

Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т. I, Ч. 1 - Б. 86-89

## **ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ НҰРА АУДАНЫ ЩЕРБАКОВ АУЫЛДЫҚ ОКРУГЫ «ҚАЙНАР» ЖШС-НІҢ ҰЗАҚ УАҚЫТ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚТА ҚОЛДАНЫЛҒАН КҮНГІРТ ҚАРА- ҚОҢЫР ТОПЫРАҒЫНЫҢ ҚҰНАРЛЫЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ**

*Амангелді А.*

Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамытудың басты шарты және ауыл шаруашылығы өндірісін кеңейту көзі – ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің құнарлылығын сақтау, қалпына келтіру және ұтымды пайдалану. Ауыл шаруашылығы алқаптары жерлерінің құнарлылығы мен өнімділігінің жай-күйін болжау және есепке алу үшін оның уақыт пен кеңістікте топырақтың жай-күйін сипаттайтын негізгі көрсеткіштерінің мониторингі тұрақты түрде жүзеге асырылады [1].

Бүгінгі таңда әлем елдері бойынша топырақтың әлеуеттік құнарлылығын сақтау және жоғарылату – мемлекеттік және халықаралық деңгейлерде талқыланып отырған басты мәселенің бірі.

Дамушы елдердегі ұсақ фермерлер жағдайында жер өңдеу мен жерді пайдаланудың ұзақ мерзімді жүйелерінің топырақ қасиеттеріне және қоректік заттардың қорларына әсері туралы шектеулі мәліметтер бар [2].

Қазіргі кезде Қазақстанның құрғақ дала аймағының жер ресурстарын шаруашылық басқару әдістерін түбегейлі қайта құру қажеттілігі туындады. Қазақтың ұсақ шоқыларының орталық бөлігі биоклиматтық жағдайлардың алуантүрлілігімен және жер бедерінің күрделі құрылымымен, соған байланысты топырақ жамылғысының және оның генетикалық қасиеттерінің біртекті болмауымен сипатталады. Дала аймағы органикалық заттар динамикасының ерекшелігі антропогендік әсерге төтеп беруі әлсіз табиғи орта болып саналады. Топырақтың табиғи құнарлылығын жоғалту қаупі дала аймағының құрғақ климаты жағдайында бұзылған экожүйенің қайта қалпына келуі өте баяу жүруіне байланысты [3].

Топырақты ұзақ уақыт ауыл шаруашылық пайдалану морфологиялық белгілері мен физикалық-химиялық қасиеттерінің, топырақ кескінің жоғарғы бөлігінің қарашіріндікүаты мен қоректік режимінің өзгеруін тудырады. Әр түрлі қарқындылықтағы агроценоздарда топырақты ұзақ уақыт пайдалану топырақ кескінінің жоғарғы бөлігіндегі қарашірінді қорының өзгеруі мен қабаттарға әр түрлі таралуына ғана емес, сонымен қатар фосфор мен алмаспалы калийдің жылжымалы формаларының мөлшерінің өзгеруіне де алып келеді [4].

Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты: Қарағанды облысы Нұра ауданы Щербаков ауылдық округы «Қайнар» ЖШС-нің ұзақ уақыт ауыл шаруашылықта қолданылған күңгірт қара-қоңыр топырағының құнарлылық көрсеткіштерінің өзгеруін зерттеу.

Тассуат (Щербаков) ауылдық округінің аумағы күңгірт қара қоңыр топырақ астындағы құрғақ дала аймағында орналасқан және Орталық Қазақстан провинциясына жатады.

Жыртылған жерлердің басым топырағы күңгірт қара қоңыр топырақты және гумус қабатының қуаты, гумус құрамы, қоректену элементтері, тұздану дәрежесі, механикалық құрамы бойынша ерекшеленетін олардың карбонатты аналогтары болып табылады.

Ауданның топырақ жамылғысының өзіндік ерекшеліктері бар. Жұқа қабатты, қарашірігі аз, қиыршық тасты, құрамында суға тез еритін тұздары көп болғандықтан, сортаңды келеді. Топырақ қиыршық тасты болғандықтан, бойында ылғалды ұзақ ұстап тұра алмайды. Ол жер астына сіңеді, не тез буланып кетеді. Сондықтан қарашірік жасайтын шіру процесінің жүргізуіне қажетті ылғал жетіспейді. Булану көп болғандықтан, тұз топырақтың жоғары қабатында (горизонтына) көтеріледі де, сорға айналады [5].

Жартылай стационарлы экологиялық алаң (ЖСЭА) құру үшін Қарағанды облысы Нұра ауданының ауылдық округтеріндегі басым топырақтарды анықтау бойынша мәліметтер негізге алынды. №24 ЖСЭА учаскесінің шаршы пішінді 1 га ауданына «конверт» әдісі бойынша тереңдігі 1,0 метр болатын 5 негізгі кескін қазылды. Кескіннен үлгілерді алу генетикалық қабаттарда ленталық әдіспен, ал жыртылатын қабатта 10 см аралықпен жүргізілді. Алынған топырақ үлгілерінталдау жұмыстары жалпыға бірдей қабылданған мемлекеттік стандартқа сай жүргізілді.

Топырақ кескінінің морфологиялық құрылымына толығырақ сипаттама беру үшін «конверттің» ортасынан алынған №1 кескіннің сипаттамасын ұсынамын: Алқап – тәлімі егістік. Тұз қышқылында қайнауы 30 см-ден басталады.

«А <sub>жырт</sub> »	см	Қоңырқай-сұр, ылғалды, ауыр саздақты, кесекті, әлсіз тығыздалған, кеуекті, тамырлары көп, келесі қабатқа ауысуы анық.
«В <sub>1</sub> »	см	Сұр-қоңыр, ылғалды, ауыр саздақты, кесекті, тығыздалған, кеуекті, аз тамырлары, келесі қабатқа ауысуы анық емес.
«В <sub>2</sub> »	см	Қоңыр, ылғалды, жеңіл саздақты, кесекті, тығыздалған, әлсіз кеуекті, тұз қышқылы әсерінен қатты қайнайды, сирек тамырлары, келесі қабатқа ауысуы анық емес.
«ВС»	см	Қоңыр, ылғалды, жеңіл саздақты, кесекті, тығыз, тамырлары аз, қатты қайнайды, дақтар түрінде карбонаттар кездеседі, келесі қабатқа ауысуы біртіндеп

«С» см

Ашық қоңыр, ылғалды, жеңіл саздақты, құрылымсыз, тығыз, қатты қайнайды.

Орташа қуатты кебірленген сортаңданған күңгірт кара-қоңыр топырақтар құрғақ дала аймағының зональды топырақ типіне жатады. Бұл топырақтар құрғақ құрлықтық климат жағдайында қалыптасады. Жер асты сулары тереңде (6 метрден тереңде) орналасып, аталмыш топырақтардың даму үрдісіне әсерін тигізбейді.

«А<sub>жырт</sub>» қабатындағы қарашіріндінің орташа мөлшері 3,19%, «В<sub>1</sub>» қабатында 1,46%, ал «В<sub>2</sub>» қабатындағы қарашіріндінің орташа мөлшері 0,74%-ды құрайды. Қарашіріндінің мөлшері аз, оның мөлшері кескін бойымен төменгі қабаттарға қарай азаюы, сәйкесінше қоректік элементтер – азот, фосфор, калийдің де мөлшерлерінің біртіндеп азаюы байқалады.

Осы аумақтың орташа қуатты кебірленген сортаңданған күңгірт кара-қоңыр топырақтары механикалық құрамы бойынша ауыр саздақты болып келеді, «А<sub>жырт</sub>» қабатындағы физикалық балшықтың мөлшері – 58,26%. >3мм фракциялардың мөлшері бойынша «А<sub>жырт</sub>» қабаты қаңқасыз (қаңқалы фракциялардың мөлшері 3,00%-дан төмен) болып келеді.

10% тұз қышқылында осы топырақтар үстіңгі қабатынан бастап қайнайды.

«А<sub>жырт</sub>» қарашірінді қабатының топырақ ерітіндісінің реакциясы (рН мөлшері – 6,10). «В<sub>1</sub>» қабатында Топырақ кескіні бойынша төменгі қабаттарға қарай ерітінді реакциясының сілтілігі арта түседі.

Жеңіл еритін тұздар мен гипс топырақ кескінінде «В<sub>2</sub>» қабатында, кейде «ВС» қабатында кездеседі. «В<sub>2</sub>» қабатындағы тұздар мөлшері 0,118-0,196%, тұздану типі – сульфатты-хлоридті, натрийлі, тұздану дәрежесі – әлсіз, топырақтар сортаңданған, яғни тұздар 80 см тереңдікте кездеседі, кейбір кескіндерде тұздар 30-80 см тереңдікте кездеседі.

«А<sub>жырт</sub>» қабатының көлемді салмағы 0,88г/см<sup>3</sup> құрайды, «В<sub>1</sub>» қабатының көлемдік салмағы 1,02г/см<sup>3</sup>, «В<sub>2</sub>» қабатында осы көрсеткіш – 1,14г/см<sup>3</sup> тең.

ЖСЭА №24 топырақтары жерлердің жарамдылығы бойынша I категорияға жатады (егістікке жарамды жерлер), 8-класс – әлсіз кәрізделген, қысқа уақыт ылғалданған саздақты және құмбалшықты карбонатты. Аридті жағдайларда сортаңданумен қатар әлсіз тұздану да кездеседі [6].

Кесте 1 – жерді мониторингілеудің жылдар бойынша көрсеткіштері, ЖСЭА№ 24. Алаңның коды: 09-136-054-038

Бақыланатын көрсеткіштер	Деректер	Келесі салыстырмалы деректер	
	2009	2013	2019
Қарашірінді қабатының қуаттылығы, Аж+В <sub>1</sub> , см	34	34	34
Қарашірінді мөлшері, Аж/қабат 0 - 30см, %	3,40	3,10	3,36
Жалпы азот, Аж/қабат 0 - 30см,	0,234	0,20	

%		0	
Жалпы фосфор, Аж/қабат 0 - 30см, %	0,10	0,12 0	
Жылжымалы фосфор, Аж/қабат, мг 100г	0,98	3,14	2,36
Жылжымалы калий, Аж/қабат, мг 100г	36,93	43,9 7	44,3 9
Сіңірілген натрий В <sub>1</sub> , мг-экв/100г	4,32	1,24	2,36
Көмірқышқылы карбонаты, Аж/қабат,%	2,68	1,65	
Суда еритін тұздардың таралуының жоғарғы шекарасы, см	24	54	55
Жоғарғы тұзды қабаттың тұздылық химиясы	Хлорлы-сульфатты	сульфатты-хлорлы	сульфатты-карбонатты

Ұзақ жылдар бойы бақылаудың нәтижесінде ЖСЭА №24 топырағындағы қарашіріндінің 2009, 2013 және 2019 жылдар аралығындағы ең жоғары мөлшері 2009 жыл, яғни ауыр саздақты орташа қуатты кебірленген сортаңданған күнгірт кара-қоңыр топырақтың қарашірінді мөлшері 2009 жылы 3,40% мәнге ие болды. Ал 2013 жылы бұл көрсеткіш 3,10%-ды құрады, 2009 жылмен салыстырғанда 0,3%-ға төмендеді. 2019 жылы 2013 жылға қарағанда 0,26%-ға жоғарылап, 3,36%-ды құрады. Жоғарыда көрсетілген мәліметтер бойынша қарашірінді мөлшері айтарлықтай өзгешеліктер байқалмайды. Ұзақ жылдар бойы бақылаудың нәтижесінде ЖСЭА №24 топырағындағы жылжымалы фосфор мөлшері 100 г топырақта 2009 жылы 0,98 мг, жылжымалы калий 36,93 мг құраса, 2013 жылы сйкесінше 3,14 мг, 43,97 мг шамасына тең болды. Ал 2019 жылғы талдау нәтижесінде 2,36 мг, 44,39 мг құрады. Кесте мәліметтеріне сәйкес, жоғарға қабаттың тұздылық химиясы 2009 жылы хлорлы-сульфатты болса, 2013 жылы сульфатты-хлорлы типке ауысып, 2019 жылы сульфатты-карбонатты болып өзгерген.

Қорытынды. Жартылай стационарлы экологиялық алаң (ЖСЭА) құру үшін Қарағанды облысы Нұра ауданының ауылдық округтеріндегі басым топырақтарды анықтау бойынша мәліметтер негізге алынды.

ЖСЭА №24 топырақтары жерлердің жарамдылығы бойынша I категорияға жатады (егістікке жарамды жерлер), 8-класс – әлсіз кәрізделген, қысқа уақыт ылғалданған саздақты және құмбалшықты карбонатты. Аридті жағдайларда сортаңданумен қатар әлсіз тұздану да кездеседі

Егістік алқаптар ретінде пайдалану үшін күрделі емес тұздануға және дефляцияға қарсы іс-шараларды қажет етеді.

Осылайша №24 ЖСЭА орташа қуатты кебірленген сортаңданған күңгірт кара-қоңыр топырақтарының құнарлылығы жеткіліксіз мөлшерде. Бұл топырақтардың кескінінде токсинді тұздар бар, яғни суда еритін тұздардың токсинділігі құрғақшылық жылдары топырақта ылғал қоры жеткіліксіз болған жағдайда пайда болады, демек осы топырақтардағы барлық іс-шаралар ең алдымен қар және жаңбыр суларын топырақ бойында ұстауға арналуы тиіс. Сонымен бірге тұзға шыдамды дақылдарды (арпа, түйежоңышқа, қияқ) таңдау да үлкен маңызға ие [6].

Сонымен бірге ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін көтеру және топырақтардың құнарлылығын арттыру үшін органикалық және минералды тыңайтқыштар енгізілуі керек.

### Әдебиеттер тізімі

1. Изменение основных показателей плодородия почвы в оренбургской области, А.П.Березнёв, кандидат сельскохозяйственных наук, директор ФГБУ гЦас «Оренбургский», Достижения науки и техники АПК, №1-2014, стр 11-13

2. Variation in soil properties under different cropping and other land-use systems in Dura catchment, Northern Ethiopia, Tesfahunegn, G.B.<sup>a</sup>, Gebru, T.A.<sup>b</sup> Department of Soil Resources and Watershed Management, College of Agriculture, Aksum University, Shire-Campus, Shire, Volume 15, Issue 2, 2020, Номер статьи e0222476

3. Почвы и почвенный покров Центральной части Казахского мелкосопочника, О.Г. Ерохина, К.М. Пачикин Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им У.У. Успанова, Алматы

4. Изменение агрохимических показателей плодородия почвы при длительном окультуривании, М.А. Мазиров д.б.н., Н.С. Матюк д.с.-х.н., В.Д. Полин, к.с.-х.н., Н.В. Малахов — Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева Системы земледелия и плодородие почв, № 1 (79) 2017, стр 15-19

5. Стороженко Д. М. «Почвы Карагандинской области», Алма-ата, 1970 г

6. «Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства», Карагандинская область, Алма-ата, 1982 г.