

productivity of crops and consumption of elements of mineral food was characterized. Small processings (loosening on depth of 14-16 cm) in terms of influence on biochemical changes of dark-brown soil were less effective. Against the background of deep processing of soil, intensity of course of biochemical processes is higher, so the content of nitrate nitrogen in a layer of 0-40 cm of dark-brown soils by the time of spring wheat sowing against the background of dump and boardless processing increased by the depth of 25-27 cm in comparison with deposit on average by 2.1 times, mobile phosphates – by 1.2-1.3 times, exchange potassium remained practically without changes. The data obtained by the author confirm positive influence on nutrition mode of deep processing of soil causing the best aeration and more favorable water mode of soils.

ӘОЖ 631.445.51:631.432

Гумарова Ж.М., Ph.D

Сунгатқызы С., экология магистрі

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҚҰРҒАҚ ДАЛА АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТЫҢ СУ РЕЖИМІ

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысы құрғақ дала аймағы жағдайындағы қара қоңыр топырақтары су режимінің ерекшеліктері қарастырылған. Құрғақ жағдайларда өнімділік сапасын шектеуші негізгі фактор - ылғал, сол себепті су режимін реттеу егіншіліктің негізгі міндеттері болып қалады. Автор өңдеудің оптимальды агротехникалық жолдарын анықтау арқылы зерттеуге алынған топырақтардың су режимін жақсарту жолдарын көрсетеді. Тың және тыңайған құрғақ дала топырағының су режимін анықтай отырып, автор топырақ түзілу процесі мен өсімдіктер өсімі үшін қолайлы еместігін анықтайды, себебі топырақ беткі қабатынан 100-120 см тереңдікке дейін құрғақ күйде болады, өйткені өңделмеген жерлер үшін (тың және тыңайған жерлер) күзгі-қысқы және ерте көктемгі жауын-шашынмен шамалы шайылу тереңдігіне тән.

Аталған жағдайда топырақтың су режимін қалыптастыруға тыңайған жерлерді өңдеудің негізгі тәсілдері мен тереңдігі маңызды әсер етеді. Мақалада топырақты өңдеудің негізгі түрлері, соның ішінде ұсақ қопсытулар, 25-27 см терең үйінділерді жырту, сол тереңдікте пар астында қалдыра отырып тегістеп өңдеу әдістері көрсетілген.

Тұқым себу кезінде терең жырту ылғал қорын ұлғайтатындығы анықталған.

***Түйін сөздер:** ылғал сақтау, су режимі, топырақтың агрофизикалық қасиеттері, жетімді ылғал.*

Кіріспе. Қазіргі кезде Қазақстанның барлық жыртылған жерлері өзінің бастапқы құнарлығын жоғалтқан, гумус құрылымы орташа есеппен 25-30% - ға азайған, құрамы айтарлықтай өзгерген, ал оның жыл сайынғы шығыны 0,6-1,2 т/га болып есептеледі. Қазақстанның кейбір аймақтарында орын алған бұл жағдай сол орта құраушылардың әсеріне және агроэкологиялық талаптарға сәйкес агроландшафттарда ауылшаруашылық дақылдарын тиімді орналастыру мен табиғи жағдайларды барынша есепке алу керектігін алдын ала анықтайды [1].

Қазақстанның барлық егістік жерлер аумағының 24,9% қарашірік құрамы өте төмен (2%- ға дейін), 46,5% - төмен (2-4%), 23,9% орташа (4-6%), тек 4,7% ғана гумустың жоғары құрамына ие (6%-дан жоғары) [2].

Қазақстан Республикасы табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің деректері бойынша барлық дерлік жыртылған жерлер қара топырақты

жерлерден бастап сұр топырақты жерлерге дейін 20-30% гумусын жоғалтқан, 12 млн. га жел, 5 млн. га су және 500 мың. га ирригациялық эрозияға ұшыраған, суармалы егістік жерлерінің жартысы екінші рет сортаңдануда.

Жүйесіз мал жаю нәтижесінде егістіктің 63 млн. га әр түрлі деңгейде деградацияға ұшыраған. Ауыл шаруашылығының даму тарихы бірнеше жылдар бойы, экологиялық тұрақтылықтың аса маңызды екендігін көрсетеді.

БҚО агроценозында топырақтың физикалық құрылымының өзгеруі және оның деградацияға ұшырауының басқа да себептері байқалуда. Топырақтың агрофизикалық қасиеттері көбінесе топырақ режимін анықтайды және өсімдіктерді оның құнарлығын арттыру үшін қолайлы жағдай туғызады.

Құрғақ жағдайларда өнімділік көлемін шектейтін негізгі фактор - ылғалдылық, сол себепті, су режимін реттеу егіншіліктің басты міндеттерінің бірі болып қалмақ. Топырақтың су режиміне ең алдымен оның гранулометриялық құрамы, тығыздығы, құрылысы мен қасиеттері әсер етеді. Егер ауылшаруашылық пайдалануларда гранулометриялық құрамы еш өзгермесе, онда, тығыздығы, құрылысы мен қасиеттерін мәдени өсімдіктер талаптарына сәйкес белгілі шегіне реттеуге болады [3,4]. Сондықтан, топырақ ылғалдылығының жинақталуы мен сақталуы мәселесіне аса көңіл аудару қажет. Бұл талаптарға егіншіліктің топырақты қорғау жүйесі толықтай жауап береді.

Топырақты өңдеудің оптималды әдістерін анықтайтын факторлар жеткілікті. Олардың қатарына: топырақ түрі, оның физикалық қасиеттері, эрозиялық процестерге бейімділігі, егіншілік мәдениеті, алдыңғы із басқан өсімдігі, соған сай топырақты өңдеу тәсілі, алқаптың ластануы, ауа райы, алқапта өсімдік қалдықтарының болуы, өткізудің шектеулі мерзімі, органикалық тыңайтқыштарды енгізу, гербицидтерді қолдану, қажетті техниканың болуы.

Топырақ құнарлығын арттырудың оптималды агротехникалық әдістерін анықтау мақсатында Батыс Қазақстан облысының қара қоңыр топырағының су режиміне бақылау жүргіздік.

Топырақтың су режимін бақылауымыз өңделмеген алқаптар (тың және тыңайған жерлер) үшін күзгі-қысқы және ерте-көктемгі жауын-шашын ылғалымен өте аз тереңдікте шайылу тән екендігін көрсетті. Орташа есеппен 80-90см-ден аспайды және бұл қабатта 90-95 мм жеткілікті ылғал жинақталады (1 кесте).

1 кесте - Тың және тыңайған жерлер қара қоңыр топырағы су режимінің ерекшеліктері

Агроценоз	Бақылау жылдары	Анықтау мерзімі	Шайылу тереңдігі, см	Ылғалды қабаттағы жеткілікті ылғал қоры, мм	Топырақтың құрғақ қабатының тереңдігі, см
Тың жер (жыртылмаған)	2011-2014	көктем	87	95,6	88-120
		шөп жинау	18	7,3	19-115
		қысқы күтім	22	10,4	23-120
Тыңайған жер 9-11 жыл	2011-2014	көктем	80	92,4	81-115
		шөп жинау	17	6,0	18-115
		қысқы күтім	23	13,6	24-120

Тың және тыңайған жер топырағына үш қабаттың болуы тән:

- Жоғарғы қабат, тек көктемде ғана ылғалданады, орташа 80-87 см-ге дейін;
- Ортаңғы қабат, үнемі құрғақ күйден «өлі қорға» дейінгі күйі, 30 дан 60 см-ге дейін;

- Төменгі қабат, 100-120 см тереңдікте ылғалданған.

Топырақтың 20-120 см тереңдікте тұрақты құрғақ қабатының болуы (көктем мезгілін қоспағанда), тың және тыңайған жерлер өсімдік жамылғысының тамыр жүйесі 100-120 см тереңдікке дейін топырақтан барлық ылғалды толық пайдалана алады, ал күзгі-қысқы

мерзімдегі атмосфералық жауын-шашын барлық түбірлі қабатты көктемгі мерзімге ылғалдандыруға жетпейді.

Күзгі жауын-шашын тіпті төменгі температуралық режимде де, тың және тыңайған жерлер топырағында өте нашар жинақталады, көп жағдайда буланып кетеді, - қысқа кету сәтінде ылғалдану тереңдігі орташа 22-23 см, ал ылғал қоры 20-24 мм - ді құрайды.

Жауын-шашынның мөлшерінің жылдық орташа көрсеткіші 307 мм, оның төрттен бір бөлігі ғана (70 мм) тың жерлер өсімдіктерінің сәуір-маусым айларында белсенді өсуі нәтижесінде түседі. Егіс жинаудан кейінгі және күзгі-қысқы мерзімде 240 мм жауын-шашын түседі. Оның 90 мм немесе 40% келесі вегетациялық кезеңге топырақпен шоғырланады, қалған бөлігі – 150 мм топырақтың беткі қабатынан жоғалады.

Есептеулер көрсетіп отырғандай, тың және тыңайған жерлер өсімдіктерінің өнімділігін қалыптастырудың маңызды ролін көктемгі өсу кезеңінен өнімді жинау кезеңі (сәуір маусым) аралығындағы жауын – шашын ылғалы атқарады, ол жалпы шығынның 44-55 %-ын құрайды.

Екінші орында мәні бойынша топырақтың 0-60 см – 40-42 % жоғарғы қабатының көктемгі қорының ылғалы құрайды. Өсімдік үшін маңызды бұл көздердің ылғал мөлшері 86-95%. 60-150 см қабаттың ылғал мәнінің жиынтық шығыны көп емес, орташа 14-5%-ға тең.

Қазақстанның солтүстік батыс аумағының тың және тыңайған құрғақ дала қара қоңыр топырағының су режиміне сипаттама берер болсақ, топырақ түзілу процесі мен өсімдіктер өсімі үшін қолайлы емес, себебі көктемгі еру мен өсімдіктердің гүлдеуі аралығында, яғни 2,5-3 ай аралығында топырақ 80-90 см (қар аз түскен қыстан кейін 50-60 см) тереңдікте ылғал қалпында болады. Жылдың қалған уақытында топырақ беткі қабатынан 100-120 см тереңдікке дейін құрғақ күйде болады.

Тыңайған жерлердің су режимі біртіндеп нашарлайды және тек 8 жылдан кейін ғана (біздің зерттеулер 9-11 жылдық тыңайған жерлерге жүргізілді) тың жерлердің қасиетіне ие болады.

Тәжірибеге сәйкес, топырақты өңдеудің негізгі түрлері, соның ішінде ұсақ қопсытулар, 25-27 см терең үйінділерді жырту, сол тереңдікте бу астында қалдыра отырып тегістеп өңдеу зерттелді. Келесі жылы екі-екіден жаздық бидай және жаздық бидай көпжылдық өсімдіктер мен бірге егілді.

Қорытынды. Сонымен, топырақтың су режимінің қалыптасуы үшін тыңайған жерлерді өңдеудің негізгі тәсілдері мен тереңдігі маңызды әсер етеді. Тұқым себу кезінде терең жырту ылғал қорын ұлғайтады. Барлық бақылаулар егіншілік пен агротехникалық тәсілдер жүйесін жетілдіру мәселесі барлық жағдайда нәтижелі болмайтынын көрсетеді. Топырақ құнарлығын жақсарту үшін жасалатын барлық әдістер жергілікті жағдайлармен және мәдени өсімдіктерді өсіру биологиясымен келісілген болу қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Иорганский А.И., Балгабеков К.Б., Амангалиев Б.М., Попыкин А.П. Совершенствование систем земледелия на ландшафтной основе // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2004 – № 6. – С. 20-22.

2. Елешев Р.Е. Современная концепция развития отраслей земледелия // Перспективные направления стабилизации и развития агропромышленного комплекса Казахстана в современных условиях: сб. докл. – Уральск; ЗКАТУ имени Жангир хана, 2004. – С.15–19.

3. Вьюрков В.В., Володин М.А., Нашенова Д.С. Агрофизические показатели плодородия темно–каштановой почвы целины и при капельном орошении в Приуралье // Наука и образование. – 2010. – № 3. – С. 11 – 14.

4. Вьюрков В.В., Володин М.А., Нашенова Д.С. Морфологические признаки и агрохимические свойства темно–каштановой почвы целины и при капельном орошении в Приуралье // Наука и образование. – 2010. – № 3. – С. 15 – 17.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются особенности водного режима темно-каштановых почв в условиях сухостепной зоны Западно-Казахстанской области. В засушливых условиях основным

фактором, ограничивающим величину урожайности, выступает, как правило, влага, поэтому регулирование водного режима было и остается одной из главных задач земледелия. Автором приводятся данные по улучшению водного режима исследуемых почв путем определения оптимальных агротехнических приемов обработки. Характеризуя водный режим темно-каштановых целинных и залежных сухостепных почв, автор отмечает, что для произрастающей растительности и почвообразовательных процессов, он очень неблагоприятен – почва практически с поверхности до глубины 100-120 см находится в иссушенном состоянии, так как для необрабатываемых угодий (целина, залежь) характерна весьма небольшая глубина промачивания влагой осенне-зимних и ранне-весенних осадков. В данных условиях особенное влияние на формирование водного режима почвы оказывают способы и глубина основной обработки залежной почвы. В статье приводятся такие основные обработки почвы как мелкое рыхление, глубокая отвальная вспашка на 25-27 см и плоскорезная обработка на ту же глубину с последующим оставлением под пар. Отмечено существенное увеличение влагозапасов на вариантах с глубокой вспашкой на момент сева.

RESUME

Features of water mode of dark-brown soils in conditions of dry steppe zone of West Kazakhstan region are considered in the article. As a rule, in droughty conditions moisture acts as the major factor limiting productivity size, therefore, regulation of water mode was and remains one of the main tasks of agriculture. The author provides data on improvement of water mode of the explored soils by definition of optimum agrotechnical methods of processing. Characterizing water mode of dark-brown virgin and fallow dry steppe soils, the author notes that for growing vegetation and soil forming processes, it is very adverse – soil practically from a surface up to the depth of 100-120 cm is in the dried-up state as very small depth of wetting moisture of autumn and winter and early-spring rainfall is characteristic of not processed grounds (virgin soil, deposit). In these conditions, ways and depth of main processing of fallow soil have a special impact on formation of water mode of soil. Such main processing of soil as small loosening, deep dump plowing on 25-27 cm and flay-cut processing on the same depth with subsequent leaving for fallow are given in the article. Significant increase in moisture content on options with deep plowing at the time of sowing was noted.

ӘОЖ 631.41.2

Кошен Б.М., ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор

Шаяхметова А.С., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент

Токтар М., PhD, доцент,

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Петропавл қ., Қазақстан Республикасы

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАМБЫЛ АУДАНЫНЫҢ ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ АГРОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

Бұл мақалада Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының егістік алқап топырақтарының агрохимиялық қасиеттеріне (қарашірінді, азот пен фосфордың жылжымалы түрлері және алмаспалы калий) жүргізілген зерттеулер нәтижелері мен алынған нәтижелері негізінде әзірленген топырақтың агрохимиялық карталары келтірілген. Жамбыл ауданының егіс алқаптарының топырақ-агрохимиялық көрсеткіштері негізінен егістік алқаптарындағы топырақтардың типтік ерекшеліктеріне және ауылшаруашылығында егіншілікте пайдалану жүйесіне қарай әртүрлі мәндерді көрсетеді.

Түйін сөздер: топырақ, егістік алқап, агрохимиялық карта, топырақтың агрохимиялық қасиеттері, дегумификация.