

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР КАФЕДРАСЫ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И БИОРЕСУРСОВ



Биология ғылымдарының докторы, профессор
Нұртазин Сабыр Теміргалиұлының
70 жылдығына арналған
«БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАРДЫҢ
ТҰРАҚТЫ ПАЙДАЛАНЫЛУЫН ЗЕРТТЕУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ»
атты халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
«ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
И УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРЕСУРСОВ»,
посвященной 70-летию доктора биологических наук, профессора
Нуртазина Сабир Темиргалиевича

MATERIALS
of the International Scientific Conference
«PROBLEMS OF BIODIVERSITY CONSERVATION STUDY
AND SUSTAINABLE USE OF BIORESOURCES»,
devoted to the 70th Anniversary of Dr. Sci. Biol.,
Professor Nurtazin Sabyr Temirgalievich

Алматы
«Қазақ университеті»
2016

Проблемы изучения и сохранения биоразнообразия и устойчивого использования биоресурсов: материалы международной научной конференции, посвященной 70-летию доктора биологических наук, профессора Нуртазина Сабира Темиргалеевича. – Алматы: Казак университеті, 2016. – 299 с.
ISBN 978-601-04-2530-9

ISBN 978-601-04-2530-9

© КазНУ имени аль-Фараби, 2016

отечественные стандарты, согласованные с ГОСО ведущих европейских стран.

Нарушение водного баланса на территории Казахстана также требует незамедлительного решения. Требуется возобновление переговоров на высоком уровне с Россией, Китаем, среднеазиатскими республиками по заключению договоров для оптимального водопользования трансграничных рек – Сырдарья, Или, Иртыша и Урала. Кроме этого следует обратить внимание на бурный рост численности населения города Астаны. Уже через несколько лет будет остро ощущаться нехватка воды для города. Решить эту проблему может строительство канала Иртыш-Есиль, протяженностью 340 км, которое инициировано Министерством охраны окружающей среды РК еще три года назад. Канал даст возможность для развития поливного земледелия, а также будет способствовать улучшению экологической обстановки и развитию рекреационно-туристического потенциала региона.

В заключение отметим, что проблемы экологии и сохранение биологического разнообразия, поднятые в ходе парламентских слушаний председателем Сената Парламента РК Касым-Жомартом Токаевым требуют незамедлительного решения для практической реализации целей стратегического развития Казахстана.

ЖАБЫСҚАҚ ҚАНДЫАҒАШТЫҢ *ALNUS GLUTINOSA* (L.) GAERTN МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ

^{1*}Саржігітова А.Т., ¹Курманбаева М.С., ²Базарғалиева А.А.

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,
Қазақстан

²Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік
университеті, Ақтөбе, Қазақстан, *e-mail: asilay_94.94@mail.ru

Қандыағаш (*Alnus*) – қайыңдар тұқымдасына жататын ағаш. Негізінен Солтүстік жарты шарда өсетін 40-қа жуық түрі белгілі. Бұлардың биіктігі 20 – 35 м-дей, бір үйлі, дара жынысты болады.

1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі
1. Адаптация живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды

Қабығы қара қоңыр. Жапырағы кезектесіп орналасады, олардың жиегі иректеліп, астыңғы беті қалың жүйкеленіп біткен. Аталық гүл шоғы ұзын сырға тәрізді, аналық гүл шоғы – масақша, ол жеміс піскенде бүрге айналады. Бүрі ерте көктемде ашылады. Жел арқылы тозаңданады. Жемісі – бір тұқымды, қос қанатты жаңғақша. 50 – 120 жылдай өседі. Қандыағаштың тамырындағы түйнек бактериялары бос азотты сіңіріп, топырақтың құнарлылығын арттырады. Қандыағаштың сүрегі жеңіл, қызыл түсті. Қазақстанда 1 түрі – жабысқақ қандыағаш (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) кездеседі [1, 2].

Жабысқақ қандыағаш (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) – өте сирек түр. Төрттік кезеңнің реликті. Ормандарды қорғауда өсіру ісіне пайдалану мүмкіндігі бар декоративті өсімдік. Діні сопақ пішінді, қабығы қою-қоңыр түсті ағаш. Жас өркендері жиі жабысқақ келеді. Жапырақтары дөңгелектеу, дөңгелек-жұмыртқа пішіндес. Аталық сырғалары салбыраңқы. Аналық сырғалары кең-сопақ, ағаштанған. Сәуірде жапырақтары ашылмай тұрып гүлдейді. Ақтөбе, Қостанай, Ақмола облыстарында, Орал облысының солтүстігінде су жағасындағы ормандарда, таудың мезофильді шатқалдарында, Орталық Қазақстандағы тау шатқалдарында шағын тоғайлары кездеседі. Тұқымын өздігінен шашуы сирек, жайылған мал өну мүмкіндігін жояды. Қазақстанда қоры аз. Ақмола облысындағы қандыағаш ормандары 900 га-дан асады. Орта жастағы ағаштар кездеседі, ал жас ағаштар жоқ. Мал жаю, табиғи жаңарудың тоқтатылуы, ағаштарды кесу, қандыағаш ормандарында мал шаруашылық құрылыстарын тұрғызу, ұйымдаспаған туризм, егістіктерді суаруға байланысты режимнің бұзылуы салдарынан түрдің ареалы, сандық көлемі азаюда. Жабысқақ қандыағаш өзен жағалауларында, сулы көгалдарда, батпақта, бұлақты жерлерде, қайыңды өзен жағалауларындағы жерлерде құнарлы топырақта өседі. Көптеген ботаникалық бақтарда жерсіндірілген. Популяциялардың бір бөлігі Баянауыл ұлттық паркінде, орман шаруашылықтарында қорғалуда. Жабысқақ қандыағаш Қазақстан, Молдавия және Омбы облысының Қызыл кітабына тіркелген. Көкшетау тауларындағы қорықшаны ұйымдастыруды

1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі
1. Адаптация живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды

жеделдетіп, мәдени жағдайда өсіріп, көгалдандыруда пайдалану керек. Статусы – II категория, сирек түр [3-5].

Жабысқақ қандыағаш биіктігі 35 см жететін ағаш, дінінің диаметрі 90 см-ге дейін жетеді, өте жиі көп діңді. Жас дарактарының бөрікбасы пирамида немесе жұмыртқа тәрізді, сосын бірте-бірте өзгеріп дөңгелек тәрізді болады (шенбер 12 м шамасында). Жабысқақ қандыағаш тез өседі. Әсіресе 50-60 жылда толық дамып жетіледі. Әдетте 80-100 жыл тіршілік етеді. Табиғатта 300 жылдық дарактарды да кездестіруге болады. Тамыр атпалары жоқ. Тамыр жүйелері үстірт орналасады. Тамырларында түйнек бактериялары (*Schinza alni*) түйнекшелер түзеді. Бұтақтары үш қырлы немесе жұмыр, тегіс немесе сирек түкшелермен, жас дарактар желімді кейінірек смола тәрізді заттар бөліп шығарады. Бүршіктері кері жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 9-15 см жапырақтары карама-қарсы (формасы 3/1) жай, дөңгелек немесе кері жұмыртқа тәрізді ұзындығы 4-9 (12) см, ені 3-6 (10) см шамасында. Аталық гүлдері майда, төртке бөлінген гүлсеріктерінен тұрады. Аталығы 4, тозандары сары. Аналық сырға гүлдері жапырақсыз аяқшаларда 3-5-тен орналасқан, ұзындығы 12-15 мм, диаметрі 10 мм, қызғылт түсті. Жапырақтары пайда болғанша ерте көктемде (сәуір – мамыр) гүлдейді. Жабысқақ қандыағаш тұқыммен және вегетативті жолмен көбейеді [3, 4, 6].

Жабысқақ қандыағаштың жапырақтары белокка (20%-ке дейін), майға (6%), С дәруменіне, каротинге, флавоноидтарға, канифоль қышқылдарына бай. Медицина және халықтық емде қабынуға қарсы, ларингитте және басқа да суық тию аурулары кезінде қолданылады. Қабығында эфир майы және витамин РР бар [7].

Жабысқақ қандыағаштың басты шаруашылық мәні оның органдарында илік заттардың болуымен байланысты. Қабығын (құрамында 5-9% таниндер бар) және аналық сырғаларын (құрамында 14—16 % таниндер бар) былғары илеу үшін пайдаланады. Дәрілік шикізат ретінде жабысқақ қандыағаштың бүрі қолданылады, оны кеш күзде және қыста жинайды. Бүрін төбесі жабық шатырда немесе жасанды жылытуы бар кептіргіште кептіреді. Бүрінің қайнатпасын асқазан-ішек ауруыларында

1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі
1. Адаптация живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды

колданады. Қабығы мен жапырағының экстракты қабығынуға қарсы, спазмолитикалық және өт айдаушы қасиетке ие. Бүрінің қайнатпасымен суық тию кезінде тамақты шайғыш зат ретінде де колданады [8, 9].

Жабысқақ қандыағаш тіршілік ететін жердің топырағы өте құнарлы болуымен ерекшеленеді: қандыағаш топырақты азотпен байытады, себебі оның тамыр түйнектерінде азотфиксациялайтын актиномицеттер тіршілік етеді. Жабысқақ қандыағаш ылғалды жерлерде, батпақ және батпақты жерлерде ағаш өсіру үшін таптырмас ағаш болып табылады. Қабығы мен сырғасы – былғары мен жүн бояу үшін бояғыштар көзі (сары, қызыл және кара түс береді). Бүршігінен қоңыр бояу алады. Аралар жабысқақ қандыағаштың бүршігі мен жапырағынан тозаң мен шайырлы бөлінді жинайды. Сүрегі жеңіл және жұмсақ, бірақ нәзік, суға төзімді болып келеді. Жылдық сақиналары барлық кесіндісінде көрінеді. Ең жақсы плантацияларда ағаш қоры 300 – 400 м³/га. Сүрегін ағаш және жиһаз өндірісінде пайдаланады [8, 10, 11].

Зерттеудің әдіс-тәсілдері: зерттеу жұмысының объектісі ретінде бір-бірінен алшақ орналасқан 3 жабысқақ қандыағаш популяциясы алынды. 1-ші жабысқақ қандыағаш популяциясы Ақтөбе облысы, Петропавловка селосы маңындағы Жанатаң қыстағынан 2,5 км жерде орналасқан. 2-ші жабысқақ қандыағаш популяциясы Ақтөбе облысы, Жаман Қарғалы өзені жанында, 3-ші жабысқақ қандыағаш популяциясы Ақтөбе облысы, Қарағаш селолық округі, Самбай ауылы маңындағы «Жансая» шаруа қожалығы жанынан табылды. Өсімдікті зерттеу GPS-навигация қолдану арқылы маршрутты-барлау әдісі арқылы жүргізілді. Ары қарай морфо-анатомиялық зерттеу жүргізу үшін өсімдіктен гербарий жиналынып алынды. Әр популяциядан 20 ағаштан 2 жапырақтан жалпы саны 40 жапырақ жиналды. Жапырақтың ені мен ұзындығы өлшеніп, орта мәндердің айырмашылығын бағалау үшін студенттің t критерийін қолдану арқылы статистикалық өңдеу жүргізілді.

Зерттеудің нәтижелері: зерттеу нәтижесінде сирек түр *Alnus glutinosa* популяциясының Ақтөбе облысы жағдайындағы бір-

бірінен алшақ орналасқан әр түрлі мекен ортасынан 3 популяция анықталып алынды:

1-ші популяция: *Alnus glutinosa* популяциясы Ақтөбе облысы, Петропавловка селосы маңындағы Жанатаң қыстағынан 2,5 км жерде табиғи ботаникалық ескерткіш ретінде мемлекетпен қорғауға алынған. Қорғауға алынған аймақ аумағы 1,5 га. GPS навигатор бойынша координаттары: N 50° 41' 16" и E 57° 24' 23".

Қорғауға алынған қандыағаш тоғайы сайлы жерде орналасқан. Топырағы жер асты суларының бастауы бар жердің кара топырағы болып табылады. Бастаулар бұлақты құрайды, ол қандыағаш тоғайының ортасымен кейбір жерлерде батпақтану туғызып ағып жатыр. Қандыағаш тоғайы жыраға қарай сай баурайын да түрлі-түсті кілеммен жапқан шалғынды өсімдік жабынына ауысады. Орманда көбіне жабысқақ қандыағаш басым. Жұмсақ баурайында жылтыр қарағаш, сүйелді қайың, көктерек, кәдімгі мойылдың бірнеше данасы кездеседі. Бастаулардың шығатын жерінде күйдіргі сарғалдақ, кара бүлдіргендер өсіп тұр. Бұлақ жағалауларында және батпақты жерлерде кырыққұлақ, еркек усасыр, батпақты аратіс ну құрайды. Біріңғай орманды дала ішінде биік (80 см-ге дейін) ашық-лимон түсті гүлі бар кәдімгі шытырлақ өсіп тұр, ол – орманды флораның өкілі болып табылады. Сондай-ақ биік тегеурінгүл, болон қоңыраугүл, Ламарк сылдырмағы, жонғар сылдырмағы және т.б. бірігіп бой көтерген. Бұлақ жағалаулары кәдімгі маршанциямен жабылған. Ескі ағаштардың астында және томарлардың жанында сазқатпа, груздь санырауқұлақтары кездеседі. Аласа ағаштар тобын бірнеше бұталар құрайды: қотыр раушан, итмұрын, аласа бадам, крената тобылғысы, қараған. Суға жақын сондай-ақ талдар да кездеседі [12].

2-ші популяция: *Alnus glutinosa* популяциясы Ақтөбе облысы, Жаман Қарғалы өзені бойынан табылды. GPS навигатор бойынша координаттары: N 50° 20' 21" и E 57° 20' 39". Бұл жердегі популяцияда жабысқақ қандыағаш көктерек, қайың, тал ағашымен т.б. бірге өсіп тұр. Топырағы ылғалды, жер асты сулары жақын орналасқан. Сондай-ақ, *Alnus glutinosa* популяциясы жақын орналасқан Жаман Қарғалы өзені де жер асты суларымен толығып отырады.

1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі
 1. Адаптация живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды



Сурет 1 – 1-ші *Alnus glutinosa* популяциясы Жаңатан қыстағы маңында

Таблица 1 - *Alnus glutinosa* жапырағының салыстырмалы морфологиялық көрсеткіштері

<i>Alnus glutinosa</i> популяциясы	№1 (20-жапырақ, ұзындығы бойынша)	№1 (20-жапырақ, ені бойынша)	№2 (20-жапырақ, ұзындығы бойынша)	№2 (20-жапырақ, ені бойынша)	Ортақ көрсеткіші (ұзындығы бойынша)	Ортақ көрсеткіші (ені бойынша)
1-ші п-я	6,67±0,001	5,88±0,05	6,75±0,25	5,89±0,001	6,71±0,13	5,89±0,03
2-ші п-я	7,04±0,003	6,25±0,3	7,36±0,01	6,2±0,09	7,2±0,01	6,23±0,2
3-ші п-я	6,7±0,001	5,5±0,001	6,6±0,2	5,56±0,001	6,65±0,1	5,53±0,05

3-ші популяция: *Alnus glutinosa* популяциясы Ақтөбе облысы, Қарағаш селолық округі, Самбай ауылы маңындағы «Жансая» шаруа қожалығы жанынан табылды. GPS навигатор бойынша координаттары: N 49° 56' 14" и E 57° 5' 10". Бұл жердегі жабысқак кандыағаш популяциясы қарашірікті топырақта өсіп тұр. Сондай-ақ, қайың, тал т.б. ағаштарымен қатар жабысқак кандыағаштың жас дарактары жаңадан бой көтеріп келе жатыр.

Қорыта айтқанда, Ақтөбе облысы жағдайындағы сирек түр *Alnus glutinosa* популяциясының бір-бірінен алшақ орналасқан әр түрлі мекен ортасындағы 3 популяциясы анықталып алынды.

1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі
1. Адаптация живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды

Ақтөбе облысы жағдайындағы бір-бірінен алшақ орналасқан әр түрлі мекен ортасындағы 3 популяциясынан алынған *Alnus glutinosa* жапырағының морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу кезінде 2-ші популяция жоғары көрсеткіш көрсетті. Себебі, 2-ші *Alnus glutinosa* популяциясы Ақтөбе облысы жағдайында жер асты суларымен толығып отыратын Жаман Қарғалы өзені жанында, ылғалы мол топырақта орналасқан.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. — Алматы: «Арыс» баспасы, 2002 жыл.
2. Қазақ ұлттық энциклопедиясы, 6 том, 2004 жыл.
3. Қазақстанның Қызыл кітабы, Астана, ЖШС «ArtPrintXXI». 2014 ж., 2-ші басылым, өңделген және толықтырылған, 2 том, 1 бөлім, 90 бет.
4. Красная книга Казахской ССР / часть 2. Растения / Издательство «Наука» Казахской ССР / Алма-Ата, 1981, стр. 52-53.
5. Оляха черная: информация о таксоне в проекте «Плантариум» (определителе растений и иллюстрированном атласе видов).
6. Мухитдинов Н.М., Мамурова А.Т. Дәрілік өсімдіктер – Алматы, 2013. – 84 бет.
7. Лантраторова А. С. Деревья и кустарники Карелии: Определитель. — Петрозаводск: Карелия, 1991. — С. 115—116.
8. Губанов И. А. и др. Дикорастущие полезные растения СССР / Отв. ред. Т. А. Работнов. — М.: Мысль, 1976. — С. 90—92.
9. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогностический словарь : Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 217.
10. Губанов, И.А. и др. 429. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. — Оляха клейкая, или чёрная // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — 276 с.
11. Нейштадт М.И. Определитель растений средней полосы европейской части СССР. Пособие для средней школы. — М.: ГУПИ МП РСФСР, 1954. — С. 167—168. — 495 с.
12. Каратыгин И.В. Порядки Тафриновые, Протомициевые, Экзобазидиевые, Микростромациевые. — СПб.: Наука, 2002. — С. 27—30. — (Определитель грибов России).
13. Айпеисова С. А. Конспект флоры Актюбинского флористического округа. — Ақтөбе, 2012. — С. 11. — С. 247-248.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТІРІ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ СЫРТҚЫ ОРТАНЫҢ ӨЗГЕРМЕЛІ ЖӘНЕ ЭКСТРЕМАЛДЫ ФАКТОРЛАРЫНА БЕЙІМДЕЛУІ 1. АДАПТАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ

Асқарова Н.Т., Кенес Б., Қожабаева Э.Б. ТАСБАСТАУ ӨЗЕНІНДЕГІ ТЕРС ТАЛМА-БАЛЫҒЫНЫҢ (<i>NOEMACHEILUS CONIPTERUS</i>) МОРФОБИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ	8
Дүйсенбаева У.А., Курманбаева М.С., Сайынова А. ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПЕРОКСИДАЗЫ И СОДЕРЖАНИЯ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ НУТА ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЯЖЕЛОГО МЕТАЛЛА.....	14
Жубатов Ж.К., Степанова Е.Ю., Нурушев М.Ж. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПУСКОВ РАКЕТ- НОСИТЕЛЕЙ С КОСМОДРОМА БАЙКОНУР НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЕВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛАНДШАФТОВ.....	23
Жубатов Ж., Степанова Е.Ю., Агапов О.А., Ержанов Н.Т., Камкин В.А., Нурушев М.Ж. ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РАЙОНЕ ПАДЕНИЯ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ МБР РС-18 В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ (РП 213)	31
Избастина К.С., Курманбаева М.С., Бодыкова И.Н., Абилова А.С. СИРЕК ТҮР КОРНУХ-ТРОЦКИЙ ӨГІЗКӨЗІ КЕЗДЕСЕТІН ӨКТІ, БОРЛЫ БЕТКЕЙЛЕР МЕН ЖАРЛАРҒА ӨДЕБИ ТАЛДАУ	36
Кауленбаева Р.Б. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЕЧЕНИ САЗАНА ИЗ НАКОПИТЕЛЯ СОРБУЛАК	44
Кобегенова С.С., Жаркова И.М., Адырбекова К.Б., Суворова М.А., Койшыбаева С.К., Маратова Г. М. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЖЕЛУДКА, КИШЕЧНИКА И ПЕЧЕНИ ФОРЕЛИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА КОРМАХ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ.....	50
Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А., Байбатчаев А.А., Амиров М.С. СОХРАНЕНИЕ САЙГАКА (<i>SAIGA TATARICA</i> L.) В КАЗАХСТАНЕ, КАК ОБЪЕКТА БИОРАЗНООБРАЗИЯ	58

Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А., Бакешова Ж.У., Шарипов Б.О. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ (<i>VERTEBRATA</i> , <i>MAMMALIA</i>) КАЗАХСТАНА	67
Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А., Джурынбаева А.Ж. СТЕПНОЙ ТАРПАН – КАК НАЦИОНАЛЬНЫЙ БРЕНД РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	76
Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А. СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ – СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА	84
Саржігітова А.Т., Курманбаева М.С., Базарғалиева А.А. ЖАБЫСКАҚ ҚАНДЫАҒАШТЫҢ <i>ALNUS GLUTINOSA</i> (L.) GAERTN МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ СИПАТТАМАСЫ	90
Есжанов Б.Е., Шарахметов С.Е., Тыныбеков Б.М., Баймурзаев Н.Б., Дархан Е.Е. БАЛКАШ-ІЛЕ СУАЛАБЫНДАҒЫ ЖЫЛАНБАС-БАЛЫҚ (<i>CHANNA ARGUS</i>) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ	97
Шарахметов С.Е., Салмурзаулы Р., Удербаяв Т.М., Қонысбаев Т.Г., Барақов Р.Т., Оспан Т.Б., Қенес Е.С. ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА СУДАКА <i>SANDER LUCIOPERCA</i> В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ОЗЕРА БАЛКАШ И РЕКИ ИЛЕ	103

**2. БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАНЫҢ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Ақназаров С.Х., Бийсенбаев М.А., Нуралы А.М., Бексейтова К.С. ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ФИТОСОРЬ-АЛТЫН ЖЕБЕ» К ПИЩЕ	112
Амалова А.Б., Курманбаева М.С. АНАЛИЗ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ <i>RHEUM</i> ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА	117
Аязбаева Г.Б., Атанбаева Г.Қ., Түсіпжан М., Мұхитқызы А., Даму М. ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ БЕЙІМДЕЛУ БАРЫСЫНДАҒЫ ГЕМОДИНАМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	123
Graham, N., Pueppke, S. G., Qi, J. THE WATER-ENERGY-FOOD NEXUS: A SYSTEMS FRAMEWORK FOR ADDRESSING BIODIVERSITY IN THE ILI RIVER ECOSYSTEM	129