



ISSN 1563-034X • Индекс 75880; 25880



Бекзас

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

AL-FARABI KAZAKH
NATIONAL UNIVERSITY

ХАБАРШЫ

ЭКОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ

ВЕСТНИК

СЕРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ

BULLETIN

ECOLOGY SERIES

1(46) 2016

ISSN 1563-034X
Индекс 75880; 25880

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Экология сериясы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЪ-ФАРАБИ

ВЕСТНИК КазНУ

Серия экологическая

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

KazNU BULLETIN

Ecology series

№1 (46)

Алматы
«Қазак университеті»
2016

Шымшықов Б.Е.,
Тыныбеков Б.М., Мұқанова Г.А.,
Воронова Н.В.,
Нурмаханова А.С., Иманова Э.,
Шаяхметова М.Б.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық
университеті, Қазақстан
Республикасы, Алматы қ.

**Кербұлақ шатқалының қазіргі
заманғы топырақ және
өсімдік жамылғысының
қалыптасу заңдылықтары**

Мақалада Кербұлақ шатқалының топырақ жамылғысының эволюциялық түзілу бағытына, топырақтың механикалық құрамына, қоректік элементтеріне, органикалық құрамына жалпылама сипаттама жасалды. Топырақ кескіндерінің морфологиялық сипаттамалары келтірілді. Малайсары тау етегінің жазығындағы сұр топырақтар мен Іле өзенінің жайылмалы далалы топырақтарының морфологиялық сипаттамасы сарапталды. Зерттеліп отырған аймақ шөлді өсімдіктердің жамылғысының әр алуан түрлілігі кешенділігімен ерекшеленеді. Доминантты фонды бұташықты жусандар мен соранды ассоциациялар қалыптасады. Ассоциациялар құрамында сұр, шағыр, боз, қара, тұран жусандары, бұйырғын, баялыш, көкпек изен және басқа да сорандар кездеседі. Кербұлақ шатқалында өсімдіктердің 40 тұқымдас, 130 туыс, 163 түрі кездеседі. Сонымен қатар шатқалда аз кездесетін және жоғалып бара жатқан түрлер, реликті түрлер, эндемдік түрлердің де бар екені анықталды. Зерттеу жұмысында зерттеу нысаны ретінде өзен сағасының солтүстік шығысындағы құмды шөлді Сары-Есік Атыраудың, оңтүстік шығысында Тасмұрын тауымен, солтүстік батысында және солтүстігінде Балқаш көлінің акваториясымен шектесіп жатқан Кербұлақ шатқалының сұр, тақыр тәрізді топырағы және шөлді зонаның өсімдік жамылғысы сарапталды.

Түйін сөздер: аморфты, гидроморфты, топырақ жамылғысы, өсімдіктері, өзен сағасы, Іле өзені, зоналды, интрозональды, эндемик, релик, флора т.б.

In this article was investigated about plant morphological description, the soil mechanical structure, of nutrient elements and organically structure of soil cover the Kerbulak gorge. Also morphological description of the soil profile. The article was data general description of the direction of evolution of soil mechanical structure of nutrient elements and an organically things. Are presented the morphological characteristics of the soil profile. We was analyzed morphological structure of gray soils the foothill plains Malaysary ridge and floodplain soils of the Ili-River. The study area characterized a variety of desert vegetation. The part of the plant associations found Turan Artemisia, Burgun, boyalych, Kokpek, Shagir, prostrate summer cypress and other salsola plants. In the gorge Kerbulak common plants of 40 families, 130 genera and 163 species. With this is found the gorge endangered, relict and endemic species. In this study research object is located in the the northern part of the riverbed the sands of Sary-Esik Atyrau, south-eastern part of the mountain Tasmuryn, in the north-western and northern part bordering on the water area of Lake Balkhash, gorge Kerbulak with gray soils and takyr-like and sandy soils desert areas with characteristic vegetation.

Key words: amorphous, hydromorphic, soil cover plants, floodplain soils, river or intra zonal ridges, endemic, relic, flora, fodder, medicines and other.

В статье приведено морфологическое описание механического состава почв, питательных элементов и органического состава почвенного покрова ущелья Кербулак. А также морфологическое описание почвенного профиля. В статье дана общая характеристика эволюции почвенного покрова механического состава элементов питания и органического вещества. Приведены морфологические характеристики почвенного профиля. Анализируется морфологическое строение сероземов предгорных равнин хребта Малайсары и пойменные почвы реки Или. Наряду с этим приведены характеристики морфологического строения почв бугристых песчаных массивов. Проведен анализ флоры ущелья Кербулак, расположенного на южной части русла реки Иле. А также проведен анализ химического состава пресных поверхностных вод и минерализации грунтовых вод центральной и северной орошаемой части объекта исследований. Грунтовые воды слабо минерализованы, сульфатно-натриевого типа засоления. До сельскохозяйственного освоения почв ущелья Кербулак водный режим грунтовых вод формировался под влиянием различных природных факторов.

Ключевые слова: аморфные, гидроморфные, почвенный покров, растения, пойменные почвы, река Или, зональность, интрозональность, хребты, эндемики, релик, флора, кормовые, лекарственные и др.

Шымшықов Б.Е.,
Тыныбеков Б.М., Мұқанова Г.А.,
Воронова Н.В.,
Нурмаханова А.С., Иманова Э.,
Шаяхметова М.

Казахский национальный
университет имени аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы

**Современные закономерности
формирования почвенного и
растительного покрова Ущелья
Кербулак**

**Шымшықов Б.Е., Тыныбеков Б.М., *Мұқанова Г.А.,
Воронова Н.В., Нурмаханова А.С., Иманова Э.,
Шаяхметова М.Б.**

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

КЕРБҰЛАҚ ШАТҚАЛЫНЫҢ ІРГІ ЗАМАНҒЫ ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ЖАҒДАЙЛАРЫ

Кіріспе

Жоңғар аймағындағы Кербұлақ шатқалының топырағы Малайсары асуымен Базой және Қарой жазығына ұласқан Іленің ойпатында орналасқан геоморфологиялық қатынастағы тау етегіндегі қиыршықты тасты, құмбалшықты [1,2]. Кербұлақ шатқалының топырақ жамылғысында сұр топырақтың зоналы бөлінуі байқалады ашық сұр топырақ белдеу ландшафтары бойынша кезектесіп қарапайым сұр топыраққа ұласады. Сұр топырақтың зона бойымен таралуы Базой және Қарой қыратының жазығымен шектесуіне байланысты. Ал Малайсары асуының тау етегі жазықпен шектескендіктенде топырағы қарапайым сұр және құмдауыт. Сондықтан арсалдағы қарапайым сұр топырақтың таралуы Малайсары асуының шөлді далалы тау етегінің төменгі жазығындағы еңіске тән [3,4].

Тау етегіндегі шөлді жазықтық жыл бойы мал жайылымдық шаруашылыққа пайдаланылады. Осыған байланысты Іле – Балқаш аймағындағы Кербұлақ шатқалының экожүйесінің күшті антропогенді қысымның нәтижесінде өзгеріске ұшыраған топырағы мен өсімдік жамылғысын зерттеу, экологияның, топырақтану және географияның, ботаниканың өзіндік өзекті мәселесі болып табылады. Жоғарыдағы айтылған мәселелерді зерттеу Қазақстан Республикасы және зерттеліп отырған аймақ үшін де өзекті мәселе болмақ.

Зерттеу нысаны және әдістері

Өзен сағасының солтүстік шығысындағы құмды шөлді Сары-Есік Атыраудың, оңтүстік шығысында Тасмұрын тауымен, солтүстік батысында және солтүстігінде Балқаш көлінің акваториясымен шектесіп жатқан Кербұлақ шатқалының сұр, тақыр тәрізді топырағы және шөлді зонаның өсімдік жамылғысы. Шөлді зонаның көшпелі төбелерінің құмды топырағы. Іле өзенінің оңтүстік жағалауындағы Кербұлақ елді мекенінің флорасы.

Топырақ жамылғысына морфологиялық сипаттама баршаға мәлім, профильді әдіспен сипатталды. Топырақтың физикалық, химиялық қасиеттері, механикалық құрамы Аринушкина бо-

йынша анықталды [5]. Кербұлақ шатқалының флорасының түрлерін өсімдік жамылғысының морфологиялық белгілерін анықтау Қазақстан Республикасының өсімдіктерінің иллюстриативті анықтаушы бойынша жүргізілді [6,7].

Алынған нәтижелерді талдау

Зерттеу нысанының орталық және солтүстік суармалы бөліктеріндегі жер асты суы 0,23-1,0 г/л минералданған. Бұл тұщы сулар, химиялық құрамы бойынша гидрокарбонатты-натрилі, гидрокарбонатты-натрийлі- кальцилі [3].

Алқабының оңтүстік-шығыс, батыс және солтүстік батыс бөліктерінде, аз минералданған, тығыз қалдығы 1-3 г/л жер асты суы шоғырланған. Аймақ су алмасу жағдайларының қиындығымен сипатталады, ал аймақтағы су тірегінің жақын орналасуы, су орналасқан қабаттың су өткізгіштігінің төмендеуіне қатысты. Әлсіз минералданған жер асты сулары негізінен сульфатты-натрилі. Атырау аралығында төменгі төрттік шөгінділердің фильтрациялық коэффициенті 0,7-2,0 орташа төрттік шөгінділердікі 15,7 м/тәулігіне. Тасмұрын тауынан бастап, солтүстік, солтүстік-батысқа қарай механикалық құрамында майда және лайлы фракциялардың артуына, сондай-ақ құмды бөлшектердің азаюынан шөгіндінің су сіңірімді горизонтының беткі қабатында фильтрация коэффициенті азаяды.

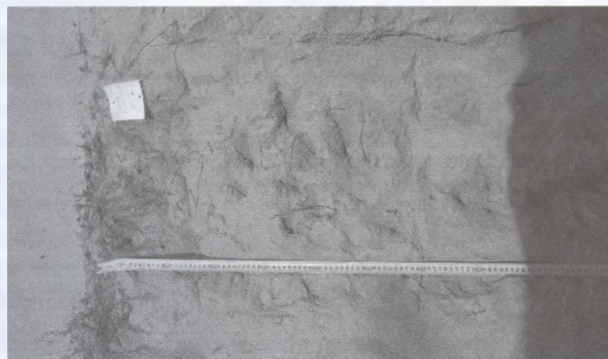
Кербұлақ шатқалында топырақты ауыл шаруашылығына игергенге дейін жер асты суының режимі әртүрлі факторлар әсерінен түзілген. Тасмұрын алқабында аймақтың жер асты суының режимі Іле өзені жағынан судың келуі мен суармалы су инфильтрациясының қатысуымен қалыптасқан. Ауытқу амплитудасы 0,35-0,55 м құрайды. Жыл сайын қазбада жер асты суының аздап көтерілуі байқалады. Алқаптың басқа бөліктері су ағыны типті режимімен сипатталады. Жер асты суының деңгейлік режимі жыл бойы да тұрақты.

Аз дамыған қарапайым сұр топырақтар тау етегінің шөлді далалы зонасында қалыптасады. Қарапайым сұр топырақ тасты-қиыршық тасты, орташа саздақты, құмды және құмдауыт, тақыр тәріздес аллювиальды сортаңды кешенді қалыптасады. Топырақ кескінінің ерекшелігі қарапайым сұр топырақ кескіні әлсіз жіктеліп, органикалық құрамы төменге минералды генетикалық қабаттарға бөлінеді. Қарапайым сұр топыраққа морфологиялық сипаттама беру үшін Қапшағай – Бақанас тас жолының бойынан 20 км қашықтықта орналасқан Кербұлақ шатқалында

топырақ кескіні қазылды (сурет -1). Жер бедері – толқынды жазық, топырақ кескіні Іле өзенінің оңтүстік жағалауында орналасқан. Өсімдік жамылғысы: жусан, ебелек, қияқ, мятлик т.б. Кескінінің жоғарғы қабаты НСІ қайнайды.

1-кесте – Топырақ кескінінің морфологиялық сипаттамасы

A 0-12 см	Құрғақ, сарғыш-сұр, ұнтақталған шаң тәрізді, тығыз, өсімдік тамырлары кездеседі, жеңіл құмбалшықты, келесі қабатқа өтуі айқын.
B ₁ 12-30 см	Құрғақ, сары-сұр, тығыз, өсімдік тамырлары сирек те болса кездеседі, тығыз, кесекті-шанды. Келесі қабатқа біртіндеп өтеді.
B ₂ 30-50 см	Құрғақ, қоңыр-сары, тығыз, ірі кесекті-шанды, орташа құмбалшықты, келесі қабатқа біртіндеп өтеді.
C 50-94 см	Құрғақ, қоңыр-сары, тығыз, құрылымсыз, біртекті төмен қарай тасты, өсімдік тамырлары сирек кездеседі.



1-сурет – Қарапайым сұр топырақтың топырақ кескіні

Морфологиялық сипатамадан сұр топырақтың гумусты қабаты аздығымен ерекшеленетіні көрінеді, оның мөлшері 30 см дейін. Жоғарғы қабатында сұр түсті топырақ қабат болып төселген ұнтақталған-шаң тәрізді құрылымды, 30-50 см тереңдікте карбонатты иллювиальды тығыз, кескін тереңдеген сайын генетикалық қабаттарының түсі ыдыраған анық емес. Гумустың мөлшері 1,3-1,8% аралығында байқалды, осыған сәйкес, алмаспалы катиондардың сыйымдылығы да жоғары емес (15-17 мг-экв). Жалпы азоттың мөлшері А қабатында 0,1 – 0,13% аралығында. CO₂ карбонаттары кескінінің жоғарғы қабатында 1,5-3%, осыған байланысты бұл топырақты солтүстік аз карбонатты сұр топырақ деп айта аламыз.

Механикалық құрамы бойынша сұр топырақтар орташа құмбалшықты. Иллювиальды карбонатты қабатында сазды фракциялар ұлғайған, сондықтан механикалық құрамы ауыр саздақты. Бұл топырақ диаметрі 0,25 мм-ден ірі бөлшектері болмайтынымен ерекшеленді. Сипатталып отырған сұр топырақ әлсіз құрылымды, сондықтан ыдырауға бейім келеді де, топырақты су басқанда тығыз қабыршақты қабықтар түзіліп, жыртылатын қабаттары тығыздалады.

Тасты қиыршықты қарапайым сұр топырақ еңіс бойынша жер бедерінің жоғарғы бөліктерінде әр түрлі топырақ ретінде түзілген. Сипатталып отырған топырақтың жоғарғы қабаттары қысқарған, ұсақ тасты қабаттары 15-20 см құрайды. Осы қабаттағы гумустың мөлшері 0,2-0,3%. *Күшті тасты қиыршықты сұр топырақтар* ұсақ тасты шөгінділер мен тастары мөлшері бойынша әр түрлі дәрежеде жиналған. Олардың ішінде орташа және күшті тасты, орташа және күшті қиыршық тасты болып келеді. Көптеген әдебиеттерде қиыршық тасты сұр топырақты «аз дамыған» топырақ ретінде қарастырады [4]. Мұндай топырақтар Малайсары тауының етегінде көп таралған. Малайсары тауынан, Кербұлақ шатқалына қарай жер бедеріне байланысты әртүрлі сұр топырақтардың түзілуі қалыптасқан: жеңіл құмбалшықты, тасты кешенді, ашық сұр түсті орташа және күшті тасты. Жергілікті табиғи факторлардың нәтижесінде тау етегіндегі сұр топырақтар солтүстік ашық сұр түсті, «әлсіз шайылған», «орташа шайылған», «күшті шайылған» топырақтар эрозияға ұшыраған.

Іле өзенінің жайылымды – далалы топырағы топырақ жамылғысының түзілуі Іле өзенінің шаруашылығымен тығыз байланысты. Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақ жамылғысы 2 топқа бөлінеді: шөлді зонаға тән белгілері мен қасиеттері қалыптасқан зоналды топырақ және гидроморфты интрозоналды топырақ. Осы топырақтың түзілуінің эволюциялық бағыты оның зоналды немесе интрозоналды факторларына тәуелді. Өзеннің су тасқынына байланысты кейбір жерлерде зоналды факторлар басым болса, гидроморфты топырақтар шөлдену дәрежесіне қарай автоморфты топыраққа ауысады. Іле өзенінің жағалауында топырақ түзуші жыныстар иллювиальды шөгінді. Олар теңбіл – теңбіл литологиялық құрамды, механикалық құрамы да әр түрлі. Олардың табиғи сұрыпталуы аккумуляциялы, атыраудың жер бедеріне сәйкес және жер асты суларының режиміне қарай, жалпы

алғанда Іле өзенінің гидрографикалық жүйесінің құбылымына өзеннің сағалық процестерінің таралу заңдылықтарына байланысты түзілген. Су жағасындағы топырақ жалпы аллювиальді шөгінділерден түзілген жеңіл механикалық құрамды. Жергілікті су ағынына байланысты жерасты сулары әлсіз минералды, шалғынды топырақтар басым. Өзеннің сағаларының аралығындағы топырақтарда ағынсыз жер асты суларынан батпақты топырақтар түзілген.

Іле өзені Балқаш көлінің аймақты базисті су арнасы, оның бірнеше салалары бар. Олар: сол жағалаулы – Шарын, Түрген, Есік, Талғар, Қаскелең және оң жағалаулы – Қорғас, Өсек, Бурақожыр өзендері оның су қорын аздап көбейтеді. Іле суының слеулі азаюы оның топыраққа фильтрациялануы мен суармалы егістікке пайдалануға байланысты. Іле көлге құйылар сағағы атырау түзіп, үш тармақ жүйесіне бөлінеді: Топар, Іле және Жиделі. Іле суы негізінен биік таулы мәңгі мұздықтар мен жер асты суы және көктемгі-жазғы тасқындар есебінен қоректенеді. Іле суының режимі мен деңгейі Қапшағай су қоймасынан жіберілетін мөлшеріне тәуелді. Оның орта ағысын Іле ойысы иемденеді. Ойыстың түбі борпылдақ тасқындарымен толтырылған да, ал өзенге жақын батпақты тоғай мен төбелі белесті құмға өтеді. Бұл жағдайда арнасы біршама батпақты, жекелеген учаскелері бірінші және екінші деңгейлі сатыланған жайылма үсті террасты болады. Зерттеліп отырған ландшафта антропогенді үрдістер нәтижесінен шөлдену процесі соңғы жылдары үдемелі түрде жүрген. Осыған дейінгі зерттеу жұмыстарында көптеген ғалымдар Іле өзенінің сағасындағы өсімдіктердің түзілуін өзен атырауының түзілу тарихымен байланыстырады. Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері де осы тұжырымға сәйкес келеді. Шөлдену процесінің нәтижесінде мал азықтық өсімдіктер мен тағамдық өсімдіктер түрлері сиреген.

Ландшафта жыл бойы мал жайылымдық террасаға қолданылатындықтан, мал азықтық өсімдіктердің түрлері жылдан жылға сиреп бара жатыр. Іле өзені ағысынан берілетін судың азаюы нәтижесінде жайылатын су ауданының қысқаруы және жайылу мерзімі, гидроморфтық жер қыртысындағы өсімдіктер қабатында өзгерістер тудырды. Шалғындық, шабындық және жайылым жерлер нашарлап, бағалы азықтық өсімдіктер жойылды, қазіргі уақытта азықтық сапасы төмен түрлі арам шөптер қаптап өскен. Сағалардың шалғындық жерлерінде мал жаю ол жердің өсімдіктеріне кері әсерін тигізеді. Жайылымда жыл бойы ірі қара мал ұсталады,

олар негізінен тоғайлар мен шалғындық жерлерде жайылады. Нәтижесінде шалғындықтардың өнімділігі тез нашарлап, бағалы азықтық өсімдіктер жойылған, олардың орнына жеуге жарамсыз арам шөптер қаптаған.

Мал азықтық өсімдіктер: *Artemisia terrae-albae* Krasch., *Artemisia serotina* Bunge., *Artemisia nitrosa* Weber., *Trifolium pratense* L., *Festuca sulcata* (Hack.) Nym., *Medicago falcata* L., *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy., *Elymus angustus* Trin., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Salsola orientalis* S. G.Gmel., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Medicago lupulina* L., *Ceratocarpus arenarius* L., *Camphorosma lessingii* Litv. Тағамдық өсімдіктер: *Elaeagnus oxycarpa* Schltdl., *Berberis iliensis* M.Pop., *Agriophyllum arenarium* M.B. Дәруменді өсімдіктер: *Allium iliensis* Regel., *Rosa iliensis* Chrshan. Көксағыз өсімдіктер: *Chondrilla ambigua* Fisch. ex Kar. & Kir. *Apocynum lancifolium* Russan. Бояу алынатын өсімдіктер: *Peganum harmala* L., *Berberis iliensis* M.Pop., *Polygonum aviculare* L., *Ammodendron argenteum* (Pall.) Kryl., *Xanthium strumarium* L.

Шөлді құмды топырақтар Кербұлақ шатқалындағы Іле өзенінің барлық аймағында ксңінен таралған, аудан көлемінің 50 % алып жатыр. Жағалаудың қазіргі жайылымдық даласын есептегенде мал жайылымға өте қолайлы шалғынды жер.



2-сурет – Құмды төбелі қатардан топырақ кескінін қазу үстінде

Сары Есік Атыраудың құмдары көшпелі төбелі қатарлардан, қырлардың жүйесіне жатады, көне эолды, өсімдік жамылғысы кейбір аймақтарда жартылай бекітілген, шөпті бұталы, кей жерлерде сеуксеуілдің түрлері де кездеседі (1-сурет).

Топырақ кескіні Кербұлақ шатқалында Іле өзенінен 1,5 км қашықтықта құмды төбелі қатарда қазылды. Өсімдік жамылғысы қияқты – жусанды – теріскенді. Төменде топырақ кескінінің морфологиялық сипаттамасын келтіреміз (2-кесте).

1-кесте – Топырақ кескінінің морфологиялық сипаттамасы

Тереңдігі, см	Морфологиялық сипаты
0-30 30 см	Түсі ашық сары-қоңыр, ұсақ дәнді құм. Құрғақ борпылдақ, шөпті өсімдіктердің тамырлары кездеседі, НС1 құйып топырақтың карбонаттылығын тексергенде қайнамайды. Келесі қабатқа біртіндеп өтеді.
30-70 40 см	Түсі ашық сары-қоңыр, ұсақ дәнді құм. Ылғалдылығы жоғары қабатпен салыстырғанда біршама басым, борпылдақ, ссксеуілдің тамырлары көп кездесті, НС1-дан қайнамайды. Келесі қабатқа біртіндеп өтеді.
70-125 55 см	Түсі ашық сары-қоңыр, ұсақ дәнді құм. Ылғалды, әлсіз тығыздалған, сирек болса да дақты рендер кездеседі, НС1-дан әлсіз қайнайды, өсімдік тамырлары сирек кездеседі, келесі қабатқа өтуі айқын.
125-160 35 см	Қоңыр-сұр, ылғалды, тығыз, құрылымсыз, жеңіл құмбалшықты, өсімдік тамырлары сирек кездеседі. НС1-ға күшті қайнайды. Келесі қабатқа біртіндеп өтеді.
160-200 40 см	Қоңыр-сұр ылғалды, тығыздалған, құрылымсыз, дақты рендер көп кездеседі, орташа құмбалшықты. НС1-дан қайнауы өте күшті.

Қарастырылған аймақтың топырағы құмды көне – аллювиальды шөгінділермен сипатталады, гранулометрлік құрамы жеңіл құмбалшықты. Қарастырылған жер алқабы ауаның тәулікті және жылдық температурасы кең көлемде ауытқуымен ерекшеленеді. Бұл жердің климаты шұғыл, континентальды қысы аптаған суық, қары аз, ал жазы құрғақ, ыстық. Ауа-райының құрғақтығы топырақ жабынын ала-құла кешенді, геологиялық эралуан жынысты болуын анықтайды. Оның зоналды негізгі типі тақыр тәрізді және құба, сұрғылт- құба топырақ. Бұл кешен аз шірінді (0,7-1,2%), тұзды, жиі қиыршық тасты. Оның шөлді аймақты бөлігінде құба топырақ басым. Транзитті Іле өзенінің аңғарында шалғынды, шалғынды-батпақты, сортаңды және сорланған топырақ түрлері дамыған [8].

Аймақтағы төселмелі жыныстың әр алуандығына байланысты, топырақ түрлері мен олардың аралық формасына орай Қазақстан шөлдерінің өсімдік жабындысы да өзінің теңбілді кешенділігімен ерекшеленеді. Доминантты фонды (түс-рәңді) жартылай бұташықты жусандар мен сораңды ассоциациялар қалыптасады. Ассоциациялар құрамында сұр, шағыр, боз, қара, тұран жусандары, бұйырғын, баялыш, көкпек изен және басқа да сораңдар кездеседі [9].

Аймақтың біршама кеңістіктегі жусанды-астық тұқымдасты ассоциациялар арасындағы құмды алқаптарда сексеуілді, жүзгінді, құмды қарағанды және басқа да бұталардың қопалы қауымдастықтары орын алған. Тұзды көлшіктердің шегінде сусыз ойыстардың түбінде айқын сиректелген шалғынды-сорлы, сорлы өсімдіктер – сарсазан, бұзаубас, сораң, сор қаңбақ, ақ тікен және басқа да галофитті түрлерімен көмкерілген. Тақырларда қыналы-балдырлы, шөлді аймақтың аралды «тауларында» сиретілген жартылай бұташықты (сораң-жусанды) және бұталы өсімдік қауымдастықтары тән: өзен аңғарының сағақты жайылымдарына тоғайлы орман тән. Тоғайлы қопада – шеңгел, жиде және талдармен үйлескен қамысты аймақты шалғынды қауымдастықтар өседі [10]. Кербұлақ шатқалында ландшафттың малшаруашылығына пайдалану нәтижесінен топырақ жамылғысы деградацияға ұшыраған. Іле өзенінің жағалауы топырағында өсімдіктердің түрлері сиреген, қызыл кітапқа енген жоғалып бара жатқан түрлері сиректе болса кездеседі. Сағалардың флорасы әртүрлі. Жаздың аяғы мен алғашқы күз айларында гүлді өсімдіктердің 163 түрі тіркелген. Олар 40 түрлі тұқымдастардың 130 туысына жатады. Осылардың ішіндегі ең басымы астралар тұқымдастары, қоңырбастар және алабұталар мен бұршақтар, тарандар. Бұл тұқымдастарға 80 түр жатады немесе олардың жалпы санының жартысы. Сонымен қатар шатқалда аз кездесетін және жоғалып бара жатқан түрлер, реликті түрлер, эндемдік түрлердің де бар екені анықталды.

Аз кездесетін және жоғалып бара жатқан түрлерден: *Lonicera iliensis* Pojark., *Populus pruinosa* Schrenk., *Berberis iliensis* M.Pop. *Rosa iliensis* Chrshan кездеседі. **Реликті түрлер:** *Calligonum litwinowii* Drob., *Populus pruinosa* Schrenk., *Populus diversifolia* Schrenk., *Populus litwinowiana* Dode., *Arthrophyton iliensis* Iljin., *Nitraria schoberi* L. Эндемдік түрлер: *Berberis iliensis* M.Pop., *Lonicera iliensis* Pojark. **Дәрілік өсімдіктер:** *Glycyrriza uralensis* Fisch., *Ephedra distachya* L., *Cichorium*

intybus LMarrubium vulgare L., *Achillea millefolium* L., *Artemisia absinthium* L., *Artemisia vulgaris* L. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. m.б.

Шатқалдағы дәрілік өсімдіктер мен мал азықтық өсімдіктер, тағамдық өсімдіктер, дәруменді өсімдіктер, көксағыз өсімдіктер, бояу алынатын өсімдіктердің экологиялық, морфологиялық сипаттамалары жасалынды ол мәліметтер болашақта ботаникадан, топырақтанудан, экологиядан далалық оқу практикасының әдістемелік нұсқаулығында келтіріледі. Ғылыми жұмыс барысында аймақтың флорасы мен оның қауымдастықтарының өсімдік түрлерінің әр алуандығы зерттелді. Жартасты биотоп, шөлдің сорлы, өзен жағалауындағы тоғайлы орман, өсімдіктері анықталып экологиялық, морфологиялық ерекшеліктеріне сипаттама жасалды.

Қазіргі Іле өзенінің суының деңгейі ежелгі атырауларға дейін жетпейді, сондықтан гидроморфты топырақтар шөлденген. Осыған байланысты автоморфты тақыр тәрізді және шөлге тән сортаңданған, тақыр топырақтар басым. Бұл топырақтардың барлығынан кезінде жоғарғы ылғалдың болғандығының ізі көрінеді. Сонымен қатар гидроморфты топырақтар кепкен автоморфты және шөлденген топырақтарға ауысқан. Топырақ жамылғысының генезисі литоморфопедеогенез бірлігінің заңдылығына бағынады. Яғни, топырақ түзілу, өсімдік жамылғысы, жерасты сулары мен жергілікті гидрологиялық режим аралығында және аллювиі құрылымда тығыз корреляциялы байланыс бар. Іле өзенінің жағалауы жайылымды және демалуға лайықты жер болған соң жыл бойы антропогенді қысым күшеюде. Осыған орай аймақтың флорасында кездесетін эндемикті және реликті түрлер, тоғайлы ормандар, дәрілік, мал азықтық өсімдіктердің түрлері сиреп бара жатыр. Осыған байланысты зерттеу нысанындағы өсімдіктердің систематикасы, саны зерттеліп анықталды.

Кербұлақ шатқалында арамшөп басқан алқаптар көп. Сондықтан Іле өзені сағаларында мал шаруашылығын ұйымдастыру жұмыстары барысында есте сақтайтын жағдай – аталмыш жердің өсімдік қабатының ерекшеліктерін ескере отырып, ірі қара малға арналған жайылымдық азықтық өсімдіктердің санын көбейту және өзен жағалауларының табиғи климаттық жағдайына тән түрлерді арттыру. Іле өзенінің төменгі ағысындағы шөлді зонаға өзен суының ағысымен байланысты күшті интразональды факторы, шұғыл контрасты топырақ түзілу факторы және топырақ-өсімдік жамылғысының қалыптасуы тән.

Іле өзенінің төменгі ағысындағы өсімдік және топырақ жамылғысы әртүрлі табиғи және антропогенді факторлардың әсерінен топырақ пен өсімдіктің алуан түрлілігімен срекшеленеді. Бұл жерде топырақтың әр түрлі экзотикалық түрінен бастап, аридті жағдайға тән емес шымтезекті, шөлді зонаның құмды топырақтары, батпақты топырақтан псаммофильді өсімдіктерде кездеседі. Осыған байланысты Іле өзенінің төменгі ағысындағы Кербұлақ шаткалы шаруашылық үшін ғана құнды болып қоймай, кез келген химиялық элементтердің биогеохимиясын және олардың осы территориядағы әртүрлі экожүйедегі қосылыстарының ерекшеліктері бойынша ғылыми

зерттеу жұмыстарын жүргізуде таптырмайтын ерекше нысан болып табылады.

Соңғы жылдардағы зерттеу жұмыстарын талдай келе, Кербұлақ шаткалының экожүйесінің топырақ – өсімдік жамылғысы антропогенді қысымның әсерінен айтарлықтай өзгерістерге (мал жайылымдық үстеме жоғары деңгейде, тұзданған, шөлденген, эрозиялы процестер және т.б.) ұшырап, топырағының құнарлылығы және өсімдік жамылғысының табиғи өнімділігі төмендеген. Осыған орай жергілікті топырақ ресурстарын тиімді пайдалану мақсатында және олардың табиғи құнарлылығын қайта қалпына келтіру үшін іс-шаралар жүргізуді қажет етеді.

Әдебиеттер

- 1 Мухля А.В. Сероземные почвы и почвы горных областей Казахстана. Сборник по почвенному покрову Казахстана. – Алма-Ата, 1939.
- 2 Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Серпиков С.К. Почвы Алма-Атинской области. – Алма-Ата: Издательство АН КазССР, 1962.
- 3 Литвинова А.А. Почвы низовий р.Или и перспективы их сельскохозяйственного освоения: автореф. канд. дисс. – Алма-Ата, 1960.
- 4 Корниенко В.А., Воинова Т.Н., Мамутов Ж.У. Почвы Акдалинского массива. – Алма-Ата: Изд-во «Наука» АН КазССР.
- 5 Отаров А. Радионуклиды в почвенно-растительном покрове нижнего течения реки Или. – 1969.
- 6 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата: издательство «Наука», 1966. – Т. 1. – 650 с.
- 7 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата: издательство «Наука», 1972. – Т. 2. – 570 с.
- 8 Комарницкий Н.А. Ботаника Систематика растений, Н.А. Комарницкий. – М.: Просвещение, 1975.
- 9 Гордеев Т.Н. Практический курс систематики растений, 3-е изд. – М., 1986.
- 10 Бегенов А.Б., Тыныбеков Б.М., Аметов А.А. и др авторы. Методическое руководство по проведению учебной практики по ботанике. – Алматы. «Қазақ университеті» 2015. – 76 с. ISBN:978-605-239-240-5

References

- 1 Muhlja A.V. Serozemnye pochvy i pochvy gornyh oblastej Kazahstana. Sbornik po pochvennomu pokrovu Kazahstana. – Alma-Ata, 1939.
- 2 Sokolov S.I., Assing I.A., Kurmangaliev A.B., Serpikov S.K. Pochvy Alma-Atinskoj oblasti. – Alma-Ata: Izdatel'stvo AN KazSSR, 1962.
- 3 Litvinova A.A. Pochvy nizovij r.Ili i perspektivy ih sel'skohozjajstvennogo osvoenija: avtoref. kand. diss. – Alma-Ata, 1960.
- 4 Kornienko V.A., Voinova T.N., Mamutov Zh.U. Pochvy Akdalinskogo massiva. – Alma-Ata: Izd-vo «Nauka» AN KazSSR.
- 5 Otarov A. Radionuklidy v pochvenno-rastitel'nom pokrove nizhnego techenija reki Ili. – 1969.
- 6 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana. – Alma-Ata: izdatel'stvo «Nauka», 1966. – T. 1. – 650 s.
- 7 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana. – Alma-Ata: izdatel'stvo «Nauka», 1972. – T. 2. – 570 s.
- 8 Komarnickij N.A. Botanika Sistematika rastenij, N.A. Komarnickij. – M.: Prosveshhenie, 1975.
- 9 Gordeev T.N. Prakticheskij kurs sistematiki rastenij, 3-e izd. – M., 1986.
- 10 Begenov A.B., Tynybekov B.M., Ametov A.A. i dr avtory. Metodicheskoe rukovodstvo po provedeniju uchebnoj praktiki po botanike. – Almaty. «Kazak universiteti» 2015. – 76 s. ISBN:978-605-239-240-5

as

ова А.А., Құлбаева М.С., Аблайханова Н.Т., Еланцев А.Б., Жапаркулова Н.И., Мусабаева С.К., Артыққызы Т. ан ортадағы электромагниттік өрістің жақыннан көргіш студенттердің жүрек қызметіне әсерін холтер әдісі ша зерттеу	150
---	-----

3-Бөлім	Раздел 3
Биологиялық алуантүрлілікті сақтаудың өзекті мәселелері	Актуальные проблемы сохранения биологического разнообразия

дова К.Т., Мухитдинов Н.М., Аметов А.А., Иващенко А.А., Ыдырыс А., Тажимаева К. ая продуктивность редкого, эндемичного растения <i>Iris alberti</i> Regel в разных эколого-ценотических Заилийского Алатау	160
--	-----

ова Ш.С., Канаев А. Т., Нурмаханова А.С. Емел Ұлттық табиғи саябақта кездесетін эндемикалық өсімдік <i>Scorzonera chantavica</i> (Asteraceae)	172
---	-----

ықов Б.Е., Тыныбеков Б.М., Мұқанова Г.А., Воронова Н.В., Нурмаханова А.С., Иманова Э., Шаяхметова М.Б. патқалының қазіргі заманғы топырақ және өсімдік жамылғысының қалыптасу заңдылықтары	180
---	-----

с Ә., Мұхитдинов Н.М., Әметов А.А., Абидулова К.Т. кездесетін, эндемдік және реликті <i>Limonium michelsonii</i> Lincz өсімдігі популяциялары кездесетін тер қауымдарын биоалуантүрлілік көрсеткіштерімен бағалау	188
---	-----

цова Т.А. енные безвирусные полигоны Горного Алтая как биорсурс долгожительства ценных сортов и проблемы ения картофеля	198
---	-----

Б.К., Ахметова Г.А., Сарсекеева Ф.К., Жармагабетова Ж., Құмар М. актерия <i>Nostocalsicola</i> как модельный объект в биотестировании загрязненных водных экосистем	214
--	-----