

«Kazgidromet», the quality of the Karatal water has been determined taking into account the maximum permissible concentrations (MPC) of pollutants for water bodies.

Key words: water, quality, catchment, river, pollution, substance, chemical elements, surface water, basin, concentration.

ӘОЖ 631.8.26

Избасов Н.Б., Мұстафаев Ж.С., Хожанов Н.Н.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы
М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, Тараз
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана*

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ СУҒАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРІНДЕГІ ТЫҒЫЗДАЛҒАН ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Жамбыл облысының қуаң аймақтарындағы тығыздалған топырақтардың құнарлылығын терең қопсыту, жырту сияқты агротехникалық әдістерді қолданып қалпына келтіру мәселелері қарастырылған.

Кілт сөздер: мелиорация, тығыздалу, өнімділік, топырақ өңдеу, технология, су-физикалық қасиеттер.

Кіріспе

Қуаң аймақтарда антропогенді және табиғи әсер нәтижесінде топырақтың тығыздалу себебінен ауылшаруашылық танаптардың басым бөлігінің өнімділігі төмен. Топырақтың тығыздалған қабаты тамыр жүйесінің таралуына кедергі келдіреді, өнімді су қорының жиналу көлемін, терең қабаттардан ылғал мен минералды қоректену элементтерінің қол жетімділігін төмендетеді. Ауылшаруашылық техникаларын қолдану, өсірілетін дақылдардан барынша мол өнім алуға бағытталған топырақты бірнеше рет өңдеу, артық суғару, азот және калий тыңайтқыштарының үлкен мөлшерін енгізу топырақ құрылымының қарқынды бұзылуына және 0,2...0,4 м тереңдікте илливиальды қабаттың пайда болуына себепші болады [1].

Суғару кезінде топырақтың тығыздығы артуымен қатар оның сіңіру мүмкіндігі төмендейді және осының салдарынан су эрозиясы үрдісі қарқындайды. Тіпті аз мөлшермен жаңбырлатып суғару да жер беті ағынының пайда болуына және топырақтың құнарлы субстраты мен тыңайтқыштардың шайылуына әсер етеді. төмен жерлерде судың жиналуы грунт суларының көтерілуіне, ал топырақтың үнемі ылғалдануы – тұз балансының тепе-теңдігінің бұзылуымен қатар жүретін гидроморфизм үрдісінің қалыптасуына себепші болады [2].

Ауылшаруашылық танаптарын өңдеу бойынша жүргізілген көптеген зерттеулер танаптардың өнімділігі топырақтың тамыр жайылатын қабатын механикалық қопсыту арқылы ұлғайтудың есебінен жоғарылайтынын көрсетті, бірақ оны топырақта органиканың жиналуына бағыттап жүргізбесе, гумустың қарқынды азаюына соқтыруы мүмкін [3; 4; 5].

Материалдар мен әдістер

Теориялық зерттеулер нәтижесі және жиналған практикалық тәжірибе қажетті өнім алуға, сонымен қатар топырақ құнарлылығын арттыруға бағытталған кешенді

мелиоративтік шараларға негізделген суғармалы жерлерде ауылшаруашылық дақылдарын өсірудің технологиялық үрдістерін ары қарай дамытудың қажеттілігін көрсетті.

Топырақты терең механикалық өңдеу кезінде тығыздалған илливильды қабатшалардың бұзылуы мен өсімдіктің тамыр жүйесі пайдаланатын топырақ көлемінің ұлғаюы жылдам жүреді. Жердің өнімділігі топырақтағы және өсімдіктегі бар энергетикалық әлеуетінің мобилизация үрдісінің қарқындау есебінен жоғарылайды.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, Жамбыл облысының суғармалы жерлеріндегі тығыздалған тозған топырақтардың құнарлылығын жылдам қалпына келтіру мақсатында, кешенді мелиорацияны теориялық және тәжірибелік негіздеу қажеттілігі туындады. Осы бағытта М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университетінің суғару техникасының полигонында 2014-2016 жылдар аралығында, төменде келтірілген схема бойынша, топырақты қопсытудың әртүрлі тәсілдерінің оның су-физикалық қасиеттеріне, гранулометриялық құрамына және ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігіне әсерін анықтау үшін далалық тәжірибелер жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1 - Тәжірибе желісі

Нұсқа нөмері	Қопсыту тәсілі	Дақылдар
1	16-18 см тереңдікке чизелдеу	Жүгері
2		Жүгері+бұршақ
3		Жүгері +жоңышқа
4	25-28 см тереңдікке қос қабатты жырту	Жүгері
5		Жүгері+бұршақ
6		Жүгері +жоңышқа
7	40-45 см тереңдікке терең қопсыту	Жүгері
8		Жүгері+бұршақ
9		Жүгері +жоңышқа

Зерттеу нәтижелері және талдау

Жамбыл облысының климаты континентті, құрғақ және ыстық, қысы жұмсақ әрі жылы болып келеді. Қаңтар айының орташа температурасы $2-5^{\circ}\text{C}$, ал шілдеде $26-30^{\circ}\text{C}$. Температурасы $+10^{\circ}\text{C}$ жоғары кезеңнің ұзақтығы 170-242 күнге дейін жетеді, ал осы кезеңдегі температуралар жиынтығы $3400-5400^{\circ}\text{C}$. Зерттеу танабының топырақ профилі келесі қабаттардан тұрады: А – қарашірікті-аккумулятивті, қанықтығы әртүрлі боз реңкті сұр түсті, құрылымы түсініксіз кесекті, топырақ фаунасының қарқынды әрекетінің іздері көрінеді, келесі қабатқа өтуі аз білінеді, қалыңдығы 15-18 см; В1 – өтпелі, ашық түсті, құрылымы майда кесекті, кеміргіштердің көп жолдары мен камералары көрінеді, кейде карбонатты көгеру іздері байқалады, сұр-боз түсті, бостау; С – аналық лесс жынысы, боз түсті, карбонаттар жиналуы байқалады. Топырақтағы азот мөлшері 0,14-0,35%, фосфор 0,1-0,3% және калий 1,5-3,0%. Топырақ реакциясы сілтілі рН 7,5-8,5. Микроагрегаттар мөлшері 40-50% құрайды.

Агротехникалық әдістерді қолдану топырақтың құнарлылығының маңызды құрамдас бөлігі болатын физикалық жағдайын жақсартудағы тиімді бағыт болып табылады. Топырақ жағдайын жақсартудың тиімділігі өсірілетін дақылдармен анықталады [6]. Біздің жағдайда да таңдап алынған малазықтық дақылдар аздаған уақыт ішінде топырақтың су-физикалық қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік берді (кесте 2).

Кесте 2 - Жасыл масса өнімділігі, ц/га

Нұсқа нөмері	Дақыл	Жасыл масса өнімділігі, ц/га
1	2	3
1	Жүгері	230
2	Жүгері+бұршақ	234
3	Жүгері +жоңышқа	265
4	Жүгері	243
5	Жүгері+бұршақ	255
6	Жүгері +жоңышқа	285
7	Жүгері	240
8	Жүгері+бұршақ	246
9	Жүгері +жоңышқа	277

Келтірілеген мәліметтер, агротехникалық әдістерді дұрыс қолдану антропогендік әсерді жұмсартуға бағытталған агроландшафттардың сапалы жақсауына мүмкіндік беретінін көрсетеді. Оған дәлел ретінде 1-кестеде берілген ауылшаруашылық дақылдарының өнімділік мәліметтерін келтіруге болады, яғни зерттелген нұсқаларға байланысты өнімділік 230-285 ц/га аралығында өзгереді. Және де қос қабатты жырту және терең қопсыту нұсқаларында өнімділік чизелдеу нұсқасына қарағанда 13-55ц/га артық болды.

Қорытынды

Зерттеулер көрсеткендей, топырақ құнарлылығын сақтау үшін ауыспалы егістерге топырақта органикалық заттар мен минералды қоректену элементтерінің жиналуына және топырақтың тығыздалуының төмендеуіне жағдай жасайтын ауылшаруашылық дақылдарын енгізген дұрыс. Бұл жерде терең тығыздалған суғармалы жерлерді немесе айналымға енгізілген бастапқы құнарлылығы төмен, немесе илливиальды қабатшалары бар сортаңданған жерлерді қарқынды қалпына келтіру мәселелері қарастырылмайды. Сондықтан биологиялық мелиоративтік шаралардың тиімділігі төмен, топырақ құнарлылығын биоклиматтық потенциал қнімділік деңгейіне дейін көтеру үшін оларды үзділіссіз ұзақ уақыт қолдану керек.

Демек, суғармалы жерлердегі топырақты ауыспалы қопсыту топырақтың мелиорацияланатын қабатындағы органикалық массаны ұлғайтуға бағытталған басқа шаралар кешенімен бірге жүргізілуі керек. Суғармалы жерлерде мелиорант-дақыл ретінде тек жоңышқаны ғана емес, біріккен егістерде күн энергиясын байланыстыру деңгейі жоғары, энергияның басым бөлігі топырақты органикалық масса мен қоректену элементтерімен байытушы тамыр жүйесіне түсетін жүгеріні де қолданған жұрыс.

Әдебиеттер

1. Максименко, В.П. Комплексная мелиорация почв на орошаемых землях // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2009. - № 1. - С. 38 - 40.
2. Айдаров, И.П. Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель Текст. / И.П. Айдаров. М.: Агропромиздат, 1985.-304 с.
3. Емцев, В.Т. Гумус и азот в земледелии Нечерноземной зоны Текст. / В.Т. Емцев, А.И. Осипов // Почвоведение. 1991. - № 1. - С. 67 - 77.
4. Дубенок, М.С. Григоров, Ю.Г. Безбородов. М.: ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА им. К.А.Т. Тимирязева, 2007. 154 с.

5. *Хожанов Н.Н.* Научный отчет за 1984-1987 гг по теме: «Разработка приемов повышения эффективности мелиоративных полей». - Чимбай, Каракалпакстан, ККНИИЗ, 1988. – 57 с.

6. *Исабай С.И., Абдиров М.А., Избасов Н.Б.* Влияние мелиоративных режимов на продуктивность кукурузы на зерно / Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экология почв, оценка земельных ресурсов. Ин-т почвоведения им. У.У. Успанова. – Алматы, 2002.

Избасов Н.Б., Мустафаев Ж.С., Хожанов Н.Н.

ПРОБЛЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЛОДРОДИЯ УПЛОТНЕННЫХ ПОЧВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы восстановления плодородия уплотненных почв на орошаемых землях засушливых регионов Жамбылской области на основе использования агротехнических приемов, как глубокого рыхления и обработки.

Ключевые слова: мелиорация, уплотнения, продуктивность, обработки почвы, технология, водно-физическая свойства.

Izbasov N.B., Mustafayev Zh.S., Khozhanov N.N.

PROBLEMS OF THE FERTILIZATION OF FERTILITY OF THE COMPENSATED SOIL IN THE IRRIGATED LAND OF THE ZHAMBYL REGION

Annotation

The article considers the problems of restoring the fertility of the compensated soils on irrigated lands in the arid regions of the Zhambyl region on the basis of the use of agrotechnical premas, as deep loosening and processing.

Key words: melioration, payments, productivity, tillage, technology, water and physical properties.

ӘОЖ 332.33:631.1

Қазанғапов А.Н., Бектанов Б.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫҒЫН БАҒАЛАУ АРҚЫЛЫ ЖЕР ТЕЛІМДЕРІН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Мақалада қашықтықтан бақылау және топырақ спектраметрия материалдарын пайдалану арқылы ауылшаруашылығы мақсатындағы жер телімдерін тиімді пайдалану жолдары көрсетілген. Сондай-ақ, жер ресурстарын ұтымды пайдалану және дәнді дақылдар түсімділігін жоғарлату мақсатында ұсыныстар берілген.

Кілт сөздер: қашықтан бақылау, топырақ құнарлығы, гумус, эрозия, дешифрлеу, ылғалдылық, тұздану, топырақ құрамы.