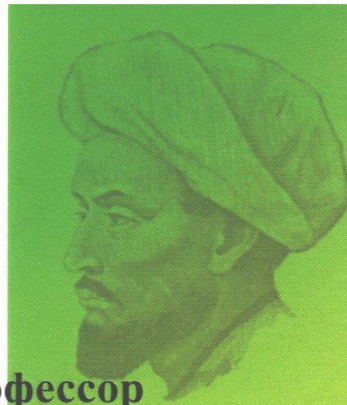




ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ  
ФАКУЛЬТЕТІ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ



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

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

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

8 декабря, Алматы 2016



## СИРЕК ТҮР КОРНУХ-ТРОЦКИЙ ӨГІЗКӨЗІ КЕЗДЕСЕТІН ӘКТІ, БОРЛЫ БЕТКЕЙЛЕР МЕН ЖАРЛАРҒА ӘДЕБИ ТАЛДАУ

Избастина К.С., Курманбаева М.С., Бодыкова И.Н.,  
Абилова А.С.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы,  
Қазақстан

e-mail: izbastina.k@gmail.com

Қазіргі уақытта аймақтың биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау және қорғау басты стратегиялық міндеттердің бірі болып табылады. Сондықтан биологиялық түрлілікті сақтаудың аса тиімді және оңтайлы жолы, жекелеген бірегей экожүйелердегі түрлер мен қауымдастықтарды ғана емес, сонымен қатар, тұтастай алғанда олардың мекен ететін табиғи аймақтарын сақтау [1].

Еуропа мен Азияның тоғысындағы бірегей ботаника - географиялық нысандардың бірі болып Қазақстанның солтүстік - батысындағы борлы қыраттары саналады. Өзіндік флорасы бар борлы қыраттар Солтүстік - Батыс Қазақстандағы - 103 952.9 км<sup>2</sup> (оның ішінде Батыс Қазақстан және Орал облысының - 30 841.5 км<sup>2</sup>; Ақтөбе облысының - 63 535.1 км<sup>2</sup>; Атырау облысының 8842,1 км<sup>2</sup> және Орынбор облысының - 734,2 км<sup>2</sup>) ірі аумақты алып жатыр [2]. Борлы ландшафт флорасы Тұранның автохтонды түрлерінен ғана емес, сондай-ақ оның қалыптасуына еуропа, шығыс еуропа, еуразиялық және ежелгі жерортаның басқыншы түрлер кеңейуіне әсер етті. Осындай борлы ландшафт құрайтын түрлердің бірі Поволжье – Батыс қазақстандық эндемик, өз ареалының батыс жағын алып жатырған сирек түр Корнух-Троцкий өгізкөзі (лат. *Anthemis trotzkiana*) [3-4]. КСРО-ның, РСФСР-дың, Қазақстанның Қызыл кітаптарына енгізілген. Қазақстанның солтүстік-батыс бөлігіндегі әкті, борлы беткейлерде, жарларда кездеседі. Қазақстанның солтүстік-батыс бөлігі өзіне тән ерекшелігі бар табиғи физикалық - географиялық аймақ болып табылады. Батыстан шығысқа қарай Еділ өзенінен бастап Мұғаджар тауларында дейін және солтүстіктен оңтүстік қарай Жалпы сырт сілемдерінен Каспий теңізінің жағалауында дейін созылған (1990, 1995, 1999, 2000 карталары). Қазақстанның батыс қақпасында жатқан



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

өңірдің солтүстік - батысын Жалпы Сырт, ал солтүстік - шығыс бөлігін Орал маңы үстірті алып жатыр. Төбелі - қырқалы алқаптар негізінен бор дәуірі жыныстарынан қалыптасқан. Олардың теңіз деңгейінен биіктігі 150 метрден 250 метрге дейін барады. Жеке биіктігі 15 - 30 метрге дейін жететін бор жынысты тау жұрнақтары да кездеседі [5].

Батыс Қазақстан облыс жер қойнауының геологиялық құрылысы Каспий маңы ойысы мен тұзды күмбездің солтүстік бөлігіндегі тектониканың жағдайынан туындаған. Каспий маңы ойысының солтүстік бөлігі палеозой, мезазой және кайнозой шөгінділерінен түзілген. Бор шөгінділері бір-бірінен айрықша ерекшеленетін төменгі - құмдақ - саздақ және жоғарғы-карбонатты жеке қабаттардан тұрады. Бор шөгінділерінің қалыңдығы 250-300 м. Бор шөгінділері топырақ және өсімдік жамылғыларының сипатына, түптеп келгенде табиғи кешендердің қалыптасуына шешуші ықпал етеді. Ойпанды және сайлы - жыралы жерлерде әр түрлі шөптесінді - бұталы өсімдіктер таралған. Ашық борлы беткейлерде жойлып бара жатқан және сирек кездесетін борлы өсімдік эндемиктері өседі. Бор шөгінділеріне кальцифитті өсімдіктер тән және олардың көпшілігі Қазақстанның Қызыл кітабына енген. Олар: Майер шытырмағы, борлы бұйырғын, сілет, бор жұлдыз шешегі, Корнух-Троцкий өгізкөзі және т.б. кездеседі [6]. Ғылыми еңбектерді анықталған деректерге сүйенсек, Корнух-Троцкий өгізкөзі сонымен қатар, Батыс Қазақстан облысының борлы төбелері, борлы қыраттары мен борлы қырқаларында өседі.

**Қалпақтытау қыраты** - Батыс Қазақстан облысының қиыр шығысында Ақтөбе облысымен шекаралас Жарлы және Қиыл өзендері аралығында жатыр. Бұл Орал маңы үстіртінің батыс бөлігінде орналасқан, оның беті бор жыныстарынан құралған және көптеген жайпақ сайлармен тілімденген. Қалпақтытаудың абсолюттік биіктігі 244 м., ал аумағы 250 гектар. Қалпақтытау тауы Қаратөбе ауданы Егіндікөл ауылдық округінің территориясында орналасқан [7].

**Шатырлы тауы** - биіктігі Шыңғырлау өзені аңғарының оң жақ бөлігінде орналасқан және оның оңтүстік баурайы өзен аңғарына қарай тік жарлы болып келеді. Абсолюттік биіктігі 186 м, ал салыстырмалы биіктігі 30 м-ге дейін барады. Биіктіктің борлы ұсақ тасты баурайында борлы эндемиктер: борлы бұйырғын, жуан тамырлы кермек, таумасақ, Талеев гүлкекіресі, Корнух-Троцкий өгізкөзі, бор сиякөгі және басқалары өседі.



**Кіші Аңқаты өзенінің бастауындағы борлы төбелер** - бұл өзеннің бастауы Теректі ауданының оңтүстік-шығыс шетінде 150-170 метр абсолюттік биіктікте жатыр. Бор жұрнақтарының салыстырмалы биіктіктері 20-30 м-ге дейін жетеді, олар оңтүстікке Сырт алды үсіртіне қарай кемерленеді. Баурайлары ені 20-50 м және одан да жалпақ болып келетін көптеген құлама жыралармен тілімденген [9]. Мұнда Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген және облыстың сирек кездесетін өсімдіктер тізіміне енгізуді ұсынылған сирек кездесетін өсімдік түрлері ұшырасады. Олардың биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 28 қыркүйектегі № 932 қаулысымен республикалық және халықаралық маңызы бар табиғи нысандар тізіміне енгізілген. Борлы төбелер[14] Теректі ауданы Придорожный ауылдық округінің аумағында орналасқан.

**Шыңғырлау өзенінің бастауындағы борлы қыраттар** - Орал маңы үстіртіне орналасқан. Абсолюттік биіктіктері 200-250 м. Беті жоғарғы бор кезеңінің жыныстарынан тұрады және теңіз жануарларының тасқа айналған қалдықтары көптеп кездеседі. Жергілікті жердің бедері борлы жұрнақтардан тұратын жонды - төбелі болып келеді. Шыңғырлау өзені бастауындағы борлы қыраттар геоморфологиялық нысан ретінде, оның биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 30 маусымдағы № 657 қаулысымен республикалық және халықаралық маңызы бар табиғи нысандар тізіміне енгізілген. Шыңғырлау ауданы Лубен ауылдық округінің территориясында жатыр [8].

**Қалдығайты өзенінің бастауындағы борлы қыраттар** - Шыңғырлау ауданының оңтүстік-шығысында, Орал маңы үстірті шегінде орналасқан. Абсолюттік биіктіктері 190-200 м-ге дейін барады. Борлы қырат баурайлары сайлы-жыралармен тілімденген, осы жыралардың бірінен Қалдығайты өзені бастауын алады. Кейбір жерлерде салыстырмалы биіктіктері 20 м және оданда биік болатын борлы көтерілімдер кездеседі. Қалдығайты өзені бастауындағы борлы қыраттар геоморфологиялық нысан ретінде, оның биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 30 маусымдағы № 657 қаулысымен республикалық және халықаралық маңызы бар табиғи



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

нысандар тізіміне енгізілген. Шыңғырлау ауданы Алмазный ауылдық округінің территориясында жатыр [10].

**Бұлдырты өзені бастауындағы борлы қыраттар** - Орал маңы үстіртінің оңтүстік-батыс баурайында Сырт алды кемерімен шектесетін жерінде орналасқан. Жер бедері ұсақ бор төбелерінен тұратын толқынды - төбелі болып келеді. Абсолюттік биіктіктері 100-150 м-ге дейін барады. Ұсақ бор төбелерінің салыстырмалы биіктіктері 3-5 м, оларды жартылай бекінген құмдар жауып жатады. Борлы қыраттарға Жаршағыл құмды алқабы жақын орналасады. Кейбір борлы қабаттардан Бұлдырты өзенінің бастауын беретін таза тұщы сулы бұлақтар шығып жатыр. Бұлдырты өзені бастауындағы борлы қыраттар геоморфологиялық нысан ретінде, оның биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 30 маусымдағы № 657 қаулысымен республикалық және халықаралық маңызы бар табиғи нысандар тізіміне енгізілген. Шыңғырлау ауданы Қараағаш ауылдық округінің территориясында жатыр [13].

**Үлкен Аңқаты өзені бастауындағы борлы қырқалар** - Үлкен Аңқаты өзенінің бастауындағы Орал маңы үстіртінің ашық борлы жерлері Сырт алды кемерімен шектескен абсолюттік биіктіктері 100-140 м болатын алқапта Сырым ауданының солтүстік шетінде орналасқан. Жер бедері салыстырмалы биіктіктері 20-25 м-ге дейін жететін жекелеген борлы жұрнақтардан тұратын жонды-толқынды, оңтүстік бағытта Сырт алды кемеріне қарай көлбеулі келеді. Жердің беткі беті негізінен жоғарғы бор кезеңінің шөгінді жыныстарымен горизонтальды бағытта жабылған. Кей жерлерде үштік дәуір жасындағы құмды жыныстардың беткі бетке шығады. Бұл борлы шөгінділерде Қазақстанның Қызыл кітабына енген, сонымен қатар облыстың сирек және жойлып бара жатқан өсімдік түрлерінің тізіміне ұсынылған өсімдіктер бар. Үлкен Аңқаты өзені бастауындағы борлы қыраттар геоморфологиялық нысан ретінде, оның биологиялық және ландшафттық алуан түрлілігін сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 30 маусымдағы № 657 қаулысымен республикалық және халықаралық маңызы бар табиғи нысандар тізіміне енгізілген. Сырым ауданы Талдыбұлақ ауылдық округінің территориясында жатыр [11].



**Сантас тауы** - Шалқар көлінің солтүстік бөлігінде орналасқан үстіртті көтерлім. Үстірт тұз күмбездері тектоникасының өзара әсерінен түзілген және оңтүстіктен солтүстікке қарай ұзындығы 8 км, ені 2,5 км-ге дейін созыла орналасады. Абсолюттік биіктігі 70 м. Шалқар көлінің деңгейінен алғандағы салыстырмалы биіктігі шамамен 20-25 м шамасында [12]. Бор жынысы шығатын оңтүстік және батыс баурайы неғұрлым тік жарқабақты болып келеді және бұл жерлерден құрылыс материалдары өндіріледі. Өсімдік жамылғысында бұталы өсімдіктер араласа өскен ақ селеулі бозды - бетегелі өсімдіктер қауымдастығы басым. Бор шөгінділеріне кальцифильді өсімдіктер тән және олардың көпшілігі Қазақстанның Қызыл кітабына енген. Олар: Майер шытырмағы, борлы бұйырғын, сілет, бор жұлдызшешегі, Корнух-Троцкий өгізкөгі, сонымен қатар эндемиті түрлерде кездеседі. Таудың оңтүстік сортаң жерлерінде бұзаубас, сораң, қызылшөп, индер қасқыр жемі және басқада галофитті өсімдіктері өседі. Сантас тауы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 28 қыркүйектегі №932 қаулысымен республикалық маңызы бар мемлекеттік табиғи-қорық нысандарының тізіміне енгізілген. Табиғи ескерткіш Аңқаты ауылының оңтүстік-шығысында 10 км қашықтықта орналасқан. Аумағы 700 га. Теректі ауданы Аңқаты ауылдық округінің аумағында жатыр [16].

С. К. Рамазанов [10] өзінің зерттеу жұмысында Ақтөбе облысының аумағы Орыс іргесі, Тұран даласы және Орал таулы - қыратты алабы сияқты үш ірі геологиялық құрылым қиылысында орналасқан және тектоникалық, геологиялық құрылымы күрделі деп көрсеткен. Қазақстанды геоморфологиялық аудандастыруға сәйкес Ақтөбе облысының аумағы Орал-Ембі денудация үстіртіне, Зауралье мен Мұғалжардың денудация жазығына, Торғай денудация - құрылымдық жазығына, Солтүстік Арал маңы денудация - құрылымдық және бірыңғай жазығына және Үстірт денудация - құрылымдық аймағына жатады [27]. Ақтөбе облысының оңтүстігінде, Орал маңы, Батыс Мұғалжар және Торғай үстіртінің оңтүстік бөліктерінің шектерінде және Үстірт жонының шыңында таралған. Әктастардың, әксаздардың, құмдақтардың және тұзды саздардың элювийлері, сондай-ақ құмдар мен құмдақтар топырақ құраушы жыныстар болып табылады. Әктас пен әксаздың элювийі Орал маңы үстірті, ал құмдақ элювийі Торғай үстірті мен Үстірт бетінің елеулі бөлігінде таралған. Саздар депрессиялар бойынша аймақтың барлық кеңістігінде жер бетіне шығып жатады [17].



Әор шөгінділердің биіктігі 900-1000 м шегінде күнгір жалпы қуаты қоғарғы перм және мезозой формациялар сейсмикалық деректер 5-7 км әйкес. Орал маңы үстіртерінің мезозой шөгінді жыныстары негізінен әор. Тік беткейлерде және төбелерде борпылдақ неғұрлым балшықты әорлы тау тізбектерін түзеді. Сары Қобда, Қара Қобда, Қобда және Ойыл кәне Ембі өзендердің жайылмалық террасаларының шегінде үзік-үзік часкелерінің механикалық құрамы әртүрлі аллювий түзілімдерінде кездеседі. Өзен айрықтарында едәуір бөлігінде конкреций түріндегі фосфорит свиталары дамыған [18, 28].

Сонымен бірге С.А.Айпеисова [19] өз еңбегінде шөлді-даланың плиоцен реликтеріне Ақтөбе облысы флорасының облигатты альцефиті ретінде *Anthemis trotzkiana* (сурет 1), *Linaria cretacea*, *Silene retacea*, *Artemisia salsoloides*, *Crambe tataria*, *Capparis herbacea*, *Anabasis retacea*, *Matthiola frangans* және *Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Thesium refractum* және т.б. түрлерді атаған. Ақтөбе облысында *Anthemis trotzkiana* сирек түрі Ойыл ауданының Қаратөбе, Ақшатау әорлы беткейлері мен жарларында, Қобда ауданының Бестау тауында кәне Елек, Ор өзендерінің сағасында кездеседі деп көрсетеді [20, 21].



Сурет 1. Ақшатау борлы беткейлері (Ақтөбе облысы)

А.М. Сергеева еңбегінде Байғанин ауданында әкті және борлы ыраттар басым, мысалы Ақтолағай қырқасы, Ақбота-Сәңкібай, т.б. абиғи нысандар деп көреткен [22, 26]. Борлы беткейлер мен төбелерде кетін Корнух-Троцкий өгізкөзі Ресейдің Самара облысының бор өбелер мен Орынбор аймағында борлы жиектерінде кездеседі [25]. Слимовкі ауылының тұсында түрдің ірі популяциялары кездеседі, Суйбышев су қоймасын тазалау кезінде борлы төбелердің бұзылуы мен пайылуы түрдің жойылуына себеп [23]. Орынбор облысының Цұбарагаш оңтүстік орман экожүйесі - Елек және Кіші Қобда



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

өзендерінің арасында орналасқан [24]. Орынбор облысының Ескі Белогоркі ауылының оңтүстік - батысында жалпы алаңы 126,8 га жатқан Ескі Белогоркі борлы төбеден табиғи ескерткіштер түзеді. Ертiс өзен бастауының бiрi (40 метр тереңдікке) борлы алабын кесіп өтеді (жоғарғы бор жыныстары), соның әсерінен сол жағында борлы қыраттар қалыптасады. Борлы субстратқа тән өсімдік Ресей мен Орынбор облысының Қызыл Кітаптарына енген [29-31].

Әдебиеттерге талдау жасау барысында борлы, әкті аймақтардың өсімдіктері жойылып бара жатқан сирек өсімдіктерге жататындығы анықталды. Сондықтан ол өсімдіктер Қызыл кітапқа енген. Сирек кездесетін өсімдіктер оның ішінде *Anthemis trozkiana* өсімдігін жан-жақты зерттеп, құрып кетуден сақтау үшін шаралар жүргізілу керек деп санаймыз. Түрдің өсу орындары барынша сирек. Негізгі қауіпті жағдайлар: популяция санының аздығы, мал жаю, бор өндіру екендігі анықталды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Сергеева А.М., Көшім А.Г. "Ақтөбе облысы аумағында табиғи нысандар түрлерін ұйымдастыру мәселелері.
2. Дарбаева, Т.Е. Конспект флоры меловых возвышенностей северо-западного Казахстана / Уральск, 2002. - 132 с.
3. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия . Алматы «Қазақ энциклопедиясы» ,1998 ж.
4. Қазақстанның Қызыл кітабы. 2-басылым өңделген және толықтырылған. 2014ж.
5. Рамазанов С.К. Природное районирование Западно-Казахстанской области // Природа, население и хозяйство Западно-Казахстанской области. – Уральск, 1998, С. 74-96.
6. Рамазанов С." Батыс Қазақстанның биіктері" «DANA.kaz» журналы. 25/07/2015.
7. Рамазанов С.К. Природное районирование Западно-Казахстанской области, как основа для оценки биологического и ландшафтного разнообразия // Образования и наука в современных условиях развитие Казахстана: опыт, проблемы и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ЗКГУ. – Уральск, 2002.189стр.
8. Ахмеденов К.М. О сохранении биологического и ландшафтного разнообразия Западно-Казахстанской области // Современные вопросы географии сельского хозяйства. – Уральск, 2003.
9. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. — Алматы: «Арыс» баспасы, 2002 жыл.
10. Рамазанов С.К., Терещенко Т.А., Абдушева Г.Ж. Рекреационные ландшафты Западно-Казахстанской области // Материалы международной



1. Тірі жүйелердің сыртқы ортаның өзгермелі және экстремалды факторларына бейімделуі

1. Адаптации живых систем к изменяющимся и экстремальным факторам среды

научнопрактической конференции «Развитие народного хозяйства в Западном Казахстане: потенциал, проблемы и перспективы, посвященной 40-летию ЗападноКазахстанского агротехнического университета. Часть II. – Уральск, 2003. С. 121.

11. Рамазанов С.К. Батыс Қазақстан облысы экологиялық қарқас түйіндерінің биологиялық және ландшафттық алуан түрлілікті сақтаудағы ролі // Экологиялық мәселелер және Батыс Қазақстан биоалуантүрлілігі» атты аймақтық ғылыми-практикалық конференция материалдарының жинағында. – Орал, 2007. Б. 109-115.

12. Гарецкий Р.Г., Шрайбман В.И.. Тұран тактасының (Батыс Қазақстан) солтүстік бөлігінің қатпарлы іргетасының жату тереңдігі және құрылысы // Тр.ГИН АН СССР. 1960.

13. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2005 года № 175-III ЗРК.

14. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 28 қыркүйектегі № 932 қаулысы.

15. Ахмеденов К.М Природоохранная роль особо охраняемых территорий на юге-западе Западно-Казахстанской области // Стратегия природопользования и сохранения биоразнообразия в XXI веке. – Оренбург, 2004. С.105-107.

16. Сдыков М.Н. Батыс Қазақстан облысының тарихи – мәдени және табиғат мұралары ескерткіштері. – Тб. Теректі ауданы – Орал, 2007.– 244 б. 2)

17. Ақтөбе облысының табиғи байлығы«Экожоба» ЖШС, 2011ж.

18. Новикова А.Г., Стороженко Д.М., Бикмухаметов М.А., Тюрменко А.Н. Почвы Актюбинской области. Вып. II. – Изд-во «Наука», Алматы. – 1968. – 375 с

19. Айпеисова С.А. К истории формирования флоры актюбинского флористического округа и обзор реликтов // ҚР ҰҒА Алматы 2012. - 1 (295). - 3-6 с.

20. Айпеисова С.А. Флора Актюбинского флористического округа. - Ақтөбе 2013. - 229 с.

21. Айпеисова С.А. Редкие и исчезающие растения Актюбинской области. - Ақтөбе, 2011.

22. Сергеева А.М Ақтөбе Облысының Экологиялық Туризм Дамуының Физикалық-Географиялық Негіздері ҚазҰУ Хабаршысы. География сериясы. 2011, №1 (32).

23. Плаксина. Т.И. Раритетные Виды Флоры Волго-Уральского Региона, Находящиеся На Грани Исчезновения. – 2011.

24. Рамазанов С.К "Ключевые Ландшафтные Территории В Северо-Западной Части Подуральского Плато" Проблемы региональной экологии. М., 2009. - №2 – С. 152-158.

25. Чибилев А.А., Мусихин Г.Д., Павлейчик В.М., Паршина В.П. «Зеленая книга Оренбургской области: Кадастр объектов Оренбургского природного наследия». - Оренбург: Изд.-во «ДиМур», 1996.

26. Қартова М.А., Қойшығұлова Г.К. Ақтөбе облысы табиғатының геоморфологиялық ескерткіштері. //Халықаралық ғылыми-практикалық



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

конференция «Жаратылыстанудың өзекті проблемалары: оларды шешудің жолдары мен перспективалары», Ақтөбе, 22-23 сәуір 2009 ж. – 2009. – С.57-59.

27. Клейнер Ю.М. Южное Примугоджарье и Северное Приаралье // Геология СССР. - М., 1970. - т.31, ч.1.

28. Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В. Результаты российско-казахстанской экспедиции в Мугоджары и верхнюю часть бассейна Эмбы /Казахстанский орнитологический бюллетень. – Алматы: 2003. – С.32-34.

29. Красная книга КазССР. Ч. 2. - Алма-Ата, Изд-во «Наука», КазССР, 1981. - 266 с.

30. Красная книга: Растения России. – Москва, Росмэн, 2012. - 71 с.

31. Красная книга Самарской области. Редкие виды растений / Под ред. Г.С. Розенберга и С.В. Саксонова. - РАН, 2007. Т.1. - 372 с.

## **ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЕЧЕНИ САЗАНА ИЗ НАКОПИТЕЛЯ СОРБУЛАК**

**Каупенбаева Р.Б.**

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби.*

Антропогенное загрязнение многих водоёмов Республики Казахстан сопровождается высоким уровнем инвазионных и опухолевых заболеваний обитающих в них рыбы. В частности, страдает печень, которая выполняет функцию дезинтоксикации и при загрязнении быстро реагирует морфофункциональными перестройками.

Проблема загрязнения окружающей среды различными ксенобиотиками является одной из актуальных в современной экологии. Поэтому изучению различных аспектов воздействия повышенного содержания вредных веществ на экосистемы посвящено огромное количество работ. Увеличение возможностей аналитических измерений из года в год приводит к совершенствованию и специализации знаний по этой теме: пониманию распространения и поведению металлов в водных объектах, а также экологических последствий повышения регионального и глобального уровня их содержания [1].

Загрязнение окружающей среды становится фактором, стремительно изменяющим условия жизни. Особенно подвержены воздействию водные экосистемы, которые в конечном итоге являются коллекторами всех видов загрязнения.