

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

1 (31)

ҚАҢТАР – АҚПАҢ 2016 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2016 г.
JANUARY – FEBRUARY 2016

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д, проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

N E W S

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 31 (2016), 40 – 46

**DESERT SOILS OF THE DESERT KYZYLKUM
AND FEATURES OF CARRYING OUT
ON THEM LAND AND SPACE MONITORING**

K. Kubenkulov, A. K. Naushabayev, S. B. Chokanov

Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

Keywords: desert, sand, degradation, space, range, coefficient.

Abstract. In article results of researches of a soil cover of sandy massifs of KyzylKum are stated. The structure of profiles, morphological features, granulometric composition and field moisture of the genetic horizons of desert sandy soils are studied. On this basis modern ways of carrying out land and space monitoring of a soil cover of massifs are considered.

ҚЫЗЫЛҚҰМ ШӨЛІНІҢ ҚҰМДЫ ТОПЫРАҚТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДА ЖЕРБЕТТІК – ҒАРЫШТЫҚ МОНИТОРИНГ ЖҮРГІЗУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

К. Кубенкулов, А. Х. Наушабаев, С. Б. Чоканов

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: шөл, құм, деградация, ғарыш, спектр, коэффициент.

Аннотация. Мақалада Қызылқұм алабының негізгі топырақ жамылғысы - шөлдің құмды топырағының кескін құрылысы, онда қалыптасқан генетикалық қабаттардың морфологиялық белгілерімен гранулометриялық құрамы және далалық ылғалдылық жағдайлары баяндалған. Осыларға сүйене отырып алабтың топырақ жамылғысына жербеттік-ғарыштық мониторинг жүргізудің заманауи жолдары қарастырылған.

Қазақстан Республикасы Орталық Азиядағы мал шаруалышығы және оның негізгі саласы малазықтық қорын дамытумен ауқымды түрде айналысатын ірі мемлекеттердің бірі. Мұндағы ауыл шаруашылығына арналған 220.7 млн.га жердің 182 млн.га (82%) табиғи малазықтық жайылымдар, оның 124 млн.га аумағы шөл және шөлейт аймақтарда орналасқан. Қазіргі таңда орын алып отырған жалпы қуаңшылықтың артуы және жайылымдық алқаптарды ұзақ уақыт жүйесіз пайдаланылу, жерді деградацияға ұшыратып, жем-шөп өнім көлемін азайтуда.

Климатологтардың мәліметтері бойынша, XIX ғасырда айқындала бастаған атмосфералық ылғалдылықтың төмендеуі XX ғасырда шектен тыс қуаңшылықтың орын алуына әкеліп соққан. Осы басталған ғасырда ғаламдық климаттың тағы да 1-2⁰С жылынатындығын, шөл және шөлейт аймақтары шекараларының солтүстікпен оңтүстікке қарай жылжып, олардың аумағын ұлғайтады деп болжауда. Осыларға байланысты жайылымдық алқаптарының топырақ және өсімдік жамылғыларында байқалатын теріс өзгерістерге ерекше мән беру қажет. Бірақ, қазіргі кезеңде оларды жиі-жиі картаға түсіріп, болып жатқан өзгерістерді дер кезінде анықтау мүмкін болмай отыр. Негізгі себеп, геоботаниктер мен топырақтанушылардың қазіргі кезде қолданып жүрген дәстүрлі әдістері жедел және жоғары сапалы мәліметтермен қамтамасыз ете алмайтындығында. Біздің көзқарасымызша бұндай тығырықтан шығу тек жаңа тәсілдер мен технологияларды қолдану арқылы шешуге болады. Бұл Жерді ғарыш қашықтығынан бақылау әдісі (ЖҚБ).

Әдіс жердің үлкен аумағына кез келген масштабта бір мезгілде бақылау жасап, өсімдік және топырақ жамылғылары бейнелерін шолуды қамтамасыз етеді, ал оны мезгілді жүргізсе, олардағы өзгерістерді анықтауға қол жеткізеді [1, 2]. Ғарыштық түсірілімдерін уақыт өте талдау (тәуліктік, онкүндік, айлық, маусымдық, жылдық және т.б) сол нысандарда жүріп жатқан үрдістердің динамикасы мен бағытын және оның даму қарқындығын анықтауға болады. Демек, жер бетінде және ғарыштан жүргізілген бақылау жұмыстарын бір-бірімен шебер үйлестіру арқылы, зерттелініп жатқан нысандар жағдайларындағы өзгерістерді олардың диагностикалық белгілері арқылы дәл және жылдам анықтауға болады.

Осыларға байланысты біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты шөл аймағының құмды жайылым топырақтарының жербеттік апараттық-диагностикалық белгілерін (спектрлік жарықтың коэффициенті, гумустылығы, эрозиялануы, гранулометриялық құрамы, тастылығы, ылғалдылығы, тұздануы, өсімдікпен топырақ бетінің күн сәулесінен қалқалануы) олардың ғарыш қашықтығынан жүргізілген бақылау (ЖҚБ) мәліметтерімен (түсірілімдеріне) салыстыра талдау арқылы, олардың ара байланыстығы тығыздылығын зерттеу болып табылады.

Осы мақсатқа жету үшін төмендегідей жұмыстар атқарылды:

- республикамыздың құмды шөл аймағының жайылымдық алқаптарының құрамы мен қасиеттерін көрсете алатын полигондар таңдалынды;
- жердегі далалық зерттеу мен ғарыштық түсірілімдерді орындау жұмыстарының үйлесімді мерзімдері белгіленді;
- полигондардың арнайы кілттік учаскелерінің топырақ жамылғыларына далалық зерттеу жұмыстары жүргізілді;

- топырақ жамылғысының далалық зерттеу жұмыс нәтижелерін оларды ғарыштық қашықтық бақылаудан алынған материалдарымен (ғарыштық түсірілім) салыстыра отырып арабайланыстылықтары анықталынды.

Зерттеу нысандары - Қызылорда облысы, Жаңақорған ауылы мен Оңтүстік Қазақстан облысының Арыс қаласы ендіктерінің батысында орналасқан Қызылқұм алабтары.

Барлық нысандар мал шаруашылығы өрісіне арналған шөлдің құмды жайылымдылығы.

Зерттеу жұмыстары көпжылдық гидрометеорологиялық және геоботаникалық мәліметтерге сүйене отырып өсімдік жамылғысы қарқынды өсуі цикліне сәйкес көктемнің 27.04-5.05 аралығында гидрологтар, геоботаниктер, топырақтанушылар және Ғарыштық зерттеу технологиясы ұлттық орталығының мамандарының қатысуымен жүргізілді.

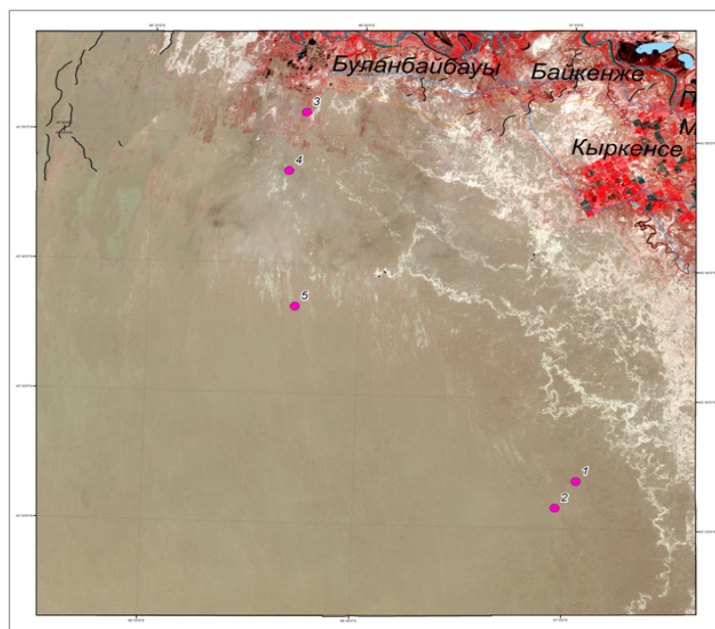
Далалық зерттеу жұмыстары зертханалық мәліметтерімен толықтырылды.

Топырақ үлгілерін зертханалық талдауда Қазақстан Республикасына бейімделген әдістер қолданылды. Топырақ бетінің спектралдық жарықындық коэффициентін анықтау бұлтсыз ауа райында сағат 10-16 аралығында шағын UV/VNIR 325-1075 нм-лік далалық спектрометрмен анықталынды.

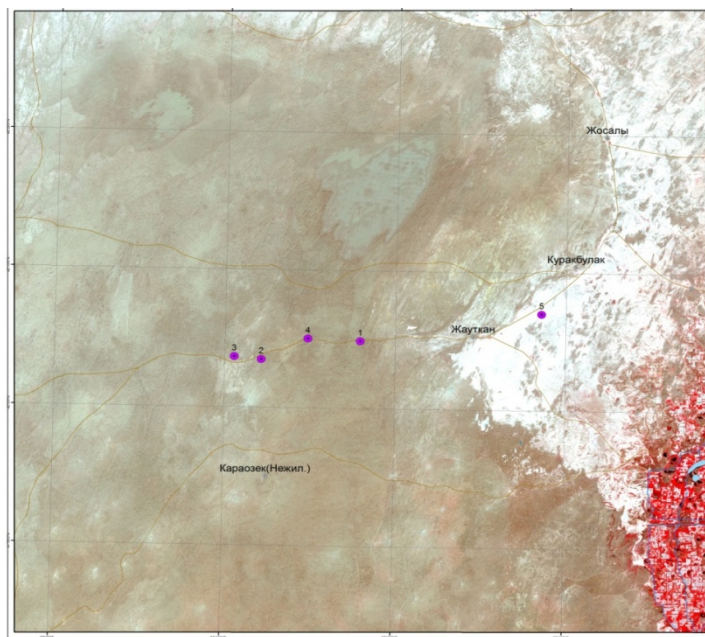
Солтүстік Қызылқұм солтүстіктен оңтүстікке қарай созылып жатқан құмды массив. Солтүстігінде Жаңадария өзенінің құрғаған аңғарымен батысында бұрынғы Сырдарияның ежелгі аңғарымен шекараласып жатыр (1 және 2-суреттер).

Алабтың негізгі топырақ жамылғысы шөлдің құмды топырақтары. Олар аймақтың солтүстік-шығысынан оңтүстік-батыс бағытында созылған, аралары 3 км маңында, басқалардан көтеріңкілеу (салыстырмалы биіктігі 15-20 м) қырқалы құмдар тізбегі аралықтарында, биіктігі 5-8 м-лік шексіз төбелермен ұзындығы 10-30 м ойықтарда қалыптасқан. Төменде олардың қалыпты морфогенетикалық сипатын келтіреміз.

Кескін ойықтың оңтүстік батыс беткейінде орналасқан. Негізгі өсімдік жамылғысы қияқ, онымен бірге сирек сексеуіл, жүзгін, жауылша, қызғалдақ, көкнәр, ебелек, арпабас өскен. Топырақ бетінің күн сәулесімен қалқалануы 15%. Ойықтың солтүстік-шығыс беткейін қияқтың орнын жусандар басқан, сондықтан топырақ бетінің күн сәулесінен өсімдік жамылғысымен қалқалануы 40%-ға дейін жоғарылаған.



1-сурет – Солтүстік Қызылқұм полигонының ғарыштық түсірілімі



2-сурет – Оңтүстік Қызылқұм полигонының ғарыштық түсірілімі

Қияқ астында қалыптасқан топырақ кескінің бет пішіні 3 А суретінде бейнеленген. Кескінің генетикалық қабаттары төмендегідей морфо-генетикалық белгілерімен ерекшеленеді.

- $A_{1\ 0-4}$ Ашық күреңді-сұр (Манселла шкаласы бойынша $10YR\ 6/2$), құрғақ, бос, сусымалы, құмды, өсімдік тамырлары кездеспейді, бірақ қияқтың тамыр түбі сабақтарымен кескіленген, келесі қабатқа өту өсімдіктің түптенуі бойынша күрт;
- $A_{2\ 4-12}$ Ашық күрең-сұр ($10YR\ 6/2$), сәл ылғалды, топырақ массасы майда күшті шатаса өскен қияқ тамырларымен шым тәрізді құрсаулап байланыстырылған, құмды, келесі қабатқа өту топырақ түсі және тамырлану дәрежесі бойынша біртіндеп;
- $B\ 12-27$ Ашық сарғылтты-күрең ($10YR\ 6/4$), аздап ылғалданған, сәл нығыздалған, құмды, қияқ тамырларымен орташа кескінделген, келесі қабатқа өту топырақ түсі мен ылғалдануы бойынша біртіндеп;
- C_{27-135} Ашық сарғылтты-күрең ($10YR\ 6/4$), ылғалды, әлсіз нығыздалған, құмды, сирек өсімдік тамырлы.

Жусан астында қалыптасқан топырақ кескіні қабаттарының морфологиялық белгілері төмендегідей (3 Б сурет):

- A_{0-7} Ашық күрең-сұр ($10\ YR\ 6/2$), құрғақ, сәл нығыздалған, майда тамырлармен кескінделген, бос-кесекті, құмды, келесі қабатқа өтуі тамырлануы бойынша айқын;
- B_{7-18} Ашық сарғылтты-сұр ($10YR\ 6/4$), құрғақ, сәл нығыздалған, құмды, майда тамырларымен кескінделген, келесі қабатқа өтуі түсіне қарай біртіндеп;
- C_{18-110} Сарғылтты - ашық күрең ($10YR\ 5/4$), ылғалды, әлсіз нығыздалған, құмды.

Топырақ кескінінің ылғалдану тереңдігі 100-120см, ал ойықтың төменгі жерлерінде 2,5 м-ге дейін жетеді. Топырақтың беткі қабаттарында далалық ылғалдық шамасы 0,2-0,8%, төмендеген сайын өсіп 4% дейін жоғарылайды.

Жусанды өсімдік жамылғысы (еншісі 60%) астында қалыптасқан топырақ, бетінің жарықшалығы және ойдым-ойдым қына дақтарының кездесетіндігімен ерекшеленеді. Оның гумус қабаты боскесекті, құмды, беткі жағы аздап қабыршықтанған.



А

Б

3-сурет – Солтүстік Қызылқұм шөлінің құмды топырақтарының кескін құрылысы: А – қияқ астында, Б – жусан астында

Құмды шөлдің топырақтары мен өсімдік жамылғысы құрамдарына жүргізілген далалық зерттеулер мәліметтері, оның қазіргі кезеңдегі бедер және топырақ жамылғыларының тұрақтылығы өсімдік жамылғысына, дәлірек айтсақ, қияқ және жусан жағдайларына тікелей байланыстылығын көрсетеді.

Оңтүстік Қызылқұм зерттеу полигоны Солтүстік Қызылқұм полигонынан 170 км оңтүстікте Шардара даласының батысында орналасқан. Климаттық жағдайының ыстық және құрғақтылығына байланысты полигонда өсімдіктердің ксерофитті түрлері басымырақ. Климат пен өсімдік жамылғысы топырақ қабаттарының қалаптасуына тікелей әсер еткен.

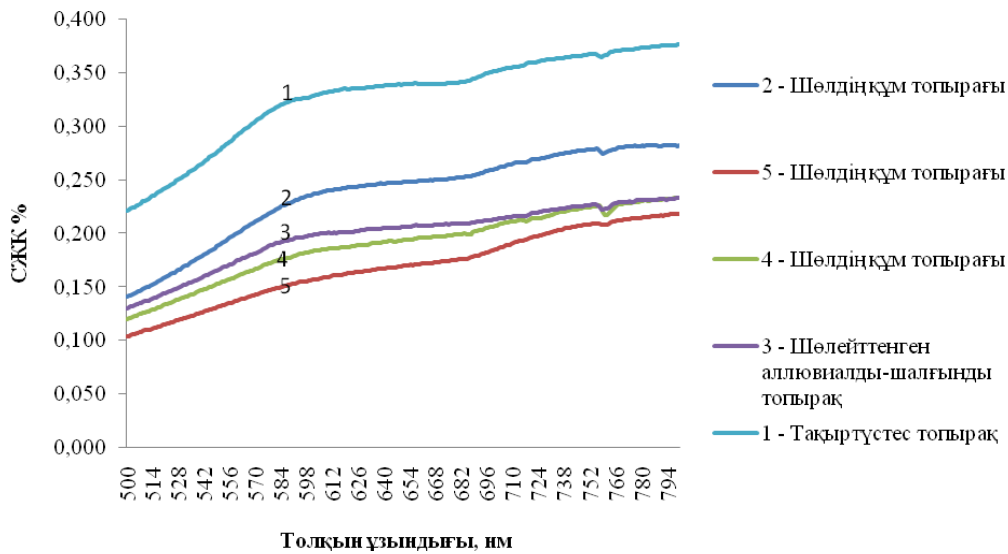
Солтүстік және Оңтүстік Қызылқұмдарының шөлдің құмды топырақтарының гранулометриялық құрамдары

Кескін нөмері және топырақ аты	Үлгі тереңдігі, см	Абсолюттік құрғақ топырақ фракцияларының пайызы					Тозаң < 0,001	< 0,01 мм фракциялар жиынтығы
		Құм		Шаң				
		1-0,25 мм	0,25-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм	0,005-0,001 мм		
К-2 Шөлдің құмды топырағы	0-7	10,84	70,81	11,38	1,41	2,62	2,94	6,97
	7-18	9,46	73,16	11,02	1,37	2,13	2,86	6,36
	30-40	14,91	73,84	6,02	1,29	1,85	2,09	5,23
	50-60	12,59	76,08	6,48	0,83	1,53	2,49	4,85
К-10 Шөлдің құмды топырағы	0-2	20,41	54,55	16,36	1,77	3,07	3,84	8,68
	2-10	21,11	65,17	4,27	2,09	2,62	4,74	9,45
	15-25	21,23	62,19	9,36	1,00	2,61	3,61	7,22
	30-40	22,97	64,50	6,67	1,24	1,73	2,89	5,86
	50-60	22,76	64,56	7,67	0,56	1,12	3,33	5,01

Қызылқұм полигондарының шөлдің құмды топырақтар кескіндерін салыстырмалы зерттей келе оның оңтүстігіндегілері солтүстігіне қарағанда беткі қабаттарының ашық түстілігі, В және С қабаттарының ашық сарғылттылығы, ылғалдану тереңдігінің бірдейлігінде (1 м), жоғарғы қабаттары ылғалдылығының өте төмендігі және А₁ гумус қабатының өте жұқалығымен (2-3 см солтүстікте бұл көрсеткіш 4-7 см) ерекшеленеді.

Зерттеу жұмысымыздың негізгі міндеттерінің бірі - аймақтардың ғарыштық түсіріліміндеріндегі түрлі-түсті спектрлік жарықтық бейнелері мен жербеттік зерттеулерімен алынған топырақтың интегралды шағылдырғыштық қабілетінің мәндерімен ара байланыс тығыздығын анықтау.

Оңтүстік және Солтүстік Қызылқұмдарының шөлдің құмды топырақтарының үстіңгі бетімен толқын ұзындықтары әртүрлі сәулелерді шағылыстыру сипаттары – спектрлік жарқындық коэффициенттері (СЖК) бірдей (3-сурет).



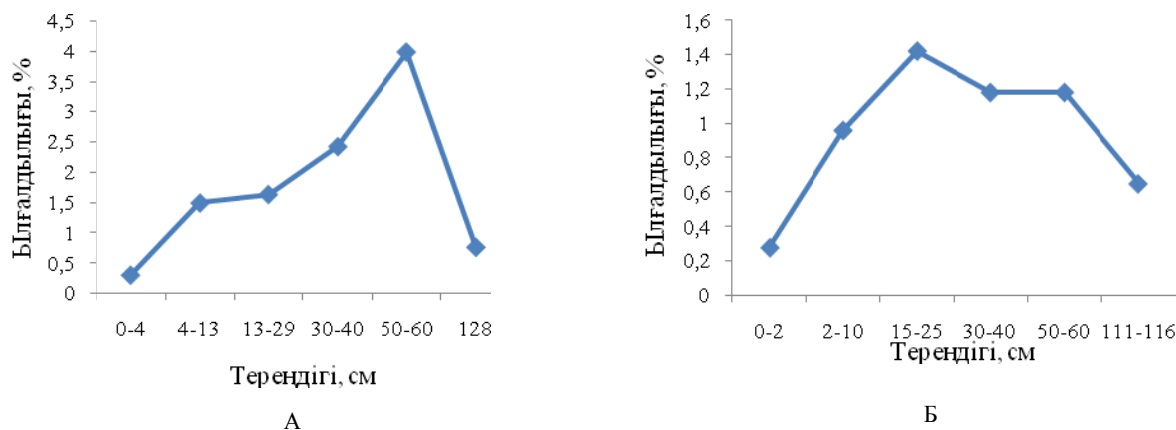
3-сурет – Оңтүстік және Солтүстік Қызылқұм топырақ беттерінің спектрлік бейнесі

Көк спектрлі қысқа (400-500 нм) толқындар аймағында СЖК мәні төмен (<0,10-0,14%), жасыл спектрлі орташа (500-600 нм) толқындар аймағында 0.150-0.240% дейін жоғарылап, ұзын толқынды (600-700 нм) қызыл спектр аймағында 0.170-0.250% дейін сәл көтеріліп, әрі қарай бірқалыпты баяу өсіп 0,220-0,270% жеткен. Топырақтардың спектрлік жарықтық сызықтарының иілу келбеттері ұқсас. Мұнда тек құмды топырақ арасында қалыптасқан тақыртүстес топырақтарда СЖК көрсеткіші басқалараға қарағанда едәуір жоғары (0.235 - 0.370%). Сөйтіп шөлдің құм топырақтарының әрқайсысына ұзындығы әртүрлі сәулелерді шағылыстыру қабілеттілігінің әрдеңгейлі екендігі айқындалды.

Топырақтың су құбылымы кез-келген топырақ құнарлығының дәрежесін анықтайтыны баршаға мәлім. Оның маңыздылығы құрғақ аймақтарда айқын байқалады. Сондықтан аймақтың экологиялық және мелиоративтік жағдайы, бар болғаны 150 мм аспайтын, негізгі бөлігі көктем-қыс мерзімдерінде түсетін жауын-шашынның деңгейімен анықталады. Бұл көлем топырақтың тек жоғарғы қабаттарын ылғалдандыра алады. Топырақ ылғалдылығының артуы әдетте қыс мерзімінің соңында байқалып, сәуір айының соңына дейін жалғасады. Осыған байланысты шөлдің құм топырақтарының ылғалдылығын осы кезеңде бақылаудың маңызы зор.

Топырақ ылғалдылығын анықтау топырақ кескіндері қабаттарына морфо-генетикалық сипаттамалар берумен қатар жүргізілді.

Солтүстік және Оңтүстік Қызылқұмдарының шөлдің құмды топырақтарының ылғалдылығы өте төмен. Бұл әсіресе Оңтүстік Қызылқұмда айқын байқалады. Әлбетте, бұл топырақтардың жоғарғы А₁ қабаты құрғақ, ылғалдылығы сәйкесінше 0,30% маңында. Ылғалдылық келесі А₂ қабатында аздап жоғарылай түседі. Кескін дымқылдылығының ең жоғарғы көрсеткіші 1,42% 20см тереңдікте В қабатында, ал ол солтүстікте (4%) 50 см С қабатында байқалады.



4-сурет – Шөлдің құмды топырақтарының далалық дымқылдығы:
А – Солтүстік Қызылқұм; Б – Оңтүстік Қызылқұм

Бұл Солтүстік Қызылқұмның шөлдің құмды топырақтарының ылғалдылығының жоғарғы екендігін көрсетеді.

Қорытынды:

1. Қызылқұм шөлі негізінен шөлдің құмды топырағымен берілген, алабтың шет жиектерінде олармен араласа ежелгі өзендердің құрғаған аңғарларында аллювиальды-шалғынды және тақыртүстес топырақтар қалыптасқан.

2. Құмның шөлді топырақтарының кескіні қияқ астында А1₁, А1₂, В, ал жусан астында А және В қабаттарынан тұрады, олардың қалыңдығы сәйкесінше 30 және 20 см.

3. Құмды шөлдің қазіргі қалыптасқан қырқалы-төбелі-ойықты бедерінің және олардағы топырақ жамылғысының тұрақтылығының ең басты себепкерлері - қияқтың 5-15 см тереңдікте өте күшті жетілген тамырлармен құмды құрсаулап шымтәріздес қабатының қалыптасқандығы.

4. Шөлдің құмды топырақтарының ең ылғалды кезеңі қыс мерзімінің соңынан сәуір айының аяғына дейін жалғасады, соңғыда топырақ кескінінің беткі қабаты (0-4 см) құрғап (ылғалдылық 0,30%), төмендеген сайын 1,4% (массивтің оңтүстігінде) және 4% дейін (солтүстігінде) жоғарылап астыңғы қабаттарда кілт азайады.

5. Қызылқұм топырақтарының оптикалық қасиеті-олардың үстіңгі бетімен толқын ұзындығы әртүрлі сәулелерді шағылыстыруы-спектрлік жарқындық коэффициент (СЖК) сызықтарының иілу пішіндері ұқсас, бірақ мәндері топырақ түрлеріне байланысты әрденгейлі; оның мәні аллювиальді-шалғынды, әсіресе тақыртүстес топырақта едәуір жоғары.

6. Топырақ жамылғылары құрам-құрылысының жербеттік зерттеулерінің интегралды сипатын бере алатын мәлімет – спектрлік жарқындық коэффициентінің (СЖК) көрсеткіштерін олардың ғарыш түсірілімдері бейнелері реңдерімен қосарласа салыстыру, құмды шөл жайылымдарының актуалды жағдайын, ал оларды кезеңді жүргізу – топырақтарда жүріп жатқан теріс үдерістердің бағыттары мен қарқындылығын, яғни жайылымдардың экологиялық және мелиоративтік жағдайларының өзгеру сипатын дер кезінде жоғарғы дәлдікпен анықтауға қол жеткізеді.

ПЕСЧАНЫЕ ПОЧВЫ ПУСТЫНИ КЫЗЫЛКУМОВ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ НА НИХ НАЗЕМНО-КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

К. Кубенкулов, А. Х. Наушабаев, С. Б. Чоканов

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: пустыня, песок, деградация, космос, спектр, коэффициент.

Аннотация. В статье изложены результаты исследований почвенного покрова песчаных массивов Кызылкума. Изучены строение профилей, морфологические признаки, гранулометрический состав и полевая влажность генетических горизонтов пустынных песчаных почв. На этой основе рассмотрены современные пути проведения наземно-космического мониторинга почвенного покрова массивов.

Поступила 19.01.2016г.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 27.01.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,7 п.л. Тираж 300. Заказ 1.