

ISSN 1563-034X
Индекс 75880; 25880

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Экология сериясы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

ВЕСТНИК КазНУ

Серия экологическая

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

KazNU BULLETIN

Ecology series

№3 (45)

Алматы
«Қазак университеті»
2015

Мұқанова Г.А., Тыныбеков Б.М.,
Шымшықов Б.Е.,
Нурмаханова А.С.,
Инелова З.А., Баймурзаев Н.Б.

**Іле өзенінің жағалауының
топырақ және өсімдік
жамылғысының қалыптасу
жағдайы**

Бұл мақалада Іле өзенінің төменгі ағысында орналасқан Ақдала алқабының геоморфологиясы, жер бедері, топырақ жамылғысы және өсімдіктері сипатталған. Ақдала алқабы топырағының жіктелуі сипатталған, топырақтың әртүрлі дәрежеде тұзданғаны жайлы мәліметтер келтіріліп, тақырлау топырақтарға сипаттама берілген. Ақдала түрлі тегіс шұңқырлы ойыстар және тегіс су айрықты биіктіктер кең тараған. Сондай-ақ, өзен саға жолақтарында аздаған аллювиальды-шалғынды тоғай және аллювиальды шалғынды шөлді топырақтар көрсетілген. Іле өзенінің ықпалынан шөл топырақтары шалғынды топыраққа және шалғынды өсімдіктер типіне өзгерген. Қазіргі саға үшін құмды және шалғынды ландшафтардың үйлесімі тән. Балқаш маңындағы құмды шөлдерінің өсімдік сипаты көрсетіліп отыр, жауын-шашын мөлшері мен таралуына қарай солтүстік шөл типіне жатады: негізгі өкілдері кара және ақ сексеуіл, жүзгін боз жусан, қияқ олеңдерді жатқызамыз.

Түйін сөздер: жер бедері, топырақ жамылғысы, геоморфологиясы, өсімдіктері, өзен сағасы, Балқаш көлі, төбелі қырқа.

Mukanova A.G., Tunubekov B.M.,
Shimshikov B.E.,
Nurmahanova A.S.,
Inelova Z.A., Baymurzaev N.B.

**Conditions of formation of soil
and vegetation Ili Valley**

In the article the geomorphology, topography, soil and vegetation in the lower reaches of the array Akdala river. The classification of soils array Akdala, considered salinization of different levels are described takyр soil. Also, there are alluvial deltas meadow riparian forests and alluvial meadow desert soils. Desert soils under the influence of water regime change in the type of meadow soils and meadow vegetation. For modern deltas characterized by a combination of sand and prairie landscapes. Balkhash desert vegetation loss on the nature and amount of precipitation apply to North desert type. The main representatives of black and white saxaul, wormwood gray sedge.

Key words: topography, soil cover, geomorphology, vegetation, Delta, Balkhash Lake, hilly ridges.

Мұқанова Г.А., Тыныбеков Б.М.,
Шымшықов Б.Е.,
Нурмаханова А.С.,
Инелова З.А., Баймурзаев Н.Б.

**Условие формирования
почвенно-растительного
покрова Илийской долины**

В статье рассматриваются геоморфология, рельеф, почвенный и растительный покров массива Ақдала в низовье реки Или. Дана классификация почв массива Ақдала, рассмотрены засоление почв разного уровня, описаны такырные почвы. Также в дельтах имеют место аллювиально-луговые тугай и аллювиально луговые пустынные почвы. Пустынные почвы под воздействием водного режима изменились в тип луговых почв и луговой растительности. Для современной дельты характерно сочетание песчаных и луговых ландшафтов. Растительность песчаных пустынь Прибалхашья по характеру выпадения и по количеству осадков относят к северному типу пустынь. Основные представители: черный и белый саксаул, полынь серая, осока.

Ключевые слова: рельеф, почвенный покров, геоморфология, растительность, дельта реки, озеро Балқаш, холмистые гряды.

Ақда-
ғысы
сікте-
айлы
аген.
биік-
н ал-
уәлі
тары
рген.
есімі
сеті-
с шөл
з жү-

роло-

on in
atray
r soil.
adow
in the
arac-
desert
North
vorn-

, Del-

нний
Дана
почв
меют
инные
изме-
эмен-
фтов.
выпа-
тьнь.
ерая,
огия,

00Ж 631.41.584.61.12

ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ ЖАҒАЛАУЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ЖАҒДАЙЫ

*Мұқанова Г.А., Тыныбеков Б.М., Шымшықов Б.Е.,
Нурмаханова А.С., Инелова З.А., Баймурзаев Н.Б.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
*E-mail: gulikok@mail.ru

Іле өзенінің төменгі жағы Қапшағай су қоймасынан бастап Балқаш ойысының батыс бөлігінің 2 млн.га көлемін алып жатыр. Өзен сағасы солтүстік шығысында құмды шөл Сары-Есік-Атырау, оңтүстік шығысында Тасмұрын тауымен, солтүстік батысында және солтүстігінде Балқаш көлінің акваториясымен шектесіп жатыр. Өзен сағасының қазіргі беткі қабаты эрозиялы-аккумулятивті процесс пен шайылу процестерінің нәтижесінде түзілген, сондықтан қатты тілімденген және эрозиялы-аккумулятивті тегістелген жер бедері эолды күрделі кезектесуімен сипатталады [1]. Іле өзенінің сағасы өзінің геоморфологиясына байланысты Іле өзенінің төменгі ағысында Іле өзені аңғары, қазіргі және көне Іле өзені сағасы, (Ақдала-Бақанас) және Балқаш көлінің оңтүстік жағалауына бөлінеді.



1-сурет – Ақдала суармалы алқабы

Көне саға Іле өзенінің үлкен бөлігін алып жатыр. Ақдала бөлігі өте көне, Тасмұрын тауынан басталып, солтүстік батысқа Қызыл-Жыңғыл мен Сары-Есік-Атырау құмдарына дейінгі аралықта созылып жатыр. Бақанас елді мекеніне жақын ол Бақанас атырауының негізгі бөлігімен байланысады. Ақдала сағасының геоморфологиялық тұрғысы солтүстік-батысқа қарай әлсіз еңісті толқынды жазықтықты болып келеді. Ақдала аралығында келбеті мен көлемі, түрлі тегіс шұңқырлы ойыстар және тегіс су айрықты биіктіктер кең тараған. Сирек арна тәріз-

ді майда өлі саға тармақтарымен лайланған әлсіз кескінделген арналары кездеседі. Жалпы жазық күрт төбелі-қырқалар мен төбелі құмдарға бөлінеді, биіктігі қоршаған аймақтан 10-20 метрге көтерілген [2].

Іле өзенінің қазіргі атырауы литоморфогенез бірлігінің принциптеріне байланысты келесі геоморфологиялық элементтерге бөлінеді: арналық жағалау, Ақдала атырауы солтүстіктен батысқа қарай әлсіз еңісті, толқынды, жазықты [3]. Беткі қабатының абсолюттік белгілері Тасмұрын тауының басты бөлігіне жақын 413 метрден Баканас атырауына ұштасып жатқан саға бөлігі 390 метрге дейін өзгереді. Құмдардың төбелі қырқалы бедерлері жалпы көне Ақдала – Баканас сағасында байқалатын Тауқұм шөлінде жатқан кең ауқымды кеңістікке ұқсас.

Қазіргі және көне сағалардың төбелі қырқалы бедерінің ерекшелігі, олардың көбіне су ағыстарымен түзілуіне байланысты, қырқалар мен төбелердің меншікті көлемі кішірейді де, ал қырқа аралық еңістер үлкейеді. Осындай жерлердегі қырқа биіктігі 2-3 м, ені 20-50 м, ал қырқа аралық еңістердің ені бірнеше жүздеген метрге дейін артады, кейде бірнеше километрге дейін жетеді. Майда төбелер мен үйілген құмдар Іле өзенінің саға жазықтық аралығында аз таралған. Бұл құм қабаттарының жайылуынан түзілген жаңа аллювилі ең жас жарандылар. Олар көбінесе аз жерлерді алып жатады және биіктігі 1-1,5 метр, кейде 3 метрге дейінгі майда үйінділер мен төбелерде қалыптасады. Төбелі және үйілген құмдар аз тереңдікте 1-3 метр қабатты аллювиалмен төселінеді [4]. Ақдала алқабының жалпы топырағы борпылдақты аллювиальды шөгінділер кешенінен, 100-260 м қалыңдықтағы жеңіл гранулометрлік шөгінділер төменгі және орта төрттік кезеңде қалыптасқан, гидрогеологиялық жағдайы гидродинамикалық біртұтас сушығыны кешенін көрсетеді [5].

Өсімдіктің таралған аудандары және оның даму қарқыны, сондай-ақ өнімі мен сапасы, ең алдымен климаттық жағдайларға байланысты екенін Ақдала алқабының топырағын зерттеуге арналған еңбектерде көрсетілген. Іле өзенінің климаты шұғыл континентальды, күн мен түннің, жаз бен қыстың, аз қарлы аязды қысы мен құрғақ жазының температура айырмашылығы үлкен [6, 7].

Балқаш ойысының түзілу уақыты жоғарғы мезозой. Ойыс палеозой кезеңі жыныстарынан құралған. Қатпарлы палеозой іргетасының бетін мезокайназойлы шөгінділер жапқан. Мелиоративтік жағдайында төрттік кезең шөгінділерінің

маңызы ерекше. Ақдала атырауының шөгінділерінің жалпы қалыңдығы оңтүстік-шығыс шекарасында 100 метрден Баканастың құрғақ арнасына жақын жерде 260 метрге дейін ауытқиды.

Литологиялық қатынаста төрттік шөгінді кешендері негізінен жеңіл механикалық құрамды топырақ астындағы тау жынысынан құралған: құмдар, қабыршақты құмайтар мен линзалы балшықтар, құмбалшықтар. Ақдала атырауы аймағында төменгі төрттік шөгінділер 125-217 метр аралықта кездеседі. Литологиялық кескін қабыршақты, құмайтты, майда және жұқа дәнді құмдардың, құмбалшық пен жұқа қабыршақты полимикті құм мөлшерінің артуымен сипатталады [8].

Төмен жатқан қабат орташа төрттік шөгінділер, ірі дәнді қиыршық тас пен құмайтты қабыршақтарымен ерекшеленеді. Шөгінді қалыңдығы 125 метр. Алқақтың беткі қабатында орташа төрттік аллювиальды және құмайттардан, құмбалшықтан, жұқа майда дәнді құмдардан тұратын қатпарланбаған эолды шөгінділер қалыптасқан. Жалпы литологиялық кесінде шөгінділердің көлемі мен тереңдігі бойынша тұрақсыздығы байқалады, оларда механикалық құрамы бойынша жиі фракциялық алмасулар орын алған.

Ақдала атырауының аралығындағы орташа және төменгі төрттік жас шөгінділерде жер асты суы шоғырланған [9].

Аймақ су тірегін құмайт қабыршақты тығыз сұр балшықтан, құм және құмдақтан тұратын Іле бойында плиоценді шөгінділер орын алған. Жер асты суының негізгі тұрақты қоры Іле өзенінің фильтрациялық суы, Тасмұрын және Суармалы Ақдала алқабы, Тасмұрын тауы мен Сары-Есік атырау құм жағындағы жер асты суының ағысы болып табылады.

Топырақ жамылғысы. Қазіргі жіктеуге сүйенсек бұл алқақтың топырағы 44 түрге бөлінген. Негізгі топырақ әртүрлі дәрежеде тұзданған тақырлау топырақтар, тек алқақтың батыс бөлігінде өзен саға жолақтарында аздаған аллювиальды-шалғынды тоғай және аллювиальды шалғынды шөлді топырақтар таралған Ақдала алқабын сульфатты-содалы тұзданған топырақ алып жатыр [10].

Тақырлы топырақтардың әртүрлі типшелері бір бірінен тұздану тереңдігі мен дәрежесіне, сортаңдануына қарай ерекшеленеді. Олар Іле өзенінің сағасындағы негізгі жер қоры болып табылады, сондай-ақ суармалы Ақдала алқабы гидроморфты сортаң топырақ, бірақ қазіргі жағдайда тың аудандарда жер асты суының тікелей әсерінен түзіліп дамуда. Олар бір-бірінен тұзды құрамы, тұздану деңгейі, тұзды қабатының ор-

гінділес шекара арнақиды. інді кеурамды алған. ылы балы аймағы 17 метр қабырқұмдарлимик [8]. пөгіндіқабырлынды орташа құмбалұратын тасқан. әдің көғы байыынша орташа ер асты а тығыз тын Іле ан. Жер зенінің армалы ры-Есік а ағысы кіктеуге е бөлінзданған тыс бө а аллювиальды Ақдала топырақ ыпшележесіне, лар Іле і болып алқабы ргі жағтікелей н тұзды ның ор

ниласу тереңдігі бойынша анықталынады. Морфологиялық қатынасы бойынша оларды беткі қабаты 3-5 см болатын кеуекті жарықты қабықтарымен сипатталатын шөлді мүк басқан. Төменірек қабыршақты, тозаңды әлсіз тығыздалған қабық астындағы горизонт кездеседі. Бұл горизонттың қалыңдығы механикалық құрамына тәуелді өзгеріп отырады. Жеңіл түрінде олар өте қалың, бірақ морфологиясы әлсіз, ал ауырлау қабыршақтарда жақсы байқалғанымен горизонт қалыңдығы аз. Шөлді топырақтарға тән топырақ түзілу процестері аз әсерін тигізген, топырақтың тұзданған горизонттарының морфологиясы анық байқалады, шашыранды жеңіл ерігіш тұздарының болуымен сипатталады [11].

Балқаш жағалауына шөлді биохимиялық режим тән. Бірақ шөлге Іле өзені үлкен өзгерістер енгізді. Өзенге жақын жатқан бөліктерде, жоғары ылғалдану режимі және шалғынды немесе батпақты типті топырақ түзілу процесі қалыптасады. Шөлді режим мен жоғары ылғалдану қосылып сағандағы топырақ жамылғысының көп түрлілігін түзеді. Іле өзенінің негізгі саға көлемін тақырлы топырақ жауып жатқан көне атырау жазығы алып жатыр, олар шөлді гидроморфты топырақ қатарына жатады [12].

Топырақ жамылғысының гидроморфты даму стадиясынан мұраланған жалпы алқаптың тақырлы тың топырақтарына реликті сипат тән. Суару нәтижесінде топырақ кескінінде тұздардың миграциясына мүмкіндік туады. Топырақ қабаттарының тұздану типі хлорлы-сульфатты және жай соданың қатысуымен сульфатты-хлорлы. Топырақтың тұзданбаған беткі қабаты мен теренірек қабаттарының тұзды құрамы гидрокарбонатты-сульфатты. Алқаптың барлық топырақтары карбонатты және сілтілі (pH8-9). Жиі сода кездеседі. Топырақтың тұзды құрамы олардың физикалық және мелиоративті қасиеттерін анықтайды. Алқаптың тақыр топырақтарында гумус мөлшері 1-1,2%. Төменге қарай 25-35 см тереңдікте органикалық заттардың мөлшері 0,4-0,5%-ға дейін төмендейді [13].

Жалпы Ақдала – Бақанас сағасын топырақтану институтының ғалымдары 4 мелиоративті топырақ топтарына бөлген. Топырақты мелиоративті топтарға бөлу негізі, гипсометриялық қалпына, литологиялық құрылымына, механикалық құрамына және сулы физикалық қасиеттеріне, мелиоративті шаралардың іске қосу мезгілінде біркелкілігін анықтаушы генетикалық ерекшеліктеріне негізделген [14].

Бірінші топқа негізінен Іле өзенінің сағаларындағы сағаралық тармақтарында таралған

механикалық құрамы жеңіл, терең тұзданған терең кебірленген топырақтар біріктірілген. Қосымша ерекше маңызды мелиоративті шараларды жүргізбей-ақ барлық аудандастырылған дақылдар үшін игеруге жарамды топырақтар.

Екінші топқа тұздану мен кебірлену дәрежесі әртүрлі, механикалық ауырлау, сағаралық ойыстар мен беткейлерде орналасқан топырақтар біріктірілген. Суару мен арнайы мелиорациялауды жүргізу, әсіресе күріш егу үшін игеруге жарамды топырақтар.

Келесі екі топ төбелі – қырқалы – төбелі құмды, дақты тақыр топырақтар және таза төбелі – қырқалы, төбелі құмдар, алқап территориясы егіншілікке қолданылмайды. Бұл жайылымдық жерлер.

Ақдала алқабындағы суармалы аймақтарда ауылшаруашылық дақылдарын егуге негізінен бірінші және екінші топ топырақтары игерілген [15].

Өсімдіктері. Іле өзенінің сағасындағы табиғат тіршілігі өзен атырауының түзілу тарихымен тығыз байланысты [16]. Балқаш ойпаты ең алғашқыда құмды шөл болған, содан соң Іле өзені және «сулы-батпақты ландшафт» енген деп санайды. Іле өзенінің басуынан шөл топырақтары шалғынды топыраққа және шалғынды өсімдіктер типіне өзгерген. Қазіргі саға үшін құмды және шалғынды ландшафтардың үйлесімі тән.

Балқаш маңындағы құмды шөлдерінің өсімдік сипатын, бірқатар авторлар жауын-шашын мөлшері мен таралуына қарай солтүстік шөл типіне жатқызады. Негізгі өкілдері кара және ак сексеуіл, жүзгін, боз жусан, қияқ, өлеңдер. Бұл жердегі өсімдіктер бұталар, жабайы топтар. Бұталардан сексеуіл, жыңғыл, теріскен, жусан кездеседі. Әртүрлілігіне қарамастан, өсімдік жамылғысы сирек, топырақ беткі қабаты бірге көрінеді. Бұл топырақтардың үлкен бөлігі құмайты және құмды гранулометрлі құрамды, бірақ құмбалшықты түрлері де кездеседі. Төменгі еңіс аймағындағы құмды өсімдіктер тобы, қырқалы-төбелі құмдардың шөпті-бұталы формацияларынан құралған. Негізінен бұлар шалғынды Galamagrotis Adans-айрауықтар және Salix L-талды-Elaeagnus L жиделі тоғайлар. Балқаш сортаң жолағында Salsola L-сортаң түрлері тараған.

Ақдала-Бақанас атырауының екінші рет шөлденуі салдарынан Haloxylon Bge сексеуіл түрлері дамыды. Жиі Phragmites Adans-қамыс түрлері, Artemisia L-жусанды-Salsola L сортаң түрлері кездеседі. Атыраудың солтүстік бөлігінде сортаң тақыр топырақтарда Atriplex L-көкпек және Tamarix L-жыңғылдар, кара сексеуілдер кездеседі. Құмның негізгі көлемін Eurotia Adans-

теріскен және сексеуіл формациясы алып жатыр. 1967 жылға дейін көне атырау өсімдік жамылғысы, шаруашылық қатысында күздік және қыстың жайылымдарының сапасы өте төмен болып саналды [16].

Ландшафта бұрынғыдай шалғынды өсімдіктер басым, бірақ олардың жылдан жылға мал азықтық құндылықтары төмендеуде. Шалғынды-батпақты топыраққа, олардың сорлануына, құрғауына бейімделген өсімдік бірлестіктері көп тараған. Су басқан жылдары бұл топырақтарда әртүрлі шөптерден құралған монодоминантты камыс бірлестіктері дамуы басым болса, қазіргі таңда судың тартылуынан ол бірлестіктер айрауықты-камысты (*Phragmites australis*, *Galamagrotis epigeios*), айрауықты (*C. epigeios*, *C. Pseudophragmites*) әртүрлі шөпті-астық тұқымдастары (*Ph. Australis*, *C. epigeios*, *C. Clycyrrhiza uralensis*, *Cirsium arvense*, *O. serotina*) әртүрлі шөпті-айрауықты-камысты бірлестіктерге өзгерген [16].

Көне Бақанас және Ақдала сағасы аймағына кейреуік пен кара сексеуіл формациясы тән. Сирек бүйіргінді топтастығы кездеседі. Кейреуік формациясы сұр жусанды – кейреуікті, кейреуікті және тұзды кейреуікті ассоциациясында жиналған. Кешендерге топтаса отырып олар кең ауқымды кеңістікті алып жатыр. Көлемі бойынша кара сексеуіл формациясы біршама төмен.

Қалың өскен кара сексеуіл өскіндері көне сағаның солтүстік-батыс бұрышында байқалады.

Ең көп тарағандары камысты, шөптесінді-камысты, сораң камысты формациялар, ал миялы, бидайықты, ассоциациялар аз кездеседі.

Осы барлық ассоциациялар жекелеген біліктерде емес, бір-бірімен алмаса отырып кездеседі де, күрделі сағалық өсімдік кешенін түзеді [17]. Өзен сағаларынан алыс жіңішке жолақта судан жаңа босаған аллювиалды топырақтарда камысты-қияқ өленді ассоциация тараған. Одан кейін бедерінің көтерілуіне қарай талды-жиделі ассоциация дәнді шөптесінді қабаты кезектеседі.

Жайылма ойпаң жерлерін камысты-қияқ өленді ассоциация алып жатыр. Осы террасада аз мөлшерде жыңғыл ассоциациясы кездеседі. Жоғары жайылма террасаларында жыңғыл формациясы басым. Бұл жерлерде жыңғыл қалың өте алмайтындай өскіндер түзеді. Жайылымдар барлық ірі кара малдар үшін жаздық жайылым ретінде тиімді. Сондай-ақ, кей жерлерде пішен шабуға болады. Тоғай ормандары мал жайылуға ұсынылмайды [18]. Шөл зонасында өсімдік жамылғысы жұтаң [19, 20]. Сонымен, шөл зонасында орналасқан Іле өзенінің төменгі сағасына шалғын және шөлді өсімдік үйлесімі тән, ол шаруашылық құнын біршама арттырады.

Бүгінгі таңда осындай үйлесім қазіргі өзен сағасында байқалады. Осының арқасында жыл бойы ірі мал жайылымы қызметін атқаруда. Көне сағада жемдік мәні төмен шөл өсімдік типтері басым, сондықтан көне саға территориясын суармалы егіншілік үшін қолдану керек.

Әдебиеттер

- 1 Боровский В.М. Проблемы освоения и мелиорации земель в пустынных областях Казахстана // Почвоведение, 1957. – №4. – С. 4-6.
- 2 Литвинова А.А., Боровский В.М. Почвы // В кн.: Илийская долина, ее природа и ресурсы. – Алма-Ата, 1963. – С. 305-326.
- 3 Корниенко В.А., Войнова Т.Н., Мамутов Ж.У. Почвы Ақдалинского массива. – Алма-Ата: Наука, 1977. – С. 6-18.
- 4 Погребинский М.А. Низовья реки Или. – В. кн.: Илийская долина, ее природа и ресурсы. – Алма-Ата: Наука, 1963. – С. 227-333.
- 5 Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Серпиков С.К. Почвы Алма-Атинской области. – Алма-Ата: Наука, 1962. – 424 с.
- 6 Ломонович М.И. Илийская долина, ее природа и ресурсы. – Алма-Ата: Наука, 1963. – 341с.
- 7 Лобова Е.В. Почвы пустынной зоны СССР. – М.: Наука, 1960. – С. 89-92.
- 8 Розанов А.Н. Сероземы Средней Азии. – М.: Наука, 1951. – С. 67-75.
- 9 Жапбасбаев М. Агроклиматические условия выращивания риса. – Алма-Ата: Кайнар, 1977. – С. 5-6.
- 10 Шапиро С.М., Джабасов М.Х. Гидрогеологические условия северо-восточной части Южного Прибалхашья. В кн.: «Производительные силы Южного Казахстана». – Алма-Ата: Наука, 1966. – С. 25-26.
- 11 Джабасов М.Х., Карагодин П.Ф., Ошлаков Г.Г. Геолого-гидрогеологические условия Южно-Прибалхашской впадины в свете новых данных. В кн.: «Региональные гидрогеологические исследования в Казахстане». – Алма-Ата: Наука, 1971. – С. 50-70.
- 12 Гидрогеологическое районирование и региональная оценка ресурсов подземных вод Казахстана. Под редакцией У.М. Ахмедсафина. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1964. – С. 136-138.
- 13 Иванов В.Н., Баженов М.Г. Мелиоративно-гидрогеологические исследования в долинах рек Или и каратала. – Алма-Ата: Наука, 1973. – С. 7-18.

- 14 Хайдаров Р.М. Гидрологический очерк. В. кн.: Илийская долина, ее природа и ресурсы. – Алма-Ата: Наука, 1963. – С. 238-252.
- 15 Мұқанова Г.А., Отаров А. Егістікті алдын ала суға бастырган кездегі күріш топырағындағы күкіртсутектің маусымдық динамикасы // Вестник Науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. №3 (46). – Астана, 2007. – 31-35 б.
- 16 Насонова О.М. Растительность. – В кн.: Илийская долина, ее природа и ресурсы. – Алма-Ата: Наука, 1963. – С. 296-305.
- 17 Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. Растения Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1977. – 288 с.
- 18 Быков. Б.А., Арыстанғалиев С.А. Динамика пойменной растительности рек Чу и Или. – Алма-Ата: Наука, 1985. – С. 71-89.
- 19 Мұқанова Г.А. Топырақ процесінің құбылымдарына күрішті көшеттік тәсілмен өсірудің әсері (Ақдала алкабы жағдайында) // автореферат, биология ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін ізденіске дайындалған 2009 ж. Алматы. – 33 б.
- 20 Бегенов А.Б., Тыныбеков Б.М. и др. Методическое руководство по проведению учебной практики по ботанике. – Алматы: Қазақ университеті, 2015.

References

- 1 Borovskij V.M. Problemy osvoeniya i melioracii zemel' v pustynnyh oblastyah Kazahstana // Pochvo-vedenie, 1957. – №4, – С. 4-6.
- 2 Litvinova A.A., Borovskij V.M. Pochvy // V kn.: Ilijskaja dolina, ee priroda i resursy. – Alma-Ata, 1963. – S. 305-326.
- 3 Kornienko V.A., Vojnova T.N., Mamutov Zh.U. Pochvy Akhdalinskogo massiva. – Alma-Ata: Nauka, 1977. – S. 6-18.
- 4 Pogrebinskij M.A. nizov'ja reki Ili.- V. kn.: Ilijskaja dolina, ee priroda i resursy. – Alma-Ata: Nauka, 1963. – S. 227-333.
- 5 Sokolov S.I., Assing I.A., Kurmangaliev A.B., Serpikov S.K. Pochvy Alma-Atinskoy oblasti. – Alma-Ata: Nauka, 1962. – 424 s.
- 6 Lomonovich M.I. Ilijskaja dolina, ee priroda i resursy. – Alma-Ata: Nauka, 1963. – 341s.
- 7 Lobova E.V. Pochvy pustynnoj zony SSSR. – M.: Nauka, 1960. – S. 89-92.
- 8 Rozanov A.N. Serozemy Srednej Azii. – M.: Nauka, 1951. – S. 67-75.
- 9 Zhabbasbaev M. Agroklimaticheskie uslovija vyrashhivanie risa. – Alma-Ata: Kajnar, 1977. – S. 5-6.
- 10 Shapiro S.M., Dzhabasov M.H. Hidrogeologicheskie uslovija severo-vostochnoj chasti Juzhnogo Pribal-hash'ja. V kn.: «Proizvoditel'nye sily Juzhnogo Kazahstana». – Alma-Ata: Nauka, 1966. – S. 25-26.
- 11 Dzhabasov M.H., Karagodin P.F., Oshlakov G.G. Geologo-gidzhrogeologicheskie uslovija Juzhno-Pribal-hashskoj vpadiny v svete novyh dannyh. V kn.: «Regional'nye gidrogeologicheskie issledovaniya v Kazah-stane». – Alma-Ata: Nauka, 1971. – S. 50-70.
- 12 Hidrogeologicheskoe rajonirovanie i regional'naja ocenka resursov podzemnyh vod Kazahstana. Pod redakciej U.M. Ahmedsafina. – Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1964. – S. 136-138.
- 13 Ivanov V.N., Bazhenov M.G. Meliorativno-gidrogeologicheskie issledovaniya v dolinah rek ili i kara-tala. – Alma-Ata: Nauka, 1973. – S. 7-18.
- 14 Hajdarov R.M. Gidrologicheskij ocherk. V. kn.: Ilijskaja dolina, ee priroda i resursy. – Alma-Ata: Nauka, 1963. – S. 238-252.
- 15 Mukanova G.A., Otarov A. Egistikti aldyn ala suga bastyrgan kezdegi kurish topyragyndagy kukirtsu-tektin mausymdyk dinamikasy // Vestnik Nauki Kazahskogo agrotehnicheskogo universiteta im. S. Sejfulli-na. №3 (46). – Astana, 2007. – 31-35 b.
- 16 Nasonova O.M. Rastitel'nost'. – V kn.: Ilijskaja dolina, ee priroda i resursy. – Alma-Ata: Nauka, 1963. – S. 296-305.
- 17 Arystangaliev S.A., Ramazanov E.R. Rasteniya Kazahstana. – Alma-Ata: Nauka, 1977. – 288 s.
- 18 Bykov. B.A., Arystangaliev S.A. Dinamika pojmennoj rastitel'nosti rek Chu i Ili. – Alma-Ata: Nauka, 1985. – S. 71-89.
- 19 Mukanova G.A. Topyrak procesinin kubylymdaryna kurishti koshettik tasilmen osirudin aseri (Akhdala alkaby zhagdajynda) // avtoreferat, biologiya gylymdarynyn kandidaty gylymi darezhesin alu ushin izdeniske dajyndalghan 2009 zh. – Almaty. – 33 b.
- 20 Begenov A.B., Tyныbekov B.M. i dr. Metodicheskoe rukovodstvo po provedeniju uchebnoj praktiki po bo-tanike. – Almaty: Kazak universiteti, 2015.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

Шолу мақалалары Обзорные статьи

<i>Воронова Н.В., Мұқанова Г.А., Рысмагамбетова А.А.</i> Қазақстан Республикасының энерготиімділігі.....	4
<i>Davletova Sh.K.</i> Ecosystem based approach as an integrated tool for sustainable management of Kazakhstan's ecosystems	10
<i>Досжанов О.М., Абиров Ж.Б., Утемалиев С.С., Оразбаев А.Е.</i> Космостық аппараттарға ықпал ететін сыртқы әсерге қойылатын арнайы талаптар	16
<i>Зубова О.А., Ким Д.С., Мұса К.Ш.</i> Преимущества и недостатки альтернативного способа изоляции радиоактивных отходов в космическом пространстве.....	20
<i>Мұқанова Г.А., Тыныбеков Б.М., Шымыдықов Б.Е., Нурмаханова А.С., Инелова З.А., Баймурзаев Н.Б.</i> Іле өзенінің жағалауының топырақ және өсімдік жамылғысының қалыптау жағдайы.....	28
<i>Торманов Н.Т., Тулеуханов С.Т., Жапаркулова Н.И.</i> Экологиялық факторлардың тірі ағзалардың энергия алмасуына әсері.....	34

1-бөлім	Раздел 1
Қоршаған ортаны қорғау және қоршаған ортаға антропогендік факторлардың әсері	Воздействие на окружающую среду антропогенных факторов и защита окружающей среды

<i>Алиева Т.К., Асрандина С.Ш., Атабаева С.Д., Алыбаева Р.А.</i> Стевияның оңіп-осу белсенділігіне колхицинді тигізетін биологиялық әсері.....	42
<i>Асрандина С.Ш., Мұхитдинова З.Р., Кенжебаева Ш.К., Нурмаханова А.С., Атабаева С.Д., Алыбаева Р.А.</i> Дитерпсид гликозидтердің түзілуі мен жинақталуына байланысты стевия трихомаларының морфологиясы мен ультрақұрылымы	48
<i>Адрмишев А.К., Серая Н.В., Даумова Г.К., Хайруллина А.А.</i> Экологические аспекты использования комплексных сорбентов в очистке сточных вод	54
<i>Амиркулова А.Ж., Исенова Г.Д., Рвайдарова Г.О., Утарбаева А.Ш.</i> Разложение и остаточные количества фунгицидов на яровой пшенице	62
<i>Ахтаева Н.З., Гемеджиева Н.Г., Мамурова А.Т., Литвищенко Ю.А., Киекбаева Л.Н., Омарова Ұ.Т.</i> Малайсары шаткалы жағдайындағы Ақсабак лакса өсімдігі қауымдастығының экологиялық топтары	70
<i>Әдеханова Г.Е., Есимситова З.Б., Базарбаева Ж.М., Манкибаева С.А., Айсәбаева А.Е., Аблайханова Н.Т.</i> Гистохимическое изучение яичников у овец разных пород после гормональной обработки в эстральный сезон.....	76
<i>Базарбаева Ж.М., Есимситова З.Б., Сапаров К.А., Манкибаева С.А., Аблайханова Н.Т., Айсәбаева А. Е.</i> Алматы облысында мекендейтін қолбақаның тілі мен өнешін гистологиялық және гистохимиялық тұрғыда зерттеу	80
<i>Бигалиев А.Б., Кобегенова С.С., Адырбекова К.Б.</i> Карниологические данные <i>Neogobius melanostomus affinis</i> (Eichwald, 1831) из прибрежной части Каспийского моря (г. Актау).....	86
<i>Елтай Г., Базарбаева Ж.М., Есимситова З.Б., Сапаров К.А., Манкибаева С.А., Аблайханова Н.Т., Айсәбаева А.Е.</i> Гистологическое исследование яичников у овец Едильбайской породы в эстральный сезон.....	94
<i>Курманбаева А.С., Грабовская Н.И., Сафронова Н.М., Маханова С.К.</i> Влияние интенсивности движения автотранспорта на уровень шумового загрязнения в г. Кокшетау.....	98
<i>Назарбекова С.Т., Таирова С.К., Қуатбаев А.Т., Чилдибаева А.Ж.</i> Анализ таксономической структуры растительности ключевого участка пастбищ Жамбылской области.....	104
<i>Уалиева Н.К.</i> Утилизация донного нефтешлама ТОО «Павлодарского нефтехимического завода».....	110