су тасқындары өзгертеді. Әсіресе қазан айында, ал қысқы деңгейі арналарының тарылуына байланысты тұрақты болмайды. Минималды деңгейі ақпан айында байқалады. Алакөл ойпатындағы өзендердің көктемгі су тасу кезіндегі деңгейі аса жоғары емес және кейбір өзендерде 1 м аспайды. Ең ірі өзендердің төменгі бөлігіндегі су деңгейі 1,5-2,0м құрайды. Ал суы көп көктемде ірі өзендердің су тасқынының деңгейі 3 м жетеді және су аз жылдары 0,5-0,7м-ге төмендейді. Тентек жеріндегі су шығынының орташа жылдық көлемі $-46\text{м}^3/\text{сек}$ дейін жетеді. Орташа су шығынының азаюы бойынша өзендердің реті мынындай: Ырғайты шамамен $15\text{м}^3/\text{сек}$, Жаманты- $6,6\text{м}^3/\text{сек}$, Қатынсу- $4,1\text{м}^3/\text{сек}$, Шынжылы $-2,4\text{м}^3/\text{сек}$. Алакөл ойпаты көлдерінің су алабындағы өзен ағыстарының өзгеріп тұруы метеорологиялық факторлардың жылдан жылға өзгеріп тұруына байланысты болып келеді. Оның көлемі өзен алабының орналасу биіктігіне байланысты. Су жинағыш неғұрлым төмен болса, соғұрлым жылдық ағыстың өзгеруі де көп болады. Алакөл ойпатындағы өзен ағысының негізгі бөлігін қарлардың еріген маусымдық сулары құрайды (50%көп), ал ең кіші бөлігін жер асты сулары (10-30%) және жауын-шашын сулары (10-15%)құрайды.

Осы аймақтағы өзендердің жауын-шашын суларымен және жер асты суларымен қоректенуі биіктеген сайын азаяды. Шамамен 3000м және одан жоғары биіктікте бұл көрсеткіш бірнеше пайызға ғана құрайды. Қорытындылай келе ауданымыздағы өзендердің су жинау қорларымен таныстық.

Алдымызда біздің жоспарлап отырған жұмысымыз гидрологиялық станциларға барып суды өлшеу приборларымен танысу. «Казгидромет» РМК орталықтарына мәліметтеріне сүйеніп талдау жүргізу.

Ұсыныс: Ұшарал қаласы Тентек өзенінің жағалауында орналасқан. Өзеннің жағалауы кориолис күші арқылы арнасы кеңейіп қалаға жақындауы мүмкін. Кориолис күші – өзеннің жағалауын айналдыра үйкеліс күші арқылы қажай береді. Сол үшін қаламызды су тасқынынан сақтауға гидрокұрылыс салуға ұсыныс береміз. Гидрокұрылыстар кориолис күшіне төтеп бере алады. Бөгет соғып, қапшыққа құм толтырып ұймей оның орнына баспалдақты гидрокұрылыстар салу. Қаламызға әсемдік береді, демалуға болады.

РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Премина Наталья Викторовна

Старший научный сотрудник РГУ «Западно-Алтайский государственный природный заповедник»

E-mail: Preminanv@mail.ru

Аннотация. В статье дано краткое описание Западно-Алтайского государственного природного заповедника и приведен список растений занесенных в Красную книгу республики Казахстан.

Восточный Казахстан – один из уникальнейших регионов республики, который обладает значительной территорией и большим физико-географическим разнообразием, его флора отличается исключительным видовым богатством. Наиболее эффективной мерой сохранения биоразнообразия, в том числе редких, исчезающих видов, уникальных и эталонных участков, является создание особо охраняемых природных территорий.

Западно-Алтайский государственный природный заповедник входит в сеть, созданную в республике для сохранения природных богатств. Помимо осуществления строгого заповедного режима, особая роль заповедников заключается в том, что в них проводятся многолетние и разноплановые научные исследования биологического разнообразия.

Западно-Алтайский заповедник создан в 1992 году, на сегодняшний день территория составляет 86122 гектара. Располагается на востоке страны, на участках горных хребтов Казахстанской части Западного Алтая, разделенных живописными речными долинами.

Флористическое богатство Западно-Алтайского заповедника свидетельствует о том, что он играет значительную роль в сохранении биоразнообразия Казахстанского Алтая. На этой незначительной по площади территории число видов сосудистых растений составляет 883. В том числе 96 видов или 11% всей флоры заповедника - редких и нуждающихся в особой охране. Из них 27 видов занесены в списки Красной книги Казахстана: *Diphasiastrum alpinum* - дифазиаструм альпийский; *Huperzia selago* - баранец обыкновенный, плаун баранец, *Stipa pennata* - ковыль перистый; *Allium microdictyon* - лук мелкосетчатый, черемша, калба; *Allium pumilum* - лук низкий или малорослый; *Lilium pilosiusculum* - лилия саранка; *Tulipa uniflora* - тюльпан одноцветковый; *Tulipa patens* - тюльпан поникающий; *Erythronium sibiricum* - кандык сибирский; *Paris quadrifolia* - вороний глаз обыкновенный; *Cypripedium guttatum* - башмачок пятнистый, капельный; *Dactylorhiza fuchsii* - пальчатокоренник Фукса; *Epipogium aphyllum* - надбородник безлистный; *Rheum altaicum* - ревень алтайский; *Adonis vernalis* - адонис, златоцвет весенний; *Adonis villosa* - златоцвет пушистый; *Pulsatilla patens* - прострел поникающий; *Paeonia anomala* - пион уклоняющийся; Марьян корень; *Paeonia hybrida* - пион степной; гибридный; *Gymnospermium altaicum* - голосемянник алтайский, леонтица; *Macropodium nivale* - долгоног снеговой; *Rhodiola rosea* - родиола розовая, золотой корень; *Sibiraea altaiensis* - сибирка алтайская; *Astragalus glycyphyllos* - астрагал сладколистный; *Sanicula europaea* - подлесник европейский; *Arnica iljinii* - арника Ильина; *Rhaponticum carthamoides* - рапонтикум сафлоровидный, маралий корень.

Произрастание видов растений на территории заповедника имеет различный характер, одни встречаются по всей территории, другие в определенных урочищах, третьи имеют единичные или точечные, локальные места произрастания.

Необходимы детальные обследования и постоянный контроль за состоянием популяций редких растений. Каждое из этих растений попало в списки Красной книги по различным причинам. Одни, такие как – кандык, леонтица, прострел, златоцвет, пионы, лилия саранка заплатились за свою красоту, их вырывают во время цветения на букеты. Другие – такие как лук мелкосетчатый, рапонтикум сафлоровидный, родиола розовая, пион Марьян корень, златоцвет страдают от неконтролируемого сбора в

качестве лекарственного и пищевого сырья. Третьи, такие как долгоног снеговой, дифузиаструм альпийский, сибирка алтайская, арника Ильина – в силу сложившихся естественно-исторических обстоятельств. Некоторые – ковыль перистый, лук мелкосетчатый, башмачек капельный, пальчатокоренник Фукса, сокращают свои ареалы в результате антропогенного воздействия – вырубки лесов, распашки земель.

В наше время влияние человека на окружающую среду, а значит и на главный компонент биосферы – растительный мир постоянно усиливается. Наблюдается трансформация растительных сообществ, вызванная, прежде всего неграмотным природопользованием. Несмотря на то, что значительные богатства нашей флоры используются не в полной мере, состояние некоторых ценных видов растений вызывает тревогу. Вот почему сегодня так остро стоят вопросы грамотного, рационального пользования богатствами наших лесов и лугов. Но невозможно сохранить отдельные виды, необходимо сохранять сообщества, в которых эти виды обитают. Этому в полной мере соответствует создание природных заповедников, в которых сохраняются популяции редких видов в местах их обитания.

Одной из важнейших задач заповедника является как детальное изучение распространения видов и их современного состояния, так и организации мониторинга популяций всех редких растений на охраняемой территории и в ближайших окрестностях.

Литература.

1. Котухов Ю.А., Иващенко А.А., Дж. Лайман, Флора сосудистых растений Западно-Алтайского заповедника. Алматы 2002
2. Дневники наблюдений 2011, 2012, 2014гг.
3. Летопись природ 2011, 2012, 2013, 2014гг.
4. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. – Алма-Ата Наука, 1981.

ІЛЕ ӨЗЕНІ СУЫНЫҢ САПАСЫ

Базарбаева Т.А., Рахышова Б.Д.

ал-Фараби атындағы ҚазҰУ

Тұрғындарды ауыз сумен сапалы қамтамасыз ету мәселелерін шешу, сонымен қатар су сапасы мен геожүйелернің экологиялық жағдайын бағалау барлығы үшін маңызды

және өзекті мәселелердің бірі болып қалуда. Суды «жер бетінің құрылысшысы» деп те атайды. Су ауа-райын реттеп, адамзатты қажетті қормен әрі ғаламат қуатпен қамтамасыз етеді.

Жетісу жеріндегі ең ірі өзендерге Іле, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Тентек, Еміл, Аягөз, Бақанас, т.б. жатады. Олардың ішіндегі ең үлкені-Іле өзені. Ол Балқаш-Алакөл ойпатының басты су тамыры болып табылады [1].

Іле өзені Алматы облысы аумағында орналасқан. Тянь-Шань сілемдерінен басталып, Текес және Күнес өзендерінің қосылуы арқылы қалыптасқан өзен. Іле өзенінің жалпы ұзындығы, Текес өзені тармағымен қоса есептегенде - 1439 км, су жинау алабы – 131-140 мың км² құрайды. Қазақстан Республикасындағы ұзындығы – 815 км, су жинау алабының ауданы - 68,4 мың км². Іле өзенінің атырабы жалпы Іле-Балқаш сушаруашылық кешені экожүйесінің бөлігі болып табылады. Ол өзендер жүйесі, тармақтары, қамыс өсімділері мен құрғақ аңғар кезектесетін ескі арналардан құралады және ол көлдегі балық, ондатра, жыртқыш аңдар мен әртүрлі биотикалық кешеннің өмір сүруін қамтамасыз ететін экологиялық орта болып табылады. Сонымен қатар, атырап шаруашылық нысан ретінде де үлкен рөл атқарады. Атыраптың ылғалдандырылған жерлері сол атырапқа ғана емес және де оның шекарасынан тыс жерлердегі астық өндіруші шаруашылықтардың негізі болатын шабындық шығанағы болып табылады. Басталар жағында тау өзені болып табылатын Іле, орта және төменгі бөлігінде жазық өңірмен ағады. Күрті өзені құйғаннан кейін аңғары кеңіп, Сарыесік Атырау және Таукұм аралығымен ағып өтеді. Қапшағай шатқалынан төменгі тұста Іленің көне атырауы Бақанастың құрғақ арналары бөлініп шығады. Бұдан 100 км төменде қазіргі атырауы басталады, ұзындығы 130 км, ең енді жері – 100 км-ге, ауданы – 9000 км² дейін барады [3]. Дегенмен, соңғы жылдары Іле суының тартылуы басты назарға алынып отыр. Қазақстанды ойландыратын негізгі мәселенің бірі – Іле суының азаюы (1- сурет). Іленің келешектегі жағдайы да күмәнді. Оның тек 30%-ы Қазақстаннан бастау алады, қалғаны – Қытайдан. Бүгінгі күні Қытай Іленің бойында 13 су қоймасын салып, 59 гидроэнергетикалық қондырғы орнатып үлгеріпті. Жыл сайын іргедегі ел Іледен 15 куб/шақырым су алады екен. Экологтар егер Қытай Іленің суын тағы 10 пайызға кемітсе, онда Балқаш көлі Аралдың тағдырын қайталауы мүмкін деп дабыл қағуда. Себебі, Бейжіңдегі үкіметтің Шыңжаң-Ұйғыр ауданындағы халық санын 100 миллионға жеткізу жоспары бар екен. Егер діттеген межесінің жартысына жетсе де, сонша халық пен өндіріске қазіргіден де мол су керек болады. Сәйкесінше, Іле мен Ертіс негізгі су ресурсына айналады. Зардабын Іленің етегіндегі Қазақстан көрмек.

2014 жылы алғашқы фактілер тіркелді. Іле өзенінің Қапшағай су қоймасына дейінгі бойында ағыс секундына 778 текше метр болады деп күтілген, алайда ол 184 текше метрге дейін төмендеп кетті. Өйткені, Қытай БҰҰ-ның өзендерді пайдалануға қатысты конвенциясына қосылмай, трансшекаралық суларды колданып келеді.



1- сурет. Іле өзенінің 2000 – 2020 жж. аралығында өзгерісі

а) Іле өзенінің 2000 жылдардағы көрінісі

б) Іле өзенінің 2020 жылдың қараша айындағы көрінісі

Іле өзенінің басты проблемасының бірі тек оның тартылуы ғана емес, сонымен қатар өзен суының сапасының нашарлауымен қоса, оның адам денсаулығына кері әсерлерінің болуы болып отыр. Зерттеу барысында, Іле өзенінің бойында орналасқан Жиделі ауылына жақын маңнан Іленің шеті мен ортасынан және құдық суына су сынамасы алынды (2-сурет).



2- сурет. Іле өзенінен су сыналасы алынған орын.

Жүргізілген зертханалық нәтиже бойынша, Іле суының ауыр металлдармен ластануы төмендегі кестеде көрсетілген (1-кесте).

1-кесте. Іле өзенінің ауыр металлдармен ластануы

№	Атауы	Іленің шеті (мг/л)	Іленің ортасы (мг/л)	Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) (мг/л)
1	Кадмий (Cd)	0,5	0,5	0,005
2	Қорғасын (Pb)	4	1	0,006
3	Марганец (Mn)	0,004	0,003	40,0
4	Никель (Ni)	0,03	0,01	0,01
5	Хром (Cr VI)	0,017	0,001	0,02
6	Темір (Fe)	0,02	0,01	0,1
7	Мырыш (Zn)	0,0	0,01	0,01
8	Мыс (Cu)	0,05	0,03	0,001

Сондай-ақ, Жиделі ауылының құдық суынан да су сыналасы алынды. Мәліметтер төменде келтірілген (2-кесте).

2-кесте. Құдық суының ауыр металлдармен ластануы

№	Атауы	Құдық (мг/л)	Нормативтер (Шекті жол берілген шоғыр - ШЖШ) аспайды, в мг/л
1	Кадмий (Cd)	1,0	0,001
2	Қорғасын (Pb)	4	0,01
3	Марганец (Mn)	0,005	0,1
4	Никель (Ni)	0,07	0,1
5	Хром (Cr VI)	0,05	0,05
6	Темір (Fe)	0,03	0,3
7	Мырыш (Zn)	0,0	5,0
8	Мыс (Cu)	0,03	1,0

Зерттелген су объектісі бойынша, Іленің ортасы мен шеткі ағысында және құдық суында да кадмий және қорғасын мөлшерлерінің шекті жол берілген шоғырынан асып кеткендігі байқалады. Өз кезегінде қорғасын - бұл кез-келген жастағы адамдардың

жүйке жүйесін зақымдауы мүмкін улы металл. Негізі қорғасын бұл зат адам ағзасына әртүрлі ұлпалардың өсуі мен жаңаруын ынталандыруға және қандағы гемоглобин мөлшерін реттеуге қажет. Бірақ тек аз мөлшерде. Күнделікті мөлшерден асып кету оны улауға теңестіретін улы ластаушыға айналдырады. Осы металмен уланған кезде адамдар ұйқысыздықты, енжарлықты, әлсіздік, қатты бас ауруы, ашуланшақтық, бас айналу, жүрек айну, депрессия, тәбеттің төмендеуін байқай алады. Оның ағзада біртіндеп жиналуы энцефалопатия, темір тапшылығы анемиясы, бүйрек өзекшелерінің зақымдануы және алғашқы бедеулік сияқты ауыр ауруларға алып келеді. Бұл балалардың, жүкті әйелдердің денсаулығына және ұрықтың дамуына өте жағымсыз әсер етеді. Ал *кадмий* - ең улы ауыр металдардың бірі. Көптеген басқа ауыр металдар сияқты кадмийдің де ағзада жинақталу үрдісі бар - оның жартылай шығарылу кезеңі 10-35 жыл. 50 жасқа дейін оның адам ағзасындағы жалпы салмағы 30-50 мг жетуі мүмкін. Денедегі кадмийдің негізгі «қоймасы» бүйрек (жалпы мөлшердің 30-60%) және бауыр (20-25%) болып табылады. Кадмийдің қалған бөлігі ұйқы безінде, көкбауырда, түтікшелі сүйектерде және басқа органдар да болады. Жылдар бойына жинақталған «байланысқан» кадмийдің өзі денсаулыққа, атап айтқанда бүйрек функциясының бұзылуына және бүйрек тастарының пайда болу ықтималдығына әкелуі мүмкін.

Қорыта келгенде, Іле өзені бойында экономиканың дамуы үшін жаңа зауыттар, кәсіпорындар ашуда, пайдалы қазбаларды табу және әрі қарай өндіру үшін геологиялық зерттеулер жүргізуде. Пайдалы қазбаны өңдеу үшін үлкен (млн м³) көлемде су керек. Пайдалы қазба зауытта өңделгеннен кейін ластанған суды ағынды су ретінде су жиындарға тастайды. Ол өз кезегінде су жиындарды ластайды, тікелей өзен бассейінің экожүйесіне кері әсерін тигізеді. Қарап тұрсаңыз, барлығы бір бірімен тығыз байланысқан шынжыр сияқты. Іле→Су сапасы→Экожүйе. Іле өзені атырауының экологиялық жүйесін сақтау және жақсарту үшін, жоспарланған мынадай шаралар кешенін ұсынамыз.

1. ҚХР мен нақты су көлемі мен сапасына қатысты шарт жасасу;
2. Өзеннің Қазақстандық бөлігінің ластану көздерін азайту;
3. Өзенге тасталынатын өнеркәсіптік қалдық суларды тазартуды қатаң қадағалау;
4. Мониторинг желісін жетілдіру.

Іле өзенінің су сапасының жағдайының нашарлауы оның экожүйесіне қауіп төндіреді. Ал, бұл проблема өз кезегінде Арал теңізінің жағдайына ұқсас болғандықтан, Оңтүстік Қазақстан өңіріне ғана емес, бүкіл Қазақстанның экономикалық, экологиялық жағдайына кері әсерін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер.

1. Веселов В.В., Бегалиев А.Г., Самаукова Г.М. Эколого-мелиоративные проблемы использования водных ресурсов бассейна озера Балхаш. – Алматы: Ғылым, 1996. - 110-111 б.
2. Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балхаш. Под редакцией А.Б.Самаковой. – Алматы.: Каганат, 2003. - 584 б.
3. Заурбек А.К., Жандарбекова Ф.Р. Водный баланс и качество воды в бассейнах рек Иртыш и Или. Р.Ж.Жулаевтың 100-жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Тараз. 2010. 9-10 қазан., Б. 173-176.

**ДЕНДРОФЛОРА ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Сурнина Ксения Викторовна

*Научный сотрудник РГУ «Западно-Алтайский государственный природный
заповедник»*

E-mail: surnina.kseniya25122009@mail.ru

Аннотация. В статье представлены вертикальные зоны, типы и группы лесов, разнообразие древесно-кустарниковой растительности Западно-Алтайского государственного природного заповедника.

Западно-Алтайский государственный природный заповедник создан с целью сохранения в естественного течения происходящих в них процессов и явлений и разработки научных основ природы – так определена роль заповедника в охране окружающей среды заповедного фонда Казахстана.

Территория заповедника по природному делению входит в Западно-Алтайскую провинцию, относится к первому Северо-Восточному лесорастительному среднегорно-высокогорному району темнохвойной тайги, лесов и тундр.

В пределах территории ЗАГПЗ выделяют 3 вертикальные ландшафтные зоны (2 – в высокогорье, 1 – в среднегорье), которые включает в себя 9 высотных поясов (6 – в высокогорье, 3 - в среднегорье).

1. **Высокогорная нивальная зона.** Незначительное распространение и занимает небольшие площади в пределах наивысших отметок до 2600 м. Зона разделена на нивальный и субнивальный пояса.

2. **Высокогорная тундро-луговая зона.** Расположена на высотах 2000-2500 м в пределах альпийского и сглаженного рельефа. Включает в себя пояса: горно-тундровый, горный тундрово-луговой альпийский, горно-луговой альпийский и горно-луговой субальпийский.

3. **Горно-таёжная (лесная) зона.** Занимает большую часть территории заповедника в диапазоне от 1000 до 1900 м. Включает в себя пояса: горно-лесной субальпийский (редколесье), горно-таёжный, горный лугово-таёжный.

Огромную экологическую ценность имеют леса заповедника. Благодаря широкому разнообразию условий, на его территории сформировались лесные экосистемы 15 групп типов леса, имеющих значительное распространение, 9 из них имеют в своём составе кедр – ценнейшее дерево, произрастание которого в казахстанской части Алтая весьма ограничено.

Типы и группы леса

1. Сосняки - Сосняки травяные
2. Ельники - Ельники осоково-сфагновые; Ельники горно-долинные
3. Пихтачи - Пихтовые редколесье (субальпийские); Пихтачи черничниковые; Пихтачи горькушевые; Пихтачи зеленомошно-папоротниковые; Пихтачи травяно-папоротниково-моховые; Пихтачи травяно-папоротниковые; Пихтачи горно-долинные.
4. Лиственница - Лиственничники субальпийские; Лиственничники травяные; Лиственничники чернично-моховые.
5. Кедр - Кедровые субальпийские редколесье; Кедрач травяные; Кедрачи черничниковые; Кедрово-лиственничный; Кедрачи чернично-зеленомошные; Кедрачи крупнотравно-зеленомошные; Кедрачи осоково-сфагновые; Кедрово-елово-пихтач; Кедрово-елово-пихтач зеленомошно-осоковый.
6. Берёза - Березняки лесостепные (коренные); Березняки травяные (производные).
7. Осина - Осинники сухие (коренные); Осинники травяно-папоротниковые; Ивняки кустарниковые прирусловые.
8. Ива - Ивняки кустарниковые прирусловые
9. Акация жёлтая
10. Берёза кустарниковая - Ерники субальпийские.
11. Жимолость

12. Ива горная
13. Можжевельник
14. Смородина
15. Таволга

В высокогорной части заповедника встречаются кедры – патриархи тысячелетнего возраста.

В растительном покрове заповедника, отличающимся богатым видовым разнообразием, выделяют 3 пояса, расположение которых определяется закономерностями высотной поясности:

1. Горно-таёжные темнохвойные леса: черневая тайга, кедрово-пихтовые леса, темнохвойная тайга.
2. Субальпийские и альпийские луга.
3. Высокогорные тундры.

Общая площадь заповедника, по данным лесоустройства 2013 года и материалам земельного баланса, составляет 86122 га.

Лесные угодья занимают 65% (55958 га) от общей площади заповедника, нелесные угодья 35% (30164 га). Самую большую часть из лесных угодий занимают покрытые лесом угодья – 49002 га, на долю которых приходится 88%. Из нелесных угодий наибольшую площадь занимают прочие угодья 50% - 15201 га, пастбища – 45% - 13552 га.

Лесистость — степень облесённости территории. Определяется отношением покрытой лесом площади к общей площади. Лесистость ЗАГПЗ – 56,9 %



Рисунок 1. Распределение лесных угодий

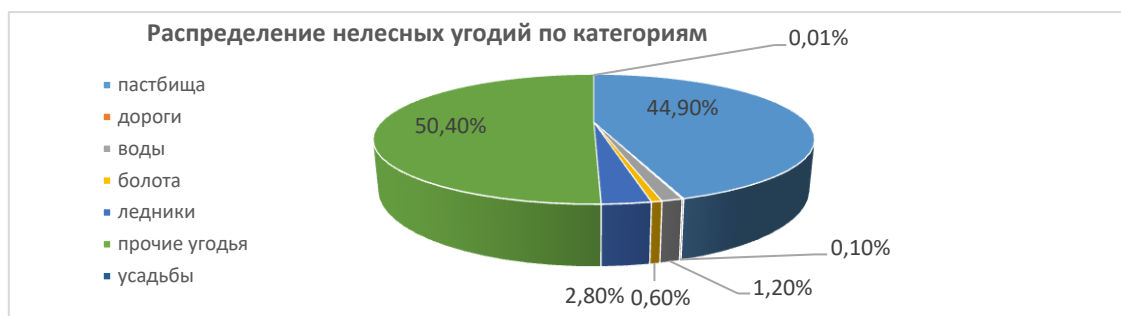


Рисунок 2. Распределение нелесных угодий

Самой распространенной породой в заповеднике является пихта, на долю которой приходится 26,7 % от покрытых лесом угодий – 13107,3 га. Кедр занимает 23,1 % - 11313,3 га, лиственница – 15,5 % - 7610,2 га; ель – 13,9% - 6786,9 га; на остальные древесные породы приходится 10,1 %. Кустарники занимают 10,7 % площади покрытых лесом угодий. 1,1% покрытых лесом угодий представлены насаждения искусственного происхождения (сосна сибирская – 5,7 га, ель – 480,1 га, лиственница – 19,6 га; береза – 11 га).



Рисунок 3. Процентное соотношение древесно-кустарниковых пород

По данным проведенных исследований древесно-кустарниковая флора Западно-Алтайского заповедника насчитывает 79 видов, относящихся к 14 семействам. Два вида (*Abies sibirica*, *Picea obovata*) представлены также 4 формами и разновидностями, таблица 1.

Флористический спектр древесно-кустарниковых пород ЗАГПЗ

Таблица 1

№	Таксоны семейства	Количество	
		родов	видов
1	Pinaceae – Сосновые	4	5+4
2	Cupressaceae – Кипарисовые	1	3

3	<i>Ephedraceae</i> – Ефедровые	1	1
4	<i>Salicaceae</i> – Ивовые	2	28
5	<i>Rosaceae</i> – Розовые	11	16
6	<i>Betulaceae</i> – Березовые	1	5
7	<i>Grossulariaceae</i> – Крыжовниковые	1	5
8	<i>Ericaceae</i> – Вересковые	2	3
9	<i>Caprifoliaceae</i> – Жимолостные	2	4
10	<i>Fabaceae</i> – Бобовые	1	2
11	<i>Adoxaceae</i> – Адоксовые	1	1
12	<i>Berberidaceae</i> – Барбарисовые	1	1
13	<i>Lamiaceae</i> – Яснотковые -	2	2
14	<i>Asteraceae</i> – Астровые	1	3
Итого		31	79 - 83

Распределение площадей и запасов покрытых лесом угодий по преобладающим породам

Таблица 2

№	Преобладающие древесные породы и кустарниковые	Площадь	Доля от покрытых лесом угодий	Общий запас насаждения –
<i>Хвойные породы</i>				
1	Pinus	17	0,03	2,2
2	Picea	6787	13,9	932,2
3	Abies	13107	26,7	1995,7
4	Larix	7611	15,5	1120,3
5	Pinus sibirica	11313	23,1	2122,8
Итого		38835	79,3	6173,2
<i>Мяголиственные породы</i>				
6	Betula	4855	9,9	428,1
7	Populus	87	0,18	7,6
Итого		4942	10,1	435,7
<i>Кустарники</i>				
8	Salix	253	0,5	2,4
9	Caragana	744	1,5	-
10	Betula	1181	2,4	-
11	Lonicera	546	1,1	-
12	Salix	30	0,05	-
13	Juniperus	70	0,14	-
14	Ribes	4	0,01	-
15	Spirea	2397	4,9	-

Итого	5225	10,6	2,4
Всего	49002	100	6611,3

Следует отметить, что проведённая инвентаризация флоры не является окончательной и в результате дальнейших исследований - особенно в отдалённых труднодоступных участках флора заповедника ещё может быть дополнена.

Литература.

1. Лесоустроительный проект РГУ «ЗАГПЗ ВКО» Том 1 Пояснительная записка, 2013
2. Естественнаучное обоснование по расширению ЗАГПЗ, Экопроект., Алматы 2006
3. Котухов Ю.А., Иващенко А.А. «Флора Западно-Алтайского заповедника» в книге «Труды Западно-Алтайского заповедника», Алматы Tethys 2007

БАЯНАУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК – ОСОБО ОХРАНЯЕМОЕ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Туллубекова Венера Тарлыковна

*Младший научный сотрудник Баянаульского Государственного Национального
Природного Парка*

E-mail: bayangnpp@mail.ru

Анотация. Что такое особо охраняемые природные территории в мире и почему их отнесли в эту категорию земель? Что здесь находится и какие объекты окружающей среды мы стараемся всеми силами уберечь от уничтожения? Особо охраняемые территории — это те земли, которые имеют особую экологическую, научную и культурную ценность, они являются национальным достоянием Республики Казахстан и в мире в целом. По этому одна из важнейших задач в мире это охрана тех ценностей, находящиеся на грани вымирания и исчезновения.

Казахстан — это удивительная и богатая по составу биологического разнообразия страна. В этой стране преобладают в основном степные и полупустынные зоны, есть на территории места с болотистой структурой, покрытые лесом и кустарником, живописными природными горными образованиями. В Республике лесные массивы удивляют живописностью и своеобразностью, и уникальностью растительного покрова.

Одной из острых проблем мира стоит сохранение исчезающих видов в природе животного и растительного мира. Из-за ухудшения экологии и интенсивного вмешательства человека, при ведении хозяйственной и научной деятельности многие виды уникальных биологических обитателей в стране и просто повсеместно в мире просто исчезают. Наиболее важной задачей при разработке мер по сохранению биоразнообразия является выявление и сохранение редких видов растений и ареал их обитания. Чтобы сберечь редкие растения и животных в Казахстане созданы записи в национальной Красной книге, состоящей из нескольких томов, посвященных различной тематике.

Красная книга Казахстана — это очевидное свидетельство потребительского и бездумного отношения человека к природе, где собраны очень редкие виды находящиеся на грани вымирания. Красная книга Казахстана – это список растений, животного мира и грибов и это перечень уникальный природный ресурсов нашей Республики.

Для поддержания экологического равновесия, сохранения и восстановление редких, а также исчезающих видов растений и животных в Республике Казахстан были созданы особо охраняемые породные территории. Разработан ряд законов и правил на правительственном уровне, в масштабах страны. Одним из таких территорий в Республике был создан Баянаульский Государственный Национальный Природный Парк.

Баянаульский Государственный Национальный Природный Парк образован по Постановлению Совета Министров Казахской ССР за № 276 от 12 августа 1985 году. Он является первым в республике национальным парком. Общая площадь национального парка составляет 68452,8 га. Район организации парка богат различными природными условиями, своеобразными этнографо-историческими особенностями, обитаемый на территории уникальными, редкими растениями и животным миром. Он находится в 120 км от промышленного города Экибастуз и 250 км от большой промышленной зоны города Павлодар. Баянаул относится к Павлодарской области. Эта местность очень уникальна. [1,с.2]

Территория Баянаульского национального природного парка расположена в небольшом по площади горно – степном массиве с преобладанием сосновых лесов и характерным резко континентальным климатом. Наиболее высокой точкой породного парка является гора Акбет – 1027 метров. На территории расположены четыре крупных водоема – это озеро Сабындыколь, озеро Жасыбай, озеро Торайгыр и озеро

Биржанколь, Общая зеркальная площадь всех озёр составила около 15.3 км², что составляет больше 2% площади на территории парка.

Давайте рассмотрим флору Баянаульского природного парка, она насчитывает - 552 вида растений. Из них – 5 видов растений занесены в Красную книгу Казахстана и относятся к редким, уникальным и исчезающим видам: такие, как ольха чёрная (*Alnus glutinosa*), адонис весенний (*Adonis vernalis* L), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens* L.), Ковыль перистый (*Stipa pennata* L), Тюльпан поникающий (*Tulipa patens*).

Из обитателей фауны в парке насчитывается 45 видов млекопитающих. Из числа млекопитающих занесенных в Красную книгу Казахстана здесь обитает казахстанский горный баран (архар) и один редкий вид красно книжный грызуна – малая белозубка.

По исследованиям на 2017 года орнитофауна Баянаульского национального парка и сопредельных территорий которая проводилась ранее научным сотрудником национального парка, а в данное время руководителем Щербактинского филиала РГУ «Методический центр фитосанитарной диагностики и прогнозов», Павлодарская области С.М. Резниченко, где он в научных исследованиях он привел описание и выявил места обитания при проведённой инвентаризации - 205 видов птиц, в том числе достоверно гнездящихся - 102 вида. Список редких и исчезающих видов, занесённых в Красную книгу Казахстана, включает - 18 видов, из них - 10 видов гнездятся: такие, как чёрный аист, лебедь-кликун, савка, змеяед, орёл карлик, могильник, беркут, балобан, журавль-красавка и филин. К числу мигрирующих и появляющихся во время кочёвок относится 6 «краснокнижных» видов: скопа, орлан-белохвост, степной орёл, серый журавль, черноголовый хохотун и реликтовая чайка. К категории редких залётных видов относятся кудрявый пеликан и фламинго. За период наблюдений отмечен ряд видов, появившихся в Баянауле в результате расселения: вертишейка, малый пёстрый дятел, белая и маскированная трясогузки, чёрный и певчий дрозды. Приведённый список птиц составляет основу современной гнездовой орнитофауны Баянаульского парка в настоящее время. [2, с.696]

Это еще не полный список тех ценностей и уникального биоразнообразия обитающих на территории парка, еще ведутся работы по изучению грибов, лекарственных растений. В процессе изучения жесткокрылые обитатели парка, где по настоящим данным кандидатом биологических наук Павлодарского Государственного Университета С.Титовым открыты для мировой науки неизвестные еще в мире виды новых обитателей. Для сохранения уникальности особо охраняемой территории необходима охрана окружающей среды и рациональное использование природных

источников и не только в национальном парке , но и на всей земле.

Литература.

1. Паспорт Республиканского государственного учреждения «Баянаульский государственный национальный природный парк», Шонай 2013 год
2. Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск 1886: 619-699. ISSN 1026-5627

РЕСУРСЫ РАЧКА АРТЕМИИ В СОЛЕННЫХ ВОДОЕМАХ КАЗАХСТАНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Убаськин Александр Васильевич

ассоциированный профессор (доцент), Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, кандидат биологических наук

E-mail: awupawl@mail.ru

Аннотация. Рассматривается международный опыт по использованию рачка артемии в различных сферах народного хозяйства.

Ключевые слова: Артемия, аквакультура, пищевые добавки, БАД, медицина, косметика, фармакология

На территории Республики Казахстан разведанные запасы ценного солелюбивого рачка *Artemia* составляют около 3 тыс. т, а разрешенный объём добычи составляет около 1,5 тыс. т/год. Основные запасы рачка находятся в водоемах северного и северо-восточного Казахстана – 2,2 тыс. т (85%), в Центральном Казахстане около 0,13 тыс. т (4%) и в бассейне Арала – 0,34 тыс. т (1%). К сожалению практически весь добываемый в Казахстане объем цист рачка экспортируется за рубеж в сыром виде, а высокие биохимические свойства не находят применения ни в одной из отраслей народного хозяйства Республики.

В настоящем сообщении изложена краткая информация по применению артемии в разных странах т.к. считаем, что в Казахстане необходимо использовать и внедрить зарубежный опыт по широкому использованию артемии для получения ценной продукции на её основе.

Использование в птицеводстве и животноводстве. При включении в рацион птицы артемий увеличивается выход тушек 1 категории на 23 %, рентабельность на 9,7 % [3]. Затраты корма цыплят-бройлеров на 1 кг прироста снижаются до 10–21%, увеличивается масса грудных мышц на 25–42%, бедер на 20,6% [4]. Увеличивается содержание лимитирующих аминокислот в рационе цыплят, улучшаются вкусовые качества мяса и бульона [5]. Способствуют увеличению яйценоскости на 13–28%, яйцемассы на 18–41%, повышению в желтке каротиноидов и витамина А [6]. Улучшается продуктивность кур-несушек до 10–15 мас. % [7,8]. Позволяет бороться с сосущими вредителями [9].

Использование в аквакультуре. Сухая артемия широко используется и для приготовления дешевого заменителя рыбной муки (57–59% протеина). Широко используются в аквакультуре в т.ч. как стартовые корма для выращивания молоди осетровых [10] и окуневых рыб [11].

Для получения хитина и хитиносодержащих продуктов. Значительные перспективы ожидаются при использовании хитина яичной скорлупы артемии. Применение препарата «Хорион» повышает урожайность картофеля сорта Орхидея на 293 %. Длина побегов винограда увеличивается на 57–87 %, количество корней – более чем в три раза, повышает приживаемость облепихи на 61%, [12]. Применение хитозансодержащих препаратов увеличивает урожайность: картофеля на 89%, моркови – 80%, свеклы – 78%, пшеницы – 58% [13].

Получение пищевых добавок. Введение в сыры витаминно-минеральной композиции «Артсалин» улучшает показатели качества твердых сычужных и плавленых сыров: ретинолового эквивалента в 10-20 раз, витамина Е в 1,5 раза [14]. Позволяет производить зернистую икру из декапсулированных цист [15] и белковые добавки из планктона [16].

Использование в фармакологии, косметологии и медицине. Разработаны сухие формы БАД [18] и БАД к пище содержащую крахмал и лактозу [20]. Липидно-витаминный комплекс имеет отношение полиненасыщенных жирных кислот к незаменимым жирным кислотам 4:1[21]. Для косметических изделий разработан БАД «Кавелайн» [22]. На основе смеси ультрадисперсного порошка из цист или хорионов артемии и продуктов их СК CO₂-экстракции с обогащенными полезными БАВ разработан более усвояемый пищевой БАД [23].

Разработан комплексный БАД и питательный крем на ее основе как косметическое средство регенерирующего и питательного действия [24]. Средство, обладающее

репаративным и ранозаживляющим действием [25]. Экстракт артемии для лечения и / или профилактики болезней глаз [26]. Экстракт артемии для лечения кожи при обморожении [27]. Косметический, фармацевтический или дерматологический экстракт для профилактики появления морщин, старения кожи и кожных воспалений [28]. Косметическое средство для восстановления клеток кожи и защиты от внешних воздействий окружающей среды, для предотвращения её старения и улучшения потрескавшейся кожи [29]. Антистрессовое косметическое средство стимулирующее выработку белков теплового шока в эпидермальных клетках человека [30].

Таким образом, анализ информации о применении артемии в различных отраслях экономики подтверждают возможность получения экологически чистой продукции на территории Казахстана из местного сырья артемии с максимальным экономическим эффектом.

Литература.

1. Савина О. В. Эффективность использования цист *Artemia Salina* в рационах цыплят-бройлеров: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 2001. – 21 с.).
2. Ядрищенская О. А. Влияние различных доз и технологии обработки цист артемии на продуктивность цыплят-бройлеров: дис. ...канд. с.-х. наук. – Омск, 2005. – 164 с.
3. Субботина О. Н. Эффективность различных доз цист артемии при выращивании цыплят-бройлеров: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук – Барнаул, 2003. – 20 с.
4. Лунев Ю. А. Эффективность различных доз яиц артемии в кормлении кур-несушек промышленного стада: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. – Барнаул, 2009. – 22 с.
5. Патент РФ № 2158519, 2000.11.10. Способ кормления кур-несушек // Патент России № 99102197/13. 1999. / Ли С.С., Огуй В.Г., Сизова М. Г.
6. Патент РФ № 2158520, 2000.11.10. Способ кормления ремонтного молодняка кур // Патент России № 99105272/13. 1999/ Ли С.С., Огуй В.Г., Солодовников М.П. [и др.].
7. Патент РФ № 2006119379, 10.10.2007 Средство борьбы с сосущими вредителями и способ его получения // Патент России № 2006119379. 2006 / Шаманская Л.Д., Верещагин А.Л., Баташов Е.С. [и др.].
8. Патент РФ № 2363153, 10.08.2009. Способ выращивания молоди осетровых рыб // Патент России № 2007132766/12. 2007 / Вехов С.В., Иванов Д.И., Каренгина Т.В. [и др.].

9. Патент РФ № 2577478. 20.03.2016 Способ приготовления живого корма для личинок и молоди осетровых рыб // Патент России № 2014154573/13. 2014 / Чепуркина М.А.
10. Патент РФ № 2338371 20.11.2008. Способ товарного выращивания евроазиатского речного окуня (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1785) в искусственных условиях // Патент России № 2007107790/12. 2007 / Пономарев С.В., Федоровых Ю.В., Болонина Н.В
11. Морозова Е.А. Эколого-биологическая оценка действия хитозановых препаратов на сельскохозяйственные культуры: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – Барнаул, 2011. – 22 с.
12. Шикера В. В. Исследование биологической активности хитозановых препаратов из цист *Artemia salina*: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – Барнаул, 2004. – 16 с.
13. Патент РФ № 2265342, 10.12.2005. Способ получения витаминизированного твердого сычужного сыра // Патент России № 2003112517/13. 2003 / Мотовилов К.Я., Порсев Е.Г., Мотовилов О.К.
14. Патент РФ № 2671091, 2018.10.29.Способ получения пищевой зернистой икры из гонад гидробионтов // Патент России № 2017136770; 2017 / Добрынина Н.А
15. Патент РФ № 2283001, 2006.09.10. Способ получения белковой добавки из природного планктона // Патент России № 2004136492/13.2004./ Добрынина Н.А.
16. Патент РФ № 45270, 2005.05.10. Сухая форма биологически активной добавки на основе цист рачка *Artemia salina* // Патент России № 2004130658/22. 2004 / Иванков А.И., Осипчук А.Ф., Таранов А.Г. Патент Патент РФ № 2316978, 20.02.2008 Сухая форма биологически активной добавки к пище на основе цист рачка *artemia salina* (варианты) // Патент России № 2004130612/13. 2004 / Таранов А.Г., Осипчук А.Ф. [и др.].
17. Патент РФ № 2340215, 10.12.2008. Биологически активная добавка на основе цист рачка *Artemia salina* и продукт для наружного или внутреннего применения на ее основе // Патент России № 2005136016/13. 2005 / Осипчук А.Ф.
18. Патент РФ № 2312671, 20.12.2007. Биологически активная добавка для косметических изделий «Кавелайн» // Патент России № 2005135632/15. 2005 / Турковский А. С.
19. Патент РФ № 2604299. 2016.12.10. Пищевая биологически активная добавка из цист рачка рода *Artemia* // Патент России № 2015139022/13. 2016 / Добрынина Н.А., Богатыренко В.Н., Иванков А.И

20. Патент РФ № 2678825, 04.02.2019 Биологически активная добавка для получения косметического средства регенерирующего и питательного действия и косметический регенерирующий и питательный крем на ее основе // Патент России № 2017143086.2017 / Добрынина Н.А
21. Патент РФ № 2429865, 2011.09.27. Средство, обладающее репаративным и ранозаживляющим действием // Патент России № 2010120985/15. 2010 / Прутовых Н.Н., Трушин П.В.
22. Patent EP. № 3488855. 29.05.2019 Preparation and use of an extract of artemia salina to treat the ocular surface / Patent EP. 201600607.2016. Pintor Just J.J., Perez de Lara M.J., Huete Toral F. et al.
23. Patent US. № US10137077, 27.11.2018 Cosmetic use of Artemia salina extract to protect skin from thermal stress/ Patent US.20170042802 2017. Jean-Maie Botto G., Valere Busuttl N., Karine Cucumel O. et al.
24. Patent FR № US2005129779, 2005.06.16 Use of a hsp inducing compound to limit the side effects of retinoids / Patent FR US50371704A·2004. Dal Farra Claude, Domloge Nouha, Peyronel Dominique
25. Patent CN103494754 2014.01.08 Anti-hair loss and hair-regeneration shampoo prepared from herbal essence and biochemical components and preparation method thereof / Patent CN 201310379802. 2013 Yang Jing, Yang Yuefei
26. Patent JP № 2004238297, 2004-08-26 Skin stress-resistant (stress-protecting) cosmetic / Patent JP 20042382972003. Ichiji Yasushi.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Айткожин Д.Д.</i> Динамика численности индикаторных видов животных ГНПП «Кокшетау»	5
<i>Білісбек Д.Қ.</i> Жантақ (ALHAGI) өсімдігінің дәрілік қасиеті	8
<i>Григорьев М.А.</i> Особенности динамики заболеваемости населения клещевым энцефалитом в условиях подзоны южной тайги в Тарском очаге Омской области	15
<i>Елемесов Д.К.</i> «Қызы кітапқа» енген жабысқақ қара қанды ағаштың шаруашылық маңызы мен емдік қасиеті	19
<i>Жаксылыкова А.К.</i> Гигиеническая оценка факторов образа жизни, формирующих здоровье молодежи при дистанционном обучении в условиях пандемии covid-19	23
<i>Жұмабек А.О.</i> Қазіргі экологиялық жағдайдағы адам денсаулығы	25
<i>Кабдуллина А.Т.</i> Влияния промышленного производства на загрязнение окружающей среды и здоровье человека	28
<i>Карнаухова Т.В.</i> Влияние атмосферного увлажнения на радиальный прирост сосны обыкновенной в условиях боровского лесного массива	32
<i>Кожанов К.З.</i> Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі көлдердің сипаттамасы және ондағы мекендеушілер	36
<i>Қалмахан М.Н.</i> Изучение физиологических параметров ярового ячменя для выявления техногенно устойчивых форм	39
<i>Несипбекова А.А.</i> Алакөл көлі бассейнінің рекреациялық аймағын тұрақты дамыту мәселелері	45
<i>Премина Н.В.</i> Растения красной книги западно-алтайского заповедника	47
<i>Базарбаева Т.А.</i> Іле өзені суының сапасы	49
<i>Сурнина К.В.</i> Дендрофлора западно-алтайского государственного природного заповедника.....	53
<i>Тулеубекова В.Т.</i> Баянаульский государственный национальный природный парк – особо охраняемое природная территория Республики Казахстан	58
<i>Убаськин А.В.</i> Ресурсы рачка Артемии в соленых водоемах Казахстана и перспективы их использования	61