

Теоретические и экспериментальные исследования

ӘОЖ 574. 526 404

Н. Ә. ӘБДІМУТӘЛІП

ТОПЫРАҚҚА ЗИЯН КЕЛТІРМЕЙТІН МАҚТАНЫ ӨСІРУДЕГІ ҒЫЛЫМИ ЖЕТИСТИКТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Мақалада қазіргі кездегі қоршаған орта құрауыштарының, оның ішінде топырақ жүйесінің бүлінуі, эрозияға ұшыраудың себеп-салдары және топырақтың қайта қалтына келтірудің жолдары мен әдістері көлтірілген. Сонымен қатар ауыл шаруашылығындағы, яғни мақтаны өсірудегі ғылыми жетістіктердің қолдана отырып, топыраққа зиян келтірмейтін жаңа технологиялар айқындалған.

Қазіргі ғылыми техникалық прогресс заманында табиғат ресурстарын пайдаланудың артуына байланысты адамзаттың табиғатқа тигізетін әсері ете күшінді. Адамзат өндірістік қызмет үдерісіне барған сайын табиғатты елеулі өзгерістерге ұшыратушы, табиғаттағы геологиялық жүйенің зат алмасуының тепе-тендік құрылымын бұзушы қуатты фактор ретінде көрінеді. Қазақ жерінің көлемі ете үлкен болғанымен оның сапасы соңғы жылдардың күрт нашарлап отыр. Жерді дұрыс пайдаланбау салдарынан топырақ деградацияға ұшырап, құнарсызданду, шөлге айналу үрдістері қүшіне түседе. Соңғы мәліметтер бойынша Республика жерінің 180 млн га немесе 60 пайзыры шөлге айналған. Барлық жердің 235 млн га жазық жерлер, 185 млн га жайылым және 34 млн га таулы аймақтар алып жатыр. Жоғарыда аталған 235 млн га құнарлы жердің 185 млн га жері жарамсыз жерлерге ұшырап, оның 30 млн га топырақ эрозиясы, 60 млн га тұздану, 10 млн га химиялық және радиоактивті заттармен ластанған. Республиканың 30 млн га жерлерін өнеркәсіп, көлік, байланыс, елді мекендер алып жатыр[1].

Экологиялық киын жағдай Оңтүстік Қазақстан жерлерін де қамтып отыр. Мұнда жердің техногенді бүлінуі, өнеркәсіптік қалдықтарымен ластануы, ауыр металдардың және т.б. экотоксиканттардың жинақталуы тұрақты жағдайға айналған. Кейбір аймақтарда топырақтың тозуы, бүлінуі және шөлге айналуы Арап тенізінің тартылуымен тікелей байланысты болып отыр. Оңтүстік Қазақстанда Арап аймағының экологиясына байланысты 2 млн га жер шөлейттеніп кеткен және Жанаңдария өніріндегі 3 мың га қара сексеуіл орманы біржола жойылу үстінде. Арап өнірі мен Сырдария өзенінің аңғары бойынша топырақтың химиялық улы заттармен және радионуклиидпен ластануы жылдам жүруде. Қазақстандағы егістікке пайдаланатын жерлердің де экологиялық жағдайы нашар. Ол республика бойынша 26 610,7 мың га жерді алып жатыр. Соңғы жылдары байқалып отырған әлемдік климаттың өзгеруі Қазақстанның шөл, шөлейтті белдемдеріне әсерін тигізіп, ондағы егіс алқаптарының сапасын төмендетіп жіберді. Бұл жерлерде топырақтың құнарсыздандуы, бүлінуі және шөлге айналуы прогрессивті түрде жүруде. Оның үстінде топырақтың қорғаудың агротехникалық шаралары, қар тоқтату, органикалық және минералды тыңайтқыштар беру гербицидтер мен пестицидтердің қолданбаудан арам шөптердің қаулап өсуі, шегіртке тәрізді зиянкестердің шексіз көбеюіне жол беріліп, жердің сапасын төмендетті. Топырақтану институтының мәліметі бойынша, Қазақстанның құнарлы топырағы өзінің қарашірігінің 19–22 пайзызын жоғалтқан. Топырақ құрылымы түзілген кезде өсімдік тамырлары мен топырақтың коллоидтарының жабысқақтық қасиеті үлкен рөл атқарады. Әрбір бөліктің топырақ ұнтақтары қарашіріндегі мен өсімдік тамырлары және кейбір топырақтың жәндіктер (жауын құрты, т.б.) әрекеттері арқылы бір-біріне жабысып, әртүрлі топырақ агрегаттарын түзеді. Мысалы, жауын құрты топырақтың өсімдік қалдықтарымен бірге өз денесінен өткізу арқылы суға оңай берілмейтін капролитті құрылым құрайды. Топырақ құрылымы топырақтың ауа мен су алмасу режимінің негізгі еркешеліктерін анықтайды, сондықтан топырақ

құнарлылығын арттырудың негізгі факторының бірі болып табылады. Оның құрылымы бірнеше рет өңдеу жүргізгенде, сонымен қатар химиялық және микробиологиялық үрдістердің нәтижесінде бұзылады. Жыртылған топырақтың құрылымын сактап, одан ері жақсарту үшін көп жылдық шөп себіледі және басқа да агротехникалық шаралар жасалынады. Топырақ құрылымы мен топырақтың су сыйымдылығы, су өткізгіштігі, өңдеуге пісіп жетілуі, топырақ эрозиясына шыдамдылығы, т.б. тығыз байланысты. Адамның шаруашылық әрекеті (орманды кесу, шөп егу, жер жырту, мелиорация, органикалық минералды тыңайтқыштар қолдану) топырақ түзүші кейбір факторларға (мысалы, өсімдікке) әсер етіп, топырақ түзілу үрдісінің бағытын тез өзгертерді. Мұның өзі болашақта жер ресурстарының сапасы жақсармайтынын аңғартады.

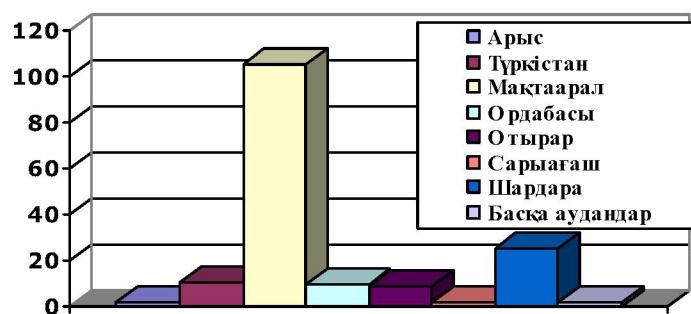
Топырақтың физикалық, химиялық касиеті, жалпы топырақтың құнарлылығы содан бері көтеріле бастады. Үш жылдың ішінде жердің құнарлылығы 0,02 пайызға көтерілді. Бұл өте жақсы көрсеткіш. Суармалы егіншілікті өркендету жедел көбейіп келе жатқан адамзатты азық-түлікпен қамтамасыз етудің қажетті жағдайларының бірі болып табылады. Соңдықтан да суармалы жерлердің аумағы барған сайын жедел қарқынмен өсіп келеді. Кең көлемдегі суармалы егіншілікті, су қоймаларын жасау, ылғалы мол аудандардан құрғақшылық аудандарға су жеткізу – осылардың барлығы да аймақтық, сондай-ақ орасан зор көлемде табиғи үрдістердің барысында елеулі өзгерістер енгізу арқылы жүзеге асырылады. Соңғы жылдары егіс далаларында жаңаша химиялық тыңайтқыштардың көнінен пайдалануға байланысты, биосфераның компоненттерін ластауы пестицидтердің зиянды тым жоғары дәрежеде болып отыр. Тыңайтқыштарды өлшеусіз пайдалану, топырақты өндірістік қалдықтармен ластау, жердің құрамындағы зат алмасуын қынданатып бүлдіруде. Осының бәрі адамды ойландырады, табиғатқа деген ерекше көзқарасты қажет етеді.

Пестицидтер суға араласқаннан кейін биологиялық жағынан ажырамай ұзак сақталып, балықтың, планктонның денесіне орнығады да биологиялық тізбек арқылы адам денесіне көшеді. Соңдықтан пестицидтердің орнына экологиялық жағынан тиімді препараттар (энтобактерин, дендробациллин, битотоксибациллин, гомелиндер, т.б.) биотехнология тәсілімен алынады. Топырақтың құнарлылығын арттыруда да биотехнологияның маңызы зор. Мысалы, ауа азотын пайдаланып, онымен қоректенетін микроорганизмдердің (азотобактер, т.б.) көмегімен бактериялық тыңайтқыштар (нитрагин, т.б.) дайындалады. Мал шаруашылығында азықтық жемшөпке құнарлығын арттыру үшін ферменттер (аминосубтилин, протосубтилин, т.б.) қосады, соның нәтижесінде жемшөп құрамындағы күрделі қосылыстар (лигнин, целлюлоза, т.б.) жақсы ыдырайды.

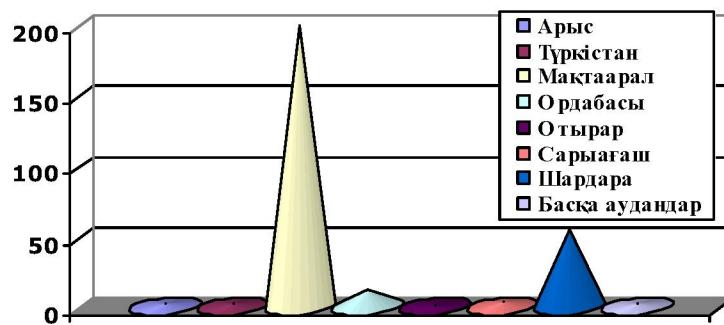
Еліміздің агроөнеркәсіптік кешені 20 жылдың ішінде дағдарыс кезеңдерін еңсере отырып, нарық қатынастарына әбден бейімделді. Бұл саладағы өнім өндіру жыл сайын артып келеді. Ауыл шаруашылығы жалпы өнімі 1991 жылғы 77,8 млн теңгеден 2010 жылы 1,4 трлн теңгеге өсті. 20 жылдың ішінде 11,5 трлн теңгенің өнімі өндірілді. Жылдың ішкі өндірісіндегі сала үлесі үлғайып, 9,6 пайызға жетті. Оңтүстік Қазақстан облысындағы ауыл шаруашылығының негізгі буыны – мақта өндірісі. Облыста 2005 жылы 464 мың, 2006 жылы 435 мың, 2007 жылы 441 мың тонна шитті мақта өндірілді, ал 2008 жылы 317 мың т, 2009 жылы 270 мың т мақта өндірген.

Қазіргі таңда Оңтүстік Қазақстан облысында суармалы жерлердің құнарлығын сактауда тамшылатып суару израилдік әдісі Қазақстанның өсімдік шаруашылығында тиімділігін арттыруды. Ауыл шаруашылығы саласында қолданылатын құрал-жабдықтар мен озық технологиялардың арқасында гектарға кететін судың көлемі азаюда, ал өнімділік артуда.

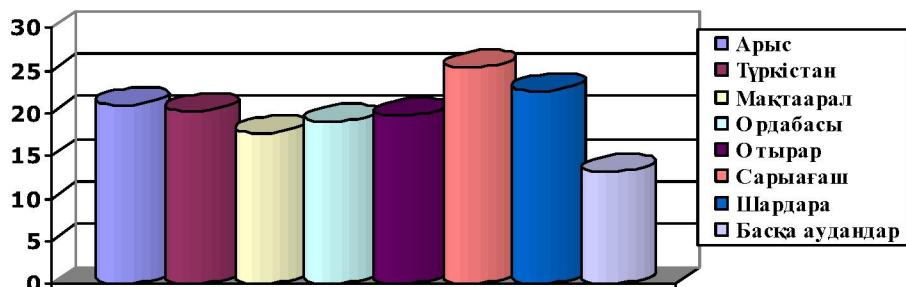
Бұл көрсеткіштерге талдау жасау барысында егістік алқаптары көлемінің артқаны және судың көлемінің төмендегені байқалады. Бір гектардан жалпы кейбір өнімдердің өнімділілігі орта есеппен 12 есеге артты, ал судың көлемі көрісінше азайды. Суармалы жерлерде мақта өндірісінде тамшылық суару әдісі экономикалық тиімділігін көрсетті.



1-сурет. 2011ж. Мақтаданың егілген көлемі, мың га



2-сурет. 2011ж. Шитті мақтаданың егілген көлемі, мың га



3-сурет. 2011ж. Мақтаданың өнімділік көрсеткіштері, т/га

Ауыл шаруашылық саласындағы мақтадың өсірудегі ғылымның жетістіктерінің нәтижелерін пайдаланып, топырақты дұрыс құнарландыруымен қатар басқару жүйесі ұйымдастырылғанда мақтаданың өнімділігі Түркістан, Сарыагаш және Арыс аудандарында өсу деңгейі байқалды. Еңбек өнімділігін, өндіріс тимділігін арттыруға және өнімнің сапасын жетілдіруге бағытталған іс-шаралар инновациялық қағидасымен жүзеге асырылуға тиіс. Ауыл шаруашылығындағы өнімдердің бәсекеге қабілеттілігін арттыруда, өндірісті басқарудың әдістерінің жаңашылдығы он ықпал етеді. Мақта өсіретін ауыл шаруашылық құрылымдарының басымдылығы, шаруа қожалықтарының еншісінде, облыс бойынша мақта шаруа қожалықтарының саны 35 мың бірлікті құрады. Бұдан шығатын қорытынды шитті мақта өсіру көсібі маусымдық және отбасылық бизнес болғанын көрсетті [2].

Ауыл шаруашылығында инновациялық жобаларды жүзеге асыру аграрлық саланың әлеуетін арттырмақ. Осыны жете түсінген онтүстікказакстандық мақтадаудар жерді өңдеудің жана әрі тиімді әдіс-тәсілдерін қолдана бастады. Шаруалардың біразы биыл жерді жыртып шығынданған жоқ. Мақта шиттің тың технология бойынша, терен аударылған алқаптарға егіп жатыр. Сондай-ақ тұқым егу, суару, арам шөптер мен зиянкестерге карсы курес шараларында да биыл жаңашылдық бар. Фалымдардың айтуынша, ұзақ жылдан бері қолданылып келе жатқан жер жырту әдісінің бүгінде

пайдасынан зияны көп болып тұр. Жылда соқаңың турені егістіктің 25–30 сантиметр аралығындағы беткі қабатын аударумен ғана шектеледі. Соның нәтижесінде, жер қыртысында шөгінді тұздар мен зиянды заттардың қатты қабаты пайда болған. Еккен егін тамыр жая алмайды. Ал енді жаңа технология бойынша тырманың тісі жердің қыртысын 60–70 сантиметр тереңдікке дейін қопарады. Терең қопсытудың арқасында өнім жоғары болады. Әрбір гектарына 30–35 центнер өнім шығады. Сол технологиямен жылда терең қопсыта алмаған кезде 10–15 центнерден алынатын еді.

Аудан бойынша биыл 4 мың 200 гектар мақтальқ алқап тап осы технология бойынша өндедлі. Тиімді тәсілмен егін егуге бейімделген шаруалар көп. Жаңа технология әрине жаңа техниканы қажет етеді, сондықтан шаруалар қажеттісін шетелден сатып алып жатыр. Сондай-ақ, қазіргі уақытта мақташылар американдық тәсілді де тәжірибеден өткізіп жатыр. Арақашықтығы 15–20 сантиметр үяларға төрттен тұқым тасталған. Мұндай егістің тиімді жері, жаңбырдан кейін пайда болатын қатқаққа қарамастан мақта өскіндері жер қабатын өздері бұзып шыға алады. Әрі тұп саны да толық болады. Осындай тиімді тәсілдер мақтадан мол өнім алуға мүмкіндік береді.

Бірақ жылда егістік жерлерде өсімдік түрлөрін ауыстырмай, тек мақтаны ғана үнемі өсіре берсе 10–15 жылдан кейін жер аза бастайды. Шөпсіз ашиқ топырақ 2–3 нөсер жауыннан кейін жуылып кетеді де, оны табиғи жолмен қалпына келтіруге 2–7 мың жыл уақыт қажет болады. Сондықтан да онтүстік өнірінің шаруашылықтары топыракты эрозиядан қорғау үшін жер бетінің ерекшелігін, ауа райының жағдайын, эрозиялық құбылыстардың жылдамдығын ескере отырып мынадай шараларды қолданады:

– топырактың ерекшелігін ескеріп, егістіктерді айналмалы жүйе бойынша орналастыру, жерді топырактың түріне сәйкес әдіспен жырту, топыракты қорғайтын көп жылдық шөптерді егеді (көбіне жонышқа), мал жайылатын өрістерді жүйелі түрде пайдаланады;

– топыракта қоректік заттар, су, ауа, жылу жеткілікті мерзімде егін егіп, өсімдіктердің есуіне және жоғарғы өнім беруіне қолайлы жағдай (тыңайтқыш төгү, арам шөпті отау, зиянкестермен құрессу т.б.) жасалады;

– топырақ дымқыл болу үшін, қар мен жауын сұзы жерге жақсы сіңу үшін жыртылған жердің тереңдігін 20–25 см-ге дейін қопсытады. Осы аймақтың топырағының ерекшелігі жердің қыртысын аудармай жырту, қалдық шөп тамырларын көлденең кесу пайдалы болып саналады.

– табиғи құрамды материалдар мен тыңайтқыштарды пайдалану. Онтүстік өнірінің қатаң климаттық жағдайна және сұр сортанды топырактың болуына байланысты тыңайтқыштарды 40–50 пайызға дейін жеткізіледі;

– егістік алқаптарының айналасына қоршап ағаштар мен бұталы өсімдіктер егілген соң, желдің әсері азайып, топыракта ылғал көп сақталады да өсімдіктер есуі жақсарған.

ӨДЕБІЕТ

1 ОҚО статистика агенттігі, ОҚО-ның әлеуметтік-экономикалық дамуы. – Шымкент, 2000–2005 жж.

2 Умбетаев И., Бигараев О., Мустафаев А.Б., Костаков А. Вред, причиняемый сорняками посевам хлопчатника, химические методы борьбы с ними // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2007. – № 12. – С. 34-35.

N. A. Abdimutalip

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПКА, НЕ ПРИЧИНЯЯ ВРЕДА ПОЧВЕ

Статья посвящена изучению почвенной системы (путей загрязнения, токсичных веществ в ее составе, рекультивационных и мелиорационных методов и др.) с использованием научных достижений в области сельского хозяйства при выращивании хлопка.

N. A. Abdimutalip

USE OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS IN CULTIVATION OF COTTON WITHOUT CAUSING HARM TO THE SOIL

This article is devoted to studying of soil system (ways of pollution, toxic substances in its structure, rekultivatsionny and melioratsionny methods, etc.) with use of scientific achievements in the field of agriculture at cotton cultivation.