

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ МИНИСТРЛІГІ

**ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАЛЫҒЫ**

**МАҚТА ЖӘНЕ БАҚША АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ТӘЖІРИБЕ СТАНЦИЯСЫ**

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ СУАРМАЛЫ ЖАҒДАЙЫНДА  
КӨКТЕМГІ ЕГІС ІС-ШАРАЛАРЫН  
ЖҮРГІЗУ БОЙЫНША

**ҰСЫНЫСТАР**

Атакент-2024

## КІРІСПЕ

Агроөнеркәсіптік кешен – экономиканың басты салаларының бірі. Оның даму деңгейіне еліміздің азық-түлік қауіпсіздігінің ғана емес, сонымен бірге мемлекетіміздің қоғамдық-саяси тұрақтылығының да деңгейі тұтастай болып байланысты келеді. Әлемдік экономикалық дағдарыс, әсіресе азық-түлік дағдарысы жағдайларын дұрыс бағалай келіп, әлемнің барлық дерлік елдері тиісті түзетулер енгізе отырып, өздерінің аграрлық саясатын қайта қарастыруда. Сонымен бірге басты сенім мемлекеттің өндіріс көлемін арттыру мен азық-түлік тауарларының ішкі нарықтағы жағдайларын тұрақтандыру мәселелеріндегі реттеуші және қолдаушы ролін күшейтуге артылуда.

Жоғарыда атағанымыздай, бүгінгі таңда агроөнеркәсіп кешені ел экономикасының аса бір маңызды саласына айналып отыр. Саланың бүгінгі көңіл қуантарлық жағдайы Елбасымыз басшылығымен тәуелсіздігіміздің алғашқы күнінен бастап жүргізіліп отырған салиқалы аграрлық саясаттың жемісі екені сөзсіз. Оған әлемді жайлаған дағдарысты кезеңнің өзінде еліміздің ауыл шаруашылығы қол жеткізген жетістіктер нақты дәлел бола алады. Алайда, алда тұрған міндеттердің ауқымы өте үлкен. Әсіресе саланы жаңа негізде дамыту арқылы оның бәсекелік қабілетін түбегейлі түрде жоғарылату уақыт талабы мен қазіргі заманның өзекті мәселесі.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» және «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» атты жолдауларында, Агроөнеркәсіп кешенін дамытуға ерекше көңіл бөлді: онда Ауыл шаруашылығы – біздің негізгі ресурсымыз, бірақ оның әлеуеті толық пайдаланылмай отыр. Жерді тиімді пайдалануды қамтамасыз ету – біздің міндетіміз және технологиялық тұрғыдан ескірген суару жүйесі үлкен кедергі келтіріп отыр. Осы саланың нормативтік-құқықтық тұрғыдан реттелуін қамтамасыз етіп, заманауи технологиялар мен инновацияны енгізу үшін экономикалық ынталандыру шараларын әзірлеу қажет деп атап өтті.

Қазақстан халқына «Халық бірлігі және жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі» атты Жолдауында, Жалпы, ауыл шаруашылығы саласының басты міндеті – елімізді негізгі азық-түлік өнімімен толық қамтамасыз ету. Жер кодексіне қазақстандық инвесторларды ауыл-аймақтарды дамыту үшін қаржы салуға ынталандыратын түзетулер енгізілді. Бұл өзгерістер ауыл шаруашылығы жерлерін толық экономикалық айналымға түсіруге мүмкіндік береді, осы шешімдердің барлығы агроөнеркәсіп секторына оң ықпал етеді. Соның арқасында ауыл шаруашылығы ұлттық экономиканың негізгі қозғаушы күшіне айналады деп сенемін - деп атап өтті президент.

Ал 2022 жылы «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы» Жолдауында, жалпы егін егу науқанын сапалы өткізуге және шаруаларды егіске дайындық жұмыстарын қарқынды жүргізуге назар аударылды. Ауыл шаруашылығы

техникаларының дайындығын, тұқым мен тыңайтқыш қорларын қайта тексерген жөн. Бірқатар өңірлердегі жауын-шашынның аздығы егіннің шығымын мандытпай, жемшөптің жетіспеуіне әкеп соқтыруы мүмкін екенін ұмытпайық - деп ауылшаруашылығы саласына ерекше тоқталып өтті президент.

Таяудағы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауында, Ауыл шаруашылығын дамыту – негізгі проблеманың бірі. Осы саладағы ахуал мемлекетіміздің азық-түлік қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Еліміздің ауыл шаруашылығы өнімдерінің көлемін және оның қосымша құнын арттыру қажет. Бұл - стратегиялық міндет деп атап көрсетілді.

Өсімдік шаруашылығында күш-жігер ең басты проблеманы шешуге бағытталуы керек. Бұл - егін шаруашылығын әртараптандыру және аумақ құрылымын ғылыми ұсыныстарға сәйкестендіру. Осы проблеманың шешімін таппауына байланысты қазіргі таңда сала біржақты дамып барады, егіс далаларында жалғыз, монодақыл ғана өсірілуде. Солтүстікте ол бидай болса, оңтүстікте - күріш пен мақта болып отыр, мұның өзі бір жағынан өткізу мәселесін қиындатса, екінші жағынан ауыспалы егіс ережелерін бұзады. Ал осы кезде майлы дақылдар, бұршақ пен жемдік дақылдар айналымнан шығып қалған, жемістер мен ерте пісетін көкөніске деген зәрулік байқалады.

Екінші міндет - ылғал сақтауға және барынша химияландыруға негізделген қазіргі заманғы инновациялық технологияларды барлық жерде енгізу.

Үшіншісі - берік жемшөп базасын жасау және құрама жем өнеркәсібін дамыту. Мал шаруашылығын өркендетпей, сөйтіп, мал азығына деген сұранысты қалыптастырмай, біз әкімшілік әдістермен ауыспалы егістіктегі мал азықтық бөлікті ұлғайта алмаймыз, басым болып тұрған бидай монодақылын алмастыра алмаймыз.

Бүгінгі таңда егіншілікте алдыңғы қатарға ауыл шаруашылығы дақылдарының алқаптарын әртараптандырудың мәселелері қойылуда. Осылайша, бір жағынан, әрбір өңірдің табиғи-климаттық ерекшеліктерін ескере отырып дақылдардың қолайлы үйлесімін таңдау, екінші жағынан, қазіргі кезде ішкі нарық сұранысын әлі де толық қанағаттандыру алмай отырған дақылдарды жеткілікті көлемде өндіруді қамтамасыз ету күтілуде.

Түркістан облысы ауыл шаруашылық өнімдерін өндіру жөніндегі республиканың аса ірі экономикалық аймақтарының бірі болып саналады. Бұл облыста мақта егісі түгелдей шоғырланған. Ол облыстың мақта егетін аудандарындағы табыстың басты көзі болып табылады.

Облыста суармалы жерлерді пайдалану көп жағдайда жер мен су ресурстарын ескере ала отырып, топыраққа құнар жинау, оны сақтау және де егін шаруашылығы алдында тұрған негізгі міндеттері егіншілік өнімдерін едәуір арттырып, интенсивті түрде жүргізілуін талап етеді. Бұл ресурстарды тиімді пайдалану үшін мақта өсіретін облыстың әртүрлі аймақтарының ерекшеліктеріне,

әр жылдың климат жағдайларына сай егіс мерзімі мен тәртібін орнатуды мұқият ескеру керек.

Жоғарыда аталғандай Түркістан облысы, ауыл шаруашылық өнімдерін өндіретін еліміздің негізгі аймақтарының бірі болып саналады. Облыстың топырақ-климат жағдайлары бұл аймақта ауыл шаруашылық өнімдерінің барлық түрін, көкөністен бастап цитрустық дақылдарға дейін өндіруге қолайлы болып келеді.

Жаңадан ұйымдастырылған агроқұрылымдарда егіншіліктің ғылыми негізделген жүйесін тиімді қолдану арқылы, әрбір гектар жердің түсімін арттыру қажет. Бұл жүйені қалыптастыру үшін агроқұрылымдарда ауыспалы егістерді енгізу және игеру, әр жылдың ауа райы ерекшеліктеріне байланысты топырақ өңдеудің дұрыс және тиімді жүйесін қолдану, өсіру агротехнологиясының ғылыми негізделген үнемді технологиясын енгізу, тәлімі жерлерде топырақ құрамындағы ылғалды және жауын-шашынмен түскен суды тиімді пайдаланумен егіншілік жүйесінің мәдениетін арттыру басты мақсат болып есептелінеді.

Ауылшаруашылық өндірісін әртараптандырудың басты принциптерінің бірі егіншілік мәдениетін көтеру, жаңа тиімді агротехнологияларды қолдана отырып өндірілетін өнімнің өнімділігімен бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Сонымен бірге өндірілетін өнімнің өзіндік құнын барынша төмендету.

Аймақта ауылшаруашылық өнімдерінің ішінде ең негізгісі болып мақта өндірісі болып есептелінеді, сонымен қатар бақша дақылдары мен көп жылдық өсімдіктер өсіру салалары да басымдылыққа ие.

Қазақстанның шитті мақтасының барлығы дерлік Түркістан облысында өндіріледі. Мақтаның егіс көлемі 2023 жылы облыс бойынша 111,4 мың гектар жерді құрады. Ал бақша дақылдарының облыс бойынша жалпы көлемі 71,3 мың гектар жерді құрап отыр.

Жалпы Түркістан облысының топырақ-климаттық жағдайы және ауа-райының қалыптасу ерекшелігі ауыл шаруашылығының барлық саласын дамытуға қолайлы.

Бұл облыс солтүстік ендік бойынша 41 градустан 46 градусқа және шығыс бойлық бойынша 65 градустан 71 градусқа жайылып жатыр. Бұл өлкенің ұзындығы солтүстіктен оңтүстікке қарай 550 километрден жоғары, ал батыстан шығысқа қарай 470 километр, жалпы көлемі - 121,5 мың км<sup>2</sup> жерді алып жатыр.

Түркістан облысы Тянь-Шяньның батыс аласа бойлы тау тарамы мен айтрлықтай биік таулы жоталар бөлігін, осы жоталардың тау жиегі жазықтығын, Түркістанның байтақ кеңістігін, немесе Тұран ойпат жерлері мен Бетпақ даланың биік жазықтығын қамтып алып жатыр.

Облыс климаты – континенталды, әсіресе құмды, сазды және шөлді жазық жерлерде құбылмалы өзгеріп тұрады.

Түркістан облысының климат жағдайы әр түрлілігімен ерекшеленіп, инсоляцияның және жылу ресурстарының көптігімен өзгешелінеді. Жазы ыстық, ұзақ және құрғақ, қысы жылы, қысқа, жиі-жиі жылып кетеді, қар аз жауады.

Орташа температурасы 0 градустан жоғары болатын аязсыз күндерінің ұзақтығы солтүстікке 8 ай болса, оңтүстікте 10 ай. Жылдың орташы температурасы 8-14 градус аралығында болады. Жылдың ең суық айы - қаңтар. Бұл айдағы орташа температура оңтүстікте 0 градустан солтүстікте минус 10 градусқа дейін. Температураның ең төменгі көрсеткіші кейжылдары 30-35 градус суықты көрсетеді. Ең ыстық ай - шілде. Бұл айдағы орташа температура солтүстікте 24 градус, оңтүстікте 35 градус шамасында. Температураның ең жоғары көрсеткіші 40-45 градусты көрсетеді. Шөл аймақта жауын-шашынның жылдық мөлшері 120-150 миллиметр, жартылай шөл – 250-300 миллиметр, ал таулы және тауға жақын аудандарда 400-800 миллиметр. Жауын-шашын әр мезгілде әр түрлі түседі. Ең көп мөлшері наурыз, сәуір айларында, ең азы жазда жауады (5-7 пайыз). Қысқы және көктемгі жауын-шашын жылдық мөлшердің 70-80 пайызын құрайды.

Облыс көлемінің жері Сібірден, Ираннан, Каспий теңізі жақтан соғатын ауаның жолында жатыр. Ираннан соғатын ауа мен Сібірден соғатын суық ауа кездесетіндектен бұл жердің ауа райы тұрақты болмайды. Қыста егіс жұмысын жүргізуге болатындай жылымық күндер де аз емес. Облысымыздың жеріне Арктикадан соққан ауа қатты жел тұрғызып, қар жаудырады. Содан соң температура кенет төмендейді де, ашық күнді қатты аяздар болады. Күз бен көктемде Арктикадан келген ауа боз қырау түсіреді.

Жазда облыстың жерінде ауаның мынадай үш түрі болады: Орта Азия мен Иранда пайда болатын жылы және ылғалды континентальды полярлық ауа, суық және құрғақ Арктикалық ауа мен тропикалық ауа. Бұл аудандардың қай-қайсысының болса да ерекшеліктерінің қалыптасуына, жергілікті ыстық ауаның айналуы да басты роль атқарады.

Жылдың барлық уақытында облыс жерінде солтүстік және солтүстік-шығыстан жел соғып тұрады. Соғатын желдің бағытына жер бедері үлкен әсерін тигізеді. Мысалы, облыстың шығыс аудандарына солтүстігінде Боралдай тауы жатқандықтан жел шығыстан, ал Шаян, Созаққа солтүстік-шығыс және солтүстіктен соғады.

Желді күндердің саны әртүрлі. Желдің көп болатын жері Шаян, Түркістан, Түлкібас, тіпті бұл жерлерде жылдың барлық уақытында да жел соғып тұрады. Желдің жылдық орташа жылдамдығы секундына 2,3-5,3 метр шамасында ауытқып отырады. Ең күшті желдің соғуы көктемде болады. Бұл кезде желдің жылдамдығы секундына 15 метрге жетеді. Жел ауа райын өзгертіп, кейде кенеттен жылытып, немесе қар жаудырады.

Орташа ауа температурасы Мырзашөл өңірінде 12,3<sup>0</sup>С, Түркістанда, Келес аумағында – 12,5<sup>0</sup>С, Шардарада – 12,6<sup>0</sup>С, таулы аймақтарда 7-8<sup>0</sup>С болып келеді. Облыстың орта шенінде бұл 11,8<sup>0</sup>С–тан 12,2 градус мөлшерінде ауытқып отырады. Жазда ашық күндер және құрғақ ауа топырақтың үстіңгі қабатын мен ауаның төменгі қабатын қатты қыздырып жібереді. Жазық жерлердің шілде айындағы орташа температурасы 25-29 градусқа дейін көтеріледі.

Күнтәулігінің орташа температурасы 20 градустан асатын күндер 4 айға дейін созылады. Оңтүстік аймақтарда орташа ауа температура жаз айларында 28 градус төңірегінде болады. Жалпы жылылық бойынша орташа тәулік температура 10<sup>0</sup>С жоғары. Облыс көлемі бойынша вегетация кезеңінде мамыр айынан тамыз айлары бойынша тиімді температура 1700–1850 градус болады.

Жылы мерзімдердің ұзақтығы солтүстікте 170 күннен 190 күнге, ал оңтүстікте 230 күннен 250 күнге дейін ауытқиды.

Оңтүстік аймақта орташа жылдық ауа ылғалдылығы 51-56 пайызды құрап, солтүстікке қарай 60-65 пайызды дейін көтеріледі. Сонымен бірге жерлер үздіксіз суарудың және басқада гидрогеологиялық жағдайлардың өзгеруіне байланысты жазғы кезеңдерде ауа ылғалдылығы төмендеп және көтеріліп отырады. Суарылмайтын аймақтарда жазғы кезеңдерде бұл көрсеткіш 20 пайызды құрап, ал суармалы жерлерде 30 пайызға дейін жетеді.

Жылдық булану дәрежесі солтүстікте 1150-1250 миллиметр, ал оңтүстік аймақтарда 1500-1600 миллиметрді құрайды.

Булану дәрежесі өсімдіктің өсіп-жетілу кезеңінде жылдың булану мөлшерінің 75-80 пайызын құрап, 1000-1300 миллиметрге дейін жетеді.

Облыс көлемінде бірінші күздік суық кезеңі қазанның ортасында түседі, солтүстік-солтүстік шығыс бөлігінде - қыркүйектің соңында, ал соңғы суық мерзім болып сәуірдің ортасы болып саналады.

Мырзашөл өңірі – жауын-шашын аз түсетін өңір, және де жылдың кезеңінде әр түрлі болып келеді. Жазда температура көтеріледі, қыста төмендейді. Жыл кезеңдерінде ауа құрғақталып, топырақтың жоғарғы беткейіне күшті булану жүреді. Көктемде (наурыз-мамыр) жылдық мөлшердің 39-51 пайызы түседі, жазда (маусым-тамыз) 26 пайыз, күзде (қыркүйек - қараша) – 12-22 пайыз, қыста (желтоқсан- ақпан) – 31-40 пайыз жауын-шашын түседі.

Көпжылдық ауаның орташа температурасы көрсеткіші, солтүстік-батыс аймақтарда (Шардара-Мақтаарал) 12,0–12,5 градусқа тең келеді. Шілдеде орташа айлық температура Мырзашөл өңірінің солтүстігінде 27-28 градусқа тең, оңтүстікте 30,1–30,4 градусқа жетеді.

Көктемде топырақтың жоғарғы беткейінде булану көлемі – 296,4 мм, жазда – 456,9 мм, күзде -144,7 мм, қыста -71,5 мм, яғни жыл бойы орташа булану – 969,5 мм–ді құрайды, ал жылдық түсетін жауын-шашын 416 мм–ді құрайды.

Ал өз кезегінде ағымдағы жылдың қысқы және көктеміндегі ауа температурасына тоқталатын болсақ, алдыңғы 2022-2023 жылдарға қарағанда, қыс айлары жуын-шашынды болып қолайсыз келуіне байланысты, барлық қысқы-көктемгі іс-шараларды көктемде жүргізуге тура келуімен ерекшеленді.

Мақтаарал ауданының өзінде өткен 2024 жылы ауа температурасы екі айда (қаңтар-ақпан) орташа -1,2 <sup>0</sup>С құрап, жауын-шашынның мөлшері аталған екі айдың ішінде орташа 39 мм көлемінде болған. Ал биыл, яғни 2012 жылы қаңтар-ақпан айларында ауа температурасы орташа -2,9 <sup>0</sup>С құрады, ал жауын-шашын 87 мм мөлшерінде болды.

Өзіргі таңда жауын шашынның өткен жылғы қаңтар-ақпан айларына карағанда 48 мм көп түсуінен, жер асты суының деңгейі 1,1 м тереңдікте жатыр. Демек егерде наурыз-сәуір айларында, орташа көп жылдық жауын-шашынмен салыстырғанда ылғалды келсе ағымдағы жылы егісті өткен жылдармен салыстырғанда кеш егілуіне жағдай туындайды. Оның үстіне осы жылғы ауа райы ерекшеліктеріне байланысты мақта өсіретін шаруа қожалықтары көктемгі егіс алды және егіс жұмыстарын қысқа мерзімде тез жүргізуге тура келеді.

Көктемгі егіс жұмыстарын сапалы және өз уақтысында жүргізілуі, тұқымдық шиттер сапалы біркелкі егіліп өніп шығуына, өсуіне, ылғал сақтауға және арам шөптердің көзін жоюға маңызы өте зор. Сондықтан да барша шаруа қожалықтарына ағымдағы жылдың қысқы қолайсыз ауа райы ерекшеліктерін ескере отырып төмендегідей агротехникалық іс-шараларды өз уақтысында, тәртібіне сай жүргізуді ұсынамыз.

## **1. МАҚТА ДАҚЫЛЫН КҮТІП БАПТАУ**

### **1.1 Топырақты үнемді өңдеу технологиясы**

Қазіргі кезде жасап шығарлып жатқан жоғары тиімді ауыл шаруашылық техникаларының арқасында, бір жүргенде бірнеше технологиялық іс- шараларды бірге алып жүру, үнемді технологияның басты басымшылығы болып есептелінеді. Топырақтың жақсы су өткізгіштігі, бұл соның арқасында мақта қозасының тұқым себу мен суару аралығындағы кезеңдерде өсуі мен дамуы үшін ылғалдың тиімді қорын қалыптастыратын болады дегенді білідре бермейді. Топырақтың түзілуінің қолайлы жағдайларында бәрі де топырақтың суды ұстап тұру қабілетіне, оның шектеулі алқаптық ылғал сыйымдылығы шамасына байланысты. Топырақтың шектеулі алқаптық ылғал сыйымдылығы біздің жағдайымызда 26,0%-ға тең.

Топырақта ылғалды сақтау, егістен алдын өңдеудің ең маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Ылғалдың топырақта сақталуы негізінен оның құрылымы мен және жыртылу қабатының түзілуімен айқындалады.

Топырақты егістен алдын әр түрлі агрегаттармен жеке-жеке қайта өңдеу, топырақтың едуді түрде кебуіне жағдай жасайды. Тракторлық агрегаттардың егістікпен интенсивті жүріп өтуі жағдайында топырақтағы ылғал мөлшерінің аз болуының себебі мыналар болып табылады: көп реттік механикалық өңдеулерде топырақтың тозандануы мен тығыздалуы артады. Бұл топырақтың су өткізгіштігін төмендетеді де оның ылғалды жоғалтуын жеделдетеді. Топырақтың ылғалдылығының динамикасы, қозаның өніп-өсуінің бастапқы кезеңінен бастап соңына қарай ылғал мөлшерінің кемуінен көрінеді және де бұл үрдіс әсіресе тракторлар мен агрегаттардың егістікпен көп реттік жүріп өтуі кезеңінде қатты байқалады.

Жалпы өсіп даму кезеңдерінде мақта қозасын баптауда кемінде 28 агротехникалық шаралар жүргізіледі. Бірнеше агротехникалық шараларды бір

мезгілде жүргізе отырып, кететін шығын мөлшерін азайтуға, алынатын өнімнің өзіндік құнын төмендетуге болады. Жоғарыда аталғандай, ерте көктемде жүргізлетін тырма жұмыстарын, тырмалардың қатарын көбейту арқылы 2 рет жүрудің орнына бір рет жүргізуге болады. Сонымен қатар чизелді, тырманы және маланы бір мезгілде жүргізе отырып, көп мөлшерде кететін жанар жағармайдың, қарыжының көлемі қысқартылады. Жүйек аралық баптау кезінде минералды тыңайтқышты, мақтаның басын шырпуды бір мезгілде жүргізуге болады.

Осы шаралардың арқасында агротехникалық шаралардың санын 28-ден 21-ге дейін қысқартуға, соның есебінен кететін шығынды 33 пайызға азайтуға болады. Үнемді технологияны қолдана отырып топырақтың тұзданбауына, кететін шығынды азайта отырып өнімнің өзіндік құнын кемейтуге қол жеткізледі. Бұл өз кезегінде топырақты өңдеу, қазіргі жұмыс өнімділігі жоғары Джон-Дир, Кейс, Ламборджини сияқты тракторларға тіркелген кешенді алқаптық-өңдеуші агрегаттарымен атқарылады.

Тұқым себуге дайындау бойынша көп реттік механикаландырылған жұмыстар мен тұқым себудің өзі топырақтың жоғарғы қабаттарын қатты тығыздап жібереді, ал бұл өз кезегінде ылғалдың жоғалуына алып келеді, қоректік ережені бұзады, арамшөптердің дамуына септігін тигізеді және қозаның нашар өсіп дамуына алып келеді.

Мақта шикізатының өнімділігін артырумен оның өзіндік құнын төмендетудің жолдарының бірі топырақты өңдеуді барынша азайту және мақта қозасын күтіп баптаудың агротехникалық тәсілдерінің санын мейлінше кеміту болып табылады.

Ең аз мөлшерде өңдеу – бұл тұқым себудің алдындағы барлық жұмыстарды күрделі тракторлық агрегаттың егістікпен бір немесе ең көп дегенде екі жүріп өтуінің ішінде жасап шығуға мүмкіндік беретін, бір кешенде әр түрлі механикалық операцияларды үйлестіретін және біріктіретін жүйе. Ең аз мөлшерде өңдеу көктемгі тұқым себу жұмыстарын жылдамырақ әрі дер кезінде жүргізуді; топырақ ылғалдылығын жақсы сақталуы мен пайдалануын, еңбек өнімділігінің жоғары болуын, күш-қуат пен қаржының елеулі дәрежеде үнемделуін қамтамасыз етеді.

Мақта шаруашылығында инновациялық технологияларды ендірудің жоғары қарқындары өнім бірлігіне жұмсалатын еңбек шығындарының азаюына өз септігін тигізеді.

Қолданылатын технологияның тиімділігін экономикалық бағалау кезінде әрбір гектардан алынатын таза табыстың (пайданың) көлемі есепке алынады, мұның негізгі көрсеткіші мақта шикізатының көлемі мен сапасы, оның өзіндік құны мен өндіруге жұмсалатын қосымша шығындардың өтелуі болып табылады. Осы берілген зерттеу нәтижелері көсеткендей, топырақты егістен алдын және мақтаның вегетация кезеңінде қатараралық өңдеулердің санын қысқарту мақта қозасының өсуі мен дамуына оң ықпал етеді, сәйкесінше мақта шикізатының өнімін ұлғайтады



Таза табысты алудың анағұрлым жоғары көрсеткіштері мақтаны үнемді өңдеу технология бойынша күтіп-баптау кезінде байқалады. Мұнда топырақты өңдеу, тракторлардың алқаптан мейлінше аз өту технологиясы бойынша жүргізіледі.

Бұл үнемді өңдеу технологияны қолдану нәтижесінде мақта шикізаты бойынша таза пайда гектарына 236622 теңгені құрайды.

Ал топырақы кәдуілгі технология бойынша өңдеу нәтижесінде мақта шикізатының өнімі бойынша аз пайда алынады, мұнда гектарына - 191217 теңгені құрайды.

Кәдуілгі технология бойынша егістен алдын топырақты екі ізбен тырмалап оған қоса тегістеумен бірге екі ізбен чизелдеу және тегістеумен бірге екі ізбен тырмалау үрдістеріне әр гектарына шаққанда 45,0 л жанар-жағар май шығын болса, сонымен қатар вегетация кезеңінде қозаны төрт реттік қопсытуға 26,4 л жанар-жағар май шығын болады.

Ал бұдан кейінгі кезекте, топырақ өңдеуде іс-шаралардың саны төмендеген сайын жанар-жағар май шығыны да тиісінше азая отырып, топырақты мейлінше аз технология бойынша өңдеп, барлығы бір мезгілде тырмалаумен бірге дискілеу, чизелдеу оған қоса екі рет қопсыту жүргізілген жағдайда жалпы 38,2 л жанар-жағар май шығын болады.

Жалпы жаңа үнемді технология топырақ өңдеуге кеткен жанар-жағар май шығындарын 23,6%-ға дейін қысқартуға жағдай жасайды. Және ағымдағы жылы қалыптасқан жағдайда ең бастысы, топырақты егістен алдын өңдеуде уақыт үнемделеді. Тракторлық агрегаттардың егістен алдын алқаптан жүріп өту санын қысқарту топырақтың көлемді салмағын  $1,25 \text{ г/см}^3$  көрсеткішке дейін төмендетеді, ол өз кезегінде ерте өскін алып өнімді көбейтуге оң әсерін тигізеді.

Жоғарыда аталғандай, мақта егістігін үнемді өңдеу технологиясы, алқаптағы топырақтың тракторлар мен агрегаттардың көп жүріп өтуінен шектен тыс тапталуының алдын ала отырып, егістен алдыңғы топырақ өңдеу шығындарының көлемін 19,2%-дан 40,0%-ға дейін төмендетуге жағдай жасайды.

Кәдуілгі технология бойынша егістен алдын топырақты екі ізбен тырмалап оған қоса тегістеумен бірге екі ізбен чизелдеу және тегістеумен бірге екі ізбен тырмалау іс-шараларына әр гектарға шаққанда 11785 тенге шығын шығады.

Ал топырақты егістен алдыңғы өңдеулерге кеткен ең төменгі шығын, топырақты мейлінше аз технология бойынша өңдеуші, барлығы бір мезгілде тырмалаумен бірге дискілеу және чизелдеу нәтижесінде шығын мөлшері әр гектарына 7060 теңгені құрайды.

Жанар-жағар майдың шығынын 23,6 пайызға дейін үнемдеуді қамтамасыз ететін бұл технологияны, батыл түрде, мақта қозасын күтіп-баптаудың қор үнемдеуші технологиясы деп атауға болады және ағымдағы жылы жауын шашынның аз түсуіне байланысты ылғал сақтаушы технология ретінде ұсынамыз.

## **1.2 Мақтаны дөңестетіп егуді пайдалану арқылы күтіп баптаудың топырақты қорғау технологиясы**

Мақтадан ерте және біркелкі өскіндер алу көптеген факторларға, соның ішінде агротехникаға, егістен алдын топырақтың біркелкі өңделуіне, шит егілген тереңдіктің ылғалдылығына, топырақ тығыздығына және температураға байланысты болады.

Ашық сұр топырақ жағдайында, мақта қозасын дөңестерде өсіру арқылы мақта қозасына топырақты қорғау технологиясын қолданып, мақта қозасының өнімділігін арттыру қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі.

Дөңестерді жасау топырақтың шектен тыс ылғалдануын болдырмайды, яғни ағымдағы жылғы қолайсыз ауа-райы жағдайында өте тиімді. Бұл технологияда, ылғалдың артық мөлшері жаңбыр жауған кезеңде жүйек ұлтанына ағып түседі де топыраққа сіңе отырып онда ылғалдың қорын қалыптастырады. Міне осылайша, дөңестерде ылғалдың табиғи қайта бөлінісі жүріп жатады, ал дөңестердің шектен тыс ылғалданып кетуінің болмауы, алқаптың қыздырылатын үлкен беткі қабаты топырақ температурасының көтерілуіне септігін тигізеді – бұл әсіресе мақтаны егу кезеңінде және оның бірінғай толыққанды өскіндерін алу кезінде өте маңызды.

Дөңестетілген алқаптарға тұқым себудің технологиясы, топырақтың тығыздығы мәселесінің шешілуімен бірге, оның температурасының көтерілуіне септігін тигізеді. Мақта қозасын дөңестетілген алқаптарда күтіп-баптау кезінде, олардың дөңестетілген беткі қабатының есебінен сәулелену алаңы арта түседі, демек күн энергиясын сіңірудің жиілігі де арта түседі.

Тұқым себу кезеңінде топырақтың шамадан тыс ылғалдануын жоюға мүмкіндік береді және топырақтың қызуын  $1,5^{\circ}\text{C}$  тан  $3,7^{\circ}\text{C}$ -қа дейін арттырып нәтижесінде толыққанды бірінғай өскіндерді алуды тегіс алқаппен салыстырғанда 7-8 күнге ертерек болуын қамтамасыз етеді.

Әрине өнімділік жайында сөз болғанда, мақтадағы барлық агротехникалық іс-шаралардың өз уақытысында және сапалы жүргізілуін қамтитын, егіншілік мәдениетінің деңгейі, қоректену дәрежесі, сумен қамтамасыз етілуі және дақылдың ауыспалы егісте орналасу жағдайы, өнімділік мөлшерінің ауытқуына әсер ететіндігін ескеруіміз тиіс.

Мұнда жеке айта кететін жайт, жалпы алғанда, топырақты дөңестетіп дақыл егу технологиясын кәдуілгі тегіс егіс алқабынан алынған мақта шикізатының көлемінен салыстырғанда әр гектарына 2,3-5,0 ц қосымша өнім алуға жағдай жасап, жалпы алынған өнімді жоғарылатып қана қоймай, өндірісте өнімді жинау мерзімі мен мақта талшығының сапасына оң ықпал етуші, бірінші терімнен алынған мақта шикізатының өнімділігін жоғарылатушы технология ретінде ұсынамыз.

Мақта шаруашылығында жаңа инновациялық технологияларды ендіру әр гектарға шаққандағы еңбек шығынын азайтуға жағдай жасайды.

Қоза баптауда топырақты дөңестету технологиясын пайдалану, көктемгі егістен алдыңғы шектен тыс көп іс шаралардың санын азайтып ғана қоймай, сонымен қатар мақтаның жақсы өніп-өсуіне және өнім жинауына жағдай жасайды.

Жалпы алғанда топырақты дөңестетіп мақтаны егу технологиясы, кәдулгі технологияға қарағанда әр гектарына 2,3-5,0 ц қосымша өнім алуға жағдай жасап, таза пайданың көлемін 158359-181219 тенгеге дейін ұлғайтуға мүмкіндік жасайды.

Дөңестеп егу технологиясында шитті себуге дейінгі және вегетация кезінде агротехникалық іс-шаралар жиынтығын азайтып, кәдімгі егіске қарағанда эконмикалық тиімділік танытады. Бұл технология топырағы тез тығызданып қалатын біздің аймақтың ауыр сұр топырақты жерлеріне өте тиімді.

Күзден бастап жасалған дөңестелген егістіктер, тегістелген алқаптағы егістікпен салыстырғанда топырақтың қолайлы құрылымын және оның жақсы қызуын қамтамасыз етеді, ал бұлар өз кезегінде мақтаның жас өскіндерінің ерте пайда болуын қамтамасыз етеді. Сондықтан да, мақтаның көк өскіндерін кәдуілгі егіске қарағанда 7-8 күн ерте алуға жағдай жасайтын технология ретінде, топырақты дөңестерге егу әдісін ұсынамыз.

Демек, топырақты дөңестетіп дақылды егу технологиясын, ағымдағы жылдағыдай ауа-райының қолайсыз жылдарда Түркістан облысының мақта егістіктерінде қолдануға лайықты, тиімді әдіс ретінде ұсынамыз.

### **1.3 Мақта қозасының тұқымын себудің тиімді мерзімдері мен мөлшерлері**

Мақта тұқымын себу мерзімін анықтағанда, ең алдымен әрбір дақылдың биологиялық ерекшеліктерін, топырақ, сол сияқты тұқым себуге дейінгі кезеңде аймақтар бойына жинақталған ауа райы жағдайларын ескеру қажет екенін практикада мен тәжірибе көрсетіп отыр.

Мақта жылу сүйгіш өсімдіктер тобына жататыны баршамызға мәлім. Мақтаның тұқымы топырақтың жылылығы 12-14<sup>0</sup> С градусқа жеткен соң өне бастайды. Күн салқын болса тұқымның өнуі кешігеді. Сондықтан шитті себуді орташа ауа температурасы кемінде 20-23<sup>0</sup> С, топырақтың жоғарғы қабаты 14<sup>0</sup> С градусқа жеткенде себу жұмыстарын бастаған жөн.

Әрбір аймақтың өзінің тұқым себу үшін неғұрлым қолайлы мерзімдері болады. Бұл мерзімдер календарлық даталарда ауыстырылуы, тіпті көктемдегі ауа райының жағдайларына байланысты белгілібір жағына қарай жиі 5-6 күнге ауысып отыруы мүмкін.

Тұқымды өте ерте мерзімде еккенде, қалыпты мерзімде еккендегіге қарағанда мақта көгінің пайда болуы 20-25 күнге дейін және оданда көпке кешеуілдейді. Мұндай егістіктерде егін көгі ешуақытта түгел қаулап шықпайды, өсімдіктің қажетті жиілігі де болмайды. Мұндай жағдайда көбінесе егінді қайта себуге немесе тіпті бүкіл егістің аумағына дерлік өсімдігі сирек шыққан жерлеріне

тұқымды қолдан үстеп себуге тура келеді. Тұқымды кеш мерзімде себу де осындай ұнамсыз нәтижеге әкеліп соқтырады.

Әрбір аймақ үшін тұқым неғұрлым қысқа мерзімде себілгенде ең қолайлы жағдай туады. Тұқымды мұндай мерзімде сепкенде ол 6-8 күнде көктеп шығады да көк балауса өскіндер жаппай қаулап, біркелкі және берік болып өседі.

Жоғарыда аталғандай, аймақтар бойынша тұқым себе бастаудың тұрақты календарлық даталарын белгілеу мүмкін емес, өйткені, тұқым себу мерзімі жыл сайын дерлік сол жылдың көктемінің ауа райы жағдайына қарай дәлдеп түзетіліп отырылады. Шит себу мерзімін анықтауда ауа-райының жағдайымен бірге топырақтың агроелиоративтік жағдайына да үлкен көңіл бөлген дұрыс. Сортаңданған жерлерде температураның жоғарлауын күтіп отыру өте қауіпті, себебі ауа-райы ысыған жағдайда, жер асты сулармен бірге зиянды тұздар топырақ бетіне тез көтеріледі және соның есебінен топырақтың жоғарғы қабатында тұз мөлшерінің жоғарлауы мүмкін.

Бұл өз кезегінде шиттің мүлде өніп шықпауына немесе өніп шықпаның өзінде, 4-5 жапырақ болғанда қурап қалуына алып келеді. Сондықтан сортаңдаған жерлерге шитті себу мерзімдерін анықтау кезінде топырақтың температурасы 14<sup>0</sup> градусқа көтерілген соң, кейінгі күндерде ауа-райы жоғарылауы күтілгенде бастаған жөн.

Бұл кезеңдерде топырақ ылғалдылығы жетерлік болып, ал сортаңдаған жерлерде зиянды тұздар топырақтың төменгі қабаттарында жатады. Сонымен бірге бұл уақытта мақта қозасының аурулары мен зиянкестері баяу жетілетін мезгіл. Жер асты суларының деңгейі жоғары, ауыр және сазды топырақты жерлерге шитті кештеу себуге тура келеді, себебі бұл топырақтар кеш қызып, және жауын шашын болғанда топырақ беті, қатып қалуы мүмкін, бұл өз кезегінде шиттердің шіруімен бірге жас өскіндерің тамыр шірігі ауыруына шалдығуына алып келеді. Шит себу жұмыстарын жүргізгенде себу мөлшерімен тұқымды тиімді себу тереңдігін дәл анықтаудың маңызы үлкен. Себу мөлшері шиттің сортына, сапасына және өніп шығу пайызына байланысты. Мақтаарал сорттарының себу мөлшерін, олардың өніп шығу пайызын және 1000 дана шиттің салмағын анықтау арқылы белгіленеді.

Тұқымның класына және репродукциясына қарап ағымдағы жылы біз оңтүстік, орталық және солтүстік мақта өсіретін аймақтарға төмендегідей шит себу мөлшерін ұсынамыз.

- бірінші репродукция тұқымы гектарына, түксіз жалаңашталған шиттер үшін 20-23 кг, ал түкті жалаңашталмаған шиттер үшін 35-40 кг;

- екінші репродукция тұқымы гектарына, түксіз жалаңашталған шиттер үшін 23-25 кг, ал түкті жалаңашталмаған шиттер үшін 40-45 кг;

- үшінші репродукция тұқымы гектарына, түксіз жалаңашталған шиттер үшін 25-27 кг, ал түкті жалаңашталмаған шиттер үшін 45-50 кг.

Бұл көрсеткіштер 2012 жылдың қолайсыз ауа-райы ерекшеліктеріне байланысты есептелген.

Егер ауа температурасы төмендеу болса, аталған мөшерлерді 5-10%-ға арттыру керек болады. Сонымен бірге баяу қызатын, ауыр сазды топырақты жерлерде тұқымның себу мөлшерін 8-10 %-ға көбейткен жөн

Мақта тұқымын себудің тиімді мерзімдері мен мөлшерлерін анықтаудан кейін біркелкі мақта өскіндерін алу үшін шиттің себу тереңдігін анықтаудың да маңызы үлкен. Шиттің себу тереңдігін анықтауда, сол себу кезеңінде ауа райының жағдайына, топырақтың түрі және ылғалдылығына қарап анықтаған дұрыс. Топырақ керекті дәрежеде қызса, ылғалдылығы жоғары жерлерге 3-4 см тереңдікте шитті тастаған жөн.

Түркістан облысының солтүстік аудандарында шитті 5-6 см тереңдікте тастауға болады, ал жер асты сулары жоғары жатқан Оңтүстік аудандарда (Мақтаарал, Шардара) бұл көрсеткішті 3-4 см тереңдікке жеткізсе жеткілікті. Қорыта келгенде әрбір агротехникалық әдістерді жүргізер алдында жергілікті топырақтың, ауа райының және де басқа да факторларды ескере отырып жүргізсе мақта қозасынан мол өнім алуға қол жеткізледі.

#### **1.4 Тұқымды егіске әзірлеу**

Ағымдағы жылдағыдай ауа-райының қолайсыз жылдарында, тұқымдық шиттің өніп шығу қабілеті мен өскін ретінде өсіп-жетілу қуатын оны күн көзінде қыздыру арқылы арттыруға болады. Жылу мен ауа тұқымдық шиттің сапасын жақсартатын және өніп шығу қабілетін күшейтетін аса маңызды екі фактор болып табылады.

Тұқымдық шитті күн көзіне қыздырып өңдеу кезінде ол құрғақ алаңқайларға жайылады және бұл шара 6-8 күнге созылады. Тұқымдық шитті күн көзіне қыздыру таңертең күн сәлесі түсе бастаған кезден күн батқанға дейін жүргізіледі де түнге ортаға үйіп жиналады.

Тәжірибелер көрсетіп жүргендей, тұқымдық шитті себер алдында бұлай қыздыру оның өніп шығу қабілетін 6-10 пайыз арттырады, жас өскіндер жер бетінде мерзімінен 1-2 күн бұрын бой көрсетеді. Мақтаның пісіп-жетілу мерзімі 2-3 күнге қысқарады және өнімділік 5-7 пайызға артады.

#### **1.5 Мақтаның тиімді себу тізбегі мен орналасу жиілігі**

Ағымдағы жылдағыдай ауа-райының қолайсыз жылдарында мақтадан біркелкі өскін алып өнімділікті арттыру мақсатындағы, мақта қозасын баптаудағы жаңа тиімді технологияларды жасап шығару қазіргі таңда өте үлкен өзектілік танытады.

Ал мақтаның орналасу жиілігі өнімділікті арттырудың ең маңызды агротехникалық шарттарының бірі болып табылады. Өнімділікті арттыру үшін, мақтаның орналасуының қолайлы жиілігін анықтаудың маңызы зор, себебі өсімдіктің қоректену аумағының тұқым қалыптастыру фазасындағы шешуші ролі бар.

Қазіргі таңда өндірісте шағын және орта шаруа қожалықтарының егіс алқаптарында қозаның орналасу жиілігінің дұрыс орналасуы мақта шаруашылығында өнімділік деңгейін едәуір арттыратындығы белгілі.

Егіс алқабында тиімді түп сан орналаспаған жағдайда, мақта өнімділігі төмендейді. Мақта қозасының қатараралығы мен тиімді орналасу жиілігін жасап шығару, қозаның орташа биіктігінде ерте пісетін көсектердің шоғырлануына бағытталуы тиіс.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға бағытталған агротехникалық іс-шаралардың арасында дақылдарды себеудің үлгілерінің ғылыми-негізделген мерзімі мен әдістері маңызды роль атқарады, оның көмегімен өсімдіктердің өсуі мен жетілуіне қолайлы жағдай жасалынады.

Ал, егу тізбегі нақты топырақ-климат жағдайына байланысты тиімділігі анықталады.

Түркістан облысының ағымдағы жылдың көктемгі ауа-райы ерекшеліктерін ескере отырып және аймақтың топырақ құнарлығы қандай екендігіне байланысты мақта қозасының жиілігі жеке-жеке белгіленуі тиіс.

Топырағы ауыр, құнарлығы күшті, жер асты суының деңгейі жоғары, жер қыртысы жаңадан айдалған егіс танаптарында қозаның әр гектарға шаққандағы жиілігі 100-110 мың дана болса жетіп жатыр.

Ал, ыза суы тереңде жатқан сұр топырақтарда 110-120 мың өсімдік

Топырағы жеңіл, құмдауыт және құнарлығы төмен жерлерде қоза өсімдігінің жиілігі әр гектарға шаққанда 120-130 мың дана болуы тиіс.

Топырағы сортаңданған, әрі нашар өңделген және тоң кесектері бар танаптарда бұл көрсеткіштегі мөлшерін 15-20 пайыз арттыру керек. Өйткені мұның өзі, әрбір аймақтың және олардағы топырақ құнарлығының ерекшеліктерін мұқият ескере отырып, қоза жиілігінің қажетті мөлшерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

## **1.6 Пісіп-жетілуі қысқа мерзімді сорттар**

Ауа-райына байланысты агротехникалық іс-шаралар кешеуілдеген жылдары тезпісер сорттарды дұрыс таңдап алған шаруашылықтар жоғары өнім алады.

Өндіріске ұсынылып отырған ерте пісетін М-4011, М-4017 және М-5027 мақта сорттары құнарлы сұр топырақта орналасу жиілігі гектарына 110-120 мың өсімдіктен тура келген жағдайда өзінің потенциалдық мүмкіндіктерін жақсы көрсете алады. Өнімділігі төмен, сортаңданған және құмдауыт топырақтарда орналасу жиілігін 1 гектарға 10-15 мың өсімдікке дейін арттыруға болады.

Бұл отандық сорттардың өнімділігі орта есеппен гектарына 38,0-42,0 ц. Ал Пісіп жетілу мерзімдері – 117-120 күн.

Өсімдіктердің орналасу жиілігінің әртүрлілігі жеке өсімдіктердің жағдайына және өсіп дамуына әсер етеді және осы өсімдіктерде пайда болған тұқымдардың онтогенезін өзгертеді. Өсімдіктердің орналасу жиілігі бірдей болған бір гектарда өсімдіктерді жүйектерде әртүрлі орналастыруға болады: мысалы, көктем

жаңбырлы болып келген жылдары қатараралығын кең етіп ұяшықтарға 3-5 тұқымдық шитті ексе, топырақтың беткі қатқалағын бұзып өніп шығуға қарқындылық туындайды. Ал көктем қолайлы келген жылдары әр ұяшыққа бір өсімдіктен егіп қатараралығын қысқарту мүмкін. Бұл жағдайда бір бірлік алқаптағы өсімдік саны бірдей болуы мүмкін, бірақ өсімдіктердің өсуі мен даму жағдайлары әртүрлі болады. Өсімдіктер жеке егілгенде бірдей оңтайлы жағдайларда өседі. Сондықтан өсімдіктер жеке жайласқан жағдайында ұяшықтарға жиі отырғызылған жағдайға салыстырғанда өсуі мен дамуы жақсы болады. Мұндай егісте көсектердің жинақталуына, отандық сорттардың тұқымдарының түзілуіне және дамуына жақсы жағдай жаратылады.

### **1.7 Өсімдік қорғау**

Көп жылдық зерттеулерден белгілі болғандай, ауа-райының қолайсыз келуіне байланысты агротехникалық іс-шаралардың жүргізілуі ғылыми негізделіп ұсынылған кезеңдерден кеш жүргізілген жылдары мақтаның тамыр шірігі мен гоммоз аурулары, ал зиянкестерден күздік көбелек, өрмекші кенесі және мақта көбелегінің жаппай көбеюі күтіледі.

Аурулардан, тамыр шірігін топырақта тіршілік ететін түрлі саңырауқұлақтар мен бактериялар туғызса, ал гоммоз ауруын тек бактериялар туғызады. Ауруларға қарсы мақта тұқымдарын «Максим XL», «Витавакс» және «Круйзер» тұқым дәрілеуіштерімен өңдеу ұсынылады.

Зиянкестерден, күздік көбелек әсіресе көктем жаңбырлы келген жылдары жаппай көбейеді. Зиянкес мақтаның өскіндерін қатты сиретіп, жекелеген жылдары қайтадан шит себуге тура келеді. Аталмыш зиянкеске қарсы мақта тұқымдарын «Круйзер 350» препаратымен өңдеп егу ұсынылады.

Ағымдағы жылғы қалыптасқан ауа-райы жағдайына байланысты мақтаның аурулары мен зиянкестеріне қарсы төмендегідей іс-шараларды жүргізу ұсынылады: терең жер жырту, сор шаю, зиянкестерді қыстау орындарына жою мақсатында телім аралықтары мен арық атыздардың жағаларын арамшөптерден тазарту, қозаның өсіп-жетілу кезеңінде ауру өсімдіктерді жұлып отыру, өсімдіктің ауруға төзімділігін арттыру мақсатында алқапты минералды тыңайтқыштармен ерте қоректендіру.

## **2. СУАРМАЛЫ ЕГІНШІЛІК ЖАҒДАЙЫНДА ЖОҢЫШҚА ДАҚЫЛЫН КҮТІП БАПТАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Ауылшаруашылық өндірісін әртараптандырудың басты принциптерінің бірі егіншілік мәдениетін көтеру, жаңа тиімді агротехнологияларды қолдана отырып өндірілетін өнімнің өнімділігімен бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Сонымен бірге өндірілетін өнімнің өзіндік құнын барынша төмендету – ең маңызды шаралар болып танылады

Біздің оңтүстігімізде мақта, жүгері сияқты дақылдардың дәстүрлі және негізгі алғы дақылы ауыспалы егістегі өсімдігі - ол жоңышқа, сондай-ақ ауыспалы егіс айналымына жүгері, сары түйежоңышқа, эспарцет, күріш, маш, қытайбұршақ, үрмебұршақ сондай-ақ дәнді-дақылдар мен бақша дақылдары сияқты дақылдарды өсімдік шаруашылығын әртараптандыру мақсатында, мақта плантацияларындағы ауыспалы егіс тізбектерінде өз тәртібімен өсіріп баптау қажет.

Облыста оның егіс көлемі қысқарып, өнімділігі төмендеуде. Бұл дақылдың егіншіліктегі маңызы үлкен. Жоңышқа өндірісіне назар аударылуы тиіс.

Қазіргі таңда оңтүстіктің суармалы егіншілігіне бейімделген жоңышқаның тұқымын шығаратын тұқым шаруашылығы жоқ. Ал тәлімі жерлерге бейімделген жоңышқа сорттары суармалы егіс алқаптарында гектарына 25-30 центнерден артық өнім бермей отыр.

Осындай азықтық базаларды дамыту жоспарларын өз кезегімен реттеп-шешу мақсатында және өсімдік шаруашылығын әртараптандыру бағытында, сондай-ақ облысымыздың агроқұрылымдарын, шағын және үлкен фермерлік қожалықтарын, жоңышқаның элиталық тұқымымен қамтамасыздандыру үшін институт ғалымдары, көп жылдық бұршақ тұқымдас дақылына кіретін жоғары өнімділікті отандық «Өнімді-2020» атты жоңышқа сортын шығарды. Бұл отандық сорт оңтүстіктің топырақ-климат жағдайларына бейімделген және өз кезегінде барлық агротехнологиялық іс-шараларды өз орнымен жүргізіп баптағанда гектарынан 230-250 центнерге дейін пішендік-шөп өнімімен қамтамасыз етеді.

Бұл өз кезегінде Түркістан облысы егіншілігінде, ауыспалы егіс айналымындағы азықтық дақылдардың жемдік шығымын арттыруда, заманауи мал шаруашылығы үшін бағытталған жасыл конвейерді жасап шығаруға қарқынды жол ашылады, сондай-ақ мақталық плантациялардағы мақта қозасының солма ауруына қарсы күрестің батыл әдісін қамтамасыз етіп, үстемелік өнімдері жоғарылайды.

Жоңышқа дақылы тек мал азығы ғана емес, оның бұдан басқа да маңызды қасиеті баршылық. Ол топырақты басқа дақылдар үшін қажетті элементтермен (азот, кальций) байытады; топырақ түйіршіктерін түзіп, топырақтың механикалық құрамын жақсартады; жоңышқаның тамыр жүйесі қуаңшылық жылдары топырақтың жоғары қабатының әбден кеуіп, құрғап, жарылып кетуін болғызбайды. Себебі, жоңышқа дақылы өсіп тұрған танаптар үстіндегі ауаның температурасы басқа дақылдар өсіп тұрған танаптар үстіндегі ауа



температурасымен салыстырғанда 7-12% төмен, ал ауаның ылғалдылығы 18-24%-ға дейін жоғары болып, топырақты аптаптың салдарынан сақтайды.

Жоңышқа - жарықты сүйетін, құрғақшылыққа төзімді, топырақ ылғалдылығы артқан сайын өнімділігі де арта түсетін, оңтүстік өңірде ыстық-суықтан жұтап көрмеген дақыл. Оның дәні +4 +6 градуста бергіп, өне бастайды, ал ең қолайлы температура +10+15 градус жылылық болып табылады. Жас өркендері 5-8 градус қара суыққа төзеді. Осы себепті жоңышқаны ерте көктемде егуге болады. Бұл мерзім-оңтүстік аудандар үшін ақпан айы, ал солтүстік аудандар үшін - наурыз айы. Себу мерзімін анықтаудың басқа бір жағдайға байланысты себебі де бар: жоңышқаның дәні өте ұсақ, майда болады (1000 дәнінің салмағы небәрі 2 г ғана тартады), ол топыраққа ете таяз сіңіріледі; егер топырақ беті қатқақтаса, онда дәнді де, дәннен өсіп шыққан жас өркенді де тұншықтырып тастайды; сондықтан, жоңышқа дәнін себудің ең бір қолайлы мерзімі - суармалы жер де болсын, тәлім жер де болсын топырақ бетінде қатқақ пайда болу қаупі азайған кез - ерте көктем.

Жоңышқаның тамыры діңгектеніп, топыраққа 2 метр тереңдікке дейін бойлайды, 5-6 сантиметр тереңдіктен бастап діңгек тамырдан көлбеу тамырлар таралады. Тамырлардың, басым бөлігі топырақтың 30-40 см қабатында жатады. Демек, жоңышқа егу үшін жер жыртқанда тереңдік кемінде 30 см деңгейінде болуы тиіс. Сүдігер жырту күзде - жауын-ылғал топыраққа бойлап сіңіп, аңыздағы өсімдік дәндері өніп, өскін бере бастаған кезде жүргізілсе: - топырақты аудару жеңіл атқарылады, жанар май шығыны аз болады, жыртылған жер беті бір тегіс түседі, арамшөптер мен алғы дақыл өскіндері түгел дерлік жойылады. Кейінгі кезге дейін жыртылған жердің беті ойлы-қырлы, ірі кесекті болса, онда оған қыс айларында қар мол, қалың тоқталады. ал ірі кесектер өз-өзінен майдаланып кетеді, оны ұсақтап, майдалау үшін арнайы трактор жүргізіп, мала салып жатудың қажеті жоқ деген пікір басым болды. Жыртылған жердің бетін тегістеу жұмысы кектемге - тұқым себу қарсаңына қалдырылмай, сүдігер айдаумен іле-шала жүргізілген жөн. Жыртылған жердің бетіндегі ой-шұңқыр, ірі кесектер ауадан түскен ылғалды кептіріп жіберуге себеп болады, ал ірі кесектер, әсіресе жауын - шашын кем жылдары өз-өзінен мүжіліп, ұсақталып кетпей, кектемде құрт кесек болып қала береді. Сондықтан, сүдігер жыртқанда топырақтым құрғақ кесегі мол болса, онда дереу мала салып, топырақ бетін тегістеп, кесектерді оған сіңіре таптап жіберген дұрыс. Күзде топырақты баптау жұмыстары уақтылы әрі сапалы атқарылса, онда көктемгі топырақ баптау оны тырмалаумен ғана шектелуі мүмкін.

Жоңышқа дәні 2 см тереңдікке сіңіріледі. Бұндай тереңдікті ұстану үшін көкөніс тұқым сепкішін пайдалану керек немесе астық тұқым сепкішін қолдануға да болады. – рас, бұл ретте оның дәнді топыраққа сіңіретін дискі - сошнигінен жүзінен 2-3 см жоғары темір жолақ орнату керек, ол сошниктің топыраққа тереңдеп енуіне мүмкіндік бермейді. Жоңышқа егілген алғашқы жылы 1 шаршы метр себу алаңында - тәлімі жерде 200-350 түп, суармалы жерде -400-600 түп өсімдік болғаны дұрыс. Бұндай жоңышқа егіні жоғары өнімді болады және көп жыл сақталады. Бұл мелшерді салмақ есебіне айналдырсақ, себу мөлшері былай

болады: тәлімі жерде -6-8 кг/га; суармалы жерде -10-12 кг/га. Бұл мөлшер себілетін тұқымның аса таза әрі өнгіштігі 92%-дан кем болмайтын жағдайға есептелген.

Тұқым себу кешіктірілген жағдайда, жоңышқалық қосымша жұмыстар атқаруға тура келеді. Мысалы, дән себілген танаптың каток жүргізіп топырағын нығыздау керек, сонда топырақтың төменгі қабатындағы ылғал жоғары көтеріліп, осы қабаттағы ылғалдың жоқтығынан өнбей жатқан дәнді өндіреді. Кейбір жылдары (апталап ылғал түспеген жағдайда) топырақ тіпті екі рет - тұқым себу алдында және себілгеннен кейін нығыздалады.

Жоңышқа жаздың соңы мен күздің бас кезінде де егіле беріледі. Бұл үшін алдымен танап қандыра суарылуы, жер жыртқанда топырақ есіліп тұратын, құрт кесек пайда болмайтын болуы тиіс: жыртылған жер тездете тегістеліп, нығыздалады; суарылатын жүйектер тартылады. Тұқым 2 см тереңдікке сіңіріледі. Топырақ беті қатқақтамайтындай, аз-аздаған мөлшерде 3-4 күн сайын суарылады. Тұқым өнгенсін суаруды қысқартуға болады. Күздік жоңышқаны егуді бастау алдында мынадай жағдай ескерілуі тиіс - жоңышқа өркендерінің топырақ бетіне өніп шығуы мен қара суық басталғанға дейінгі екі аралықта 70 күндей уақыт өтсе, онда жас жоңышқа осы уақыт ішінде тәуір бой алып, қуаттанып қысқы суыққа жақсы тетеп беретін болады.

Жоңышқа қатараралықпен себіледі, - әрине, ол жер жағдайына байланысты болады. Қатараралықтың кеңдігі тәлімі жер жағдайында -30-45 см (ылғал, жауын шашын мөлшері кеміген сайын қатараралық кеңі түсіп, 45 сантиметрге дейін жетеді, тұқым себу нормасы 1 гектарға 6 килограмға дейін азайтылады; ал ылғал жеткілікті аймақта керісінше болады - қатараралық -30 см. себу мөлшері -8 кг/га), суармалы жер жағдайында қатараралық -13-15 см.

Жоңышқаның тамыр жүйесі ауадағы - топырақтағы азотты бойына жинап алатын түйнек түзгіш бактериямен бірлесіп азотты тыңайтқыш түзеді. Өсімдік бұл тыңайтқышты өзіне пайдаланады, артығын топыраққа сіңіреді. Жоңышқаға азот тыңайтқыштарын қолдан беру қажет емес деп саналады. Дегенмен, бірқатар зерттеу жұмысы өсімдіктің алғашқы даму - өсу кезеңінде оған азоттың қажеттігін көрсетті. Жоңышқа азот тыңайтқышымен үстеп қоректендірілгенде тәлімі жерде көк балауса өнімділігі -10-15%, суармалы жерде 30%-ға дейін артқан. Алайда, тыңайтқыштың осы түрін жыл сайын жоғары мөлшерде үстемелеп берген жағдайда, жоңышқа егінінің мерзімнен бұрын сиреп, жұтайтыны байқалуда. Жоңышқаның тамыр жүйесі топырақтан кальций элементін де бөліп алып, оны кейінгі дақылға да сіңімді түрде қалдыра алады. Оңтүстіктің топырақ құрамында калий жеткілікті мөлшерде бар. Жоңышқаға фосфор қажет. Үш-төрт жылда бір рет күзгі жер жырту кезінде әрбір гектарға әсер ететін зат өлшемімен 60-90 кг фосфор тыңайтқышын енгізуге болады (4.0-6,0 ц/га).

Жоңышқалыққа бүркеме дақыл егу: - жоңышқаның топырақ бетіне өсіп шыққан еркені алғашқы 40-50 күнде өте баяу өседі, небәрі бір тал сабақ түзеді. күннің сәулесіне мұқтаж болады. Осы кезде егер бүркеме дақыл тез өсіп жоңышқа

өскінін басып, бүркеп қалса, онда бұдан жоңышқа өскіні үлкен зардап шегеді тіпті тұншығып, өспей де қалуы ықтимал. Осы себепті бүркеме дақылды дұрыс таңдау керек, баяу өсетін болуы және оның тұқым себу нормасы азайтылуы тиіс. Жалпы, тәлімі жер жағдайында жоңышқа үшін ылғалмен толық қамтамасыз етілген аймақта ғана бүркеме дақылды қолдануға болады. Бұл аймақта бүркеме дақыл ретінде арпа жақсы нәтиже беруде. Бүркеме дақыл ретіндегі астық дақылдары бірінші кезекте, екінші кезекте жоңышқа егіледі. Суармалы жерде жүгері бүркеме дақыл болса, онда ол жоңышқа өскінінің үстінен егіледі және бұл жағдайда жүгері көк балауса үшін орылады.

Сорт таңдау: - жауапты іс. Оңтүстік аудандар үшін суармалы жағдайда «Өнімді-2020» сортын пайладану тиімді. Өнімділігі жоғары, 5-6 ретке дейін орылады.

### **3. ҚАУЫН ДАҚЫЛЫН КҮТІП БАПТАУ**

Қауынның өсуі мен дамуы көптеген факторларға, топырақтың мелиоративтік жағдайына, өсімдіктің орналасу жиілігіне, қоректік және су тәртібіне байланысты.

Қауындар органикалық заттарға бай, әсіресе жеңіл және орташа сазды топырақтарда жақсы өседі. Ал ауыр сазды және құмдауыт жерлерде тыңайтқыштар енгізу арқылы жоғары өнім алуға болады, алайда жемістерінің сапасы төмендейді. Қауын сортаңданған топырақта өсіп дами алмайды және жыртылатын қабатта тұз мөлшері 0,5-0,7 %, соның ішінде хлор тұздарының мөлшері 0,05-0,07 % болған топырақ жағдайында қауын өсімдіктері өледі.

Сондықтан қауын өсіруден алдын тәжірибе алқабында мелиоративтік іс-шаралар, 35-40 см тереңдікте сүдігер жырту және гектарына 2500 текше метр мөлшерімен сор шаю жұмыстары жүргізіледі.

Бір жылдық және көпжылдық арамшөптер бар жерлерде топырақты сыдыра жырту (лушение стерни) ЛДГ-15А дискті сыдыражыртқыштармен (луцильник) 12-14 см тереңдікте жүргізіледі. Содан соң 35-40 см тереңдікте ПЛН-5-35 соқасымен сүдігер жырту жұмыстары жүргізіледі. Механикалық құрамы ауыр сұртопырақты жерлердің құнарлылығын арттыруда сүдігер жырту агротехникалық іс-шаралар жүйесінің ішіндегі негізгісі болып табылады. Терең сүдігер жыртудан жер тегістеледі.

Қысқы сор шаю, ағымдағы жылдың ерекшелігіне байланысты көктемгі сор шаю біртегіс орындалуы үшін тырмаланады және ылғалды сақтау мақсатында Т-150 тракторына тіркелген ПТ-4 құрылғысымен ұзынына және көлденеңіне екі ізбен тегістеледі.

Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты вегетациялық кезеңде суарудың қатаң тәртібін сақтауды және қысқы сор шаюда мол сумен суаруды ұсынады. Бұл ұсыныстар көптеген шаруашылықтарда оң нәтиже берді.

Мақтаарал ауданы жағдайында көптеген алқаптарға сор шаю мөлшері гектарына 1,5 ден 2,0 мың текше метрді құрайды, ал дренажуі жақсы қамтамасыз етілген ерекше сорланған жерлерде сор шаю мөлшерін 3 мың текше метрге дейін арттыруға болады. Қайта сорлануға ұшыраған, жер асты сулары 2,0-2,5 м тереңдікте жайласқан дренажсыз жерлерде сор шаюдың төмендегі көрсеткіштері ұсынылады:

1. Әлсіз сорланған алқаптарда 1000-1500 м<sup>3</sup>/га;
2. Орташа сорланған алқаптарда 1500-2000 м<sup>3</sup>/га;
3. Күшті сорланған алқаптарда 2000-2500 м<sup>3</sup>/га.

Сор шаюды бастау мерзімі топырақтың ауырлығына қарай белгіленеді, топырақ қаншалықты ауыр болса, сор шаюды сонша ерте жүргізу керек. Қысқы сор шаю жұмыстарын топырақтың сорлану дәрежесін есептемей жатып, өте жоғары мөлшермен жүргізуге болмайды. Бұл сор шаю жұмыстарын жүргізу уақытын дұрыс таңдау су-тұз тәртібіне едәуір әсер етеді.

Жерді дайындау жүйесі қауын егісінің мерзіміне байланысты анықталады. Ауылшаруашылық техникасының жақсы жұмыс жасауы үшін тәжірибе алқабында МТЗ-80 тракторына тіркелген дискті тырмалар жәрдемінде суару арықтары тегістеліп, екі ізбен ерте көктемгі тырмалау жұмыстары жүргізіледі.

Тырмалау топырақтың ұсақталуын, қопсытылуын, орын ауыстырып біршама тегістелуін және арамшөптер өскіндерінің жойылуын қамтамасыз етеді. Біздің аймақта тырмалаудың негізгі міндеті топырақ ылғалдылығын сақтау болып есептеледі. Тырмалау үшін МТЗ-80 тракторына тіркелген БЗСС-1,0 тырмасы қолданылады. Екі ізбен чизельдеу МТЗ-80 тракторында тырмалы аспа чизель жәрдемінде 16-18 см тереңдікте жүзеге асырылады.

### **3.1 Тұқымдарды дайындау**

Тұқымдарды матадан жасалған қаптарда, ілінген күйінде жабық қоймаларда сақтау керек. Осы жағдайда олар өзінің өнгіштігін 5-7 жыл бойы сақтайды және кемірушілерден қорғалған болады.

Негізінен, егу үшін қауынның 2-жылдық жоғары сапалы сорттарының, жақсы іріктелген, ірі және салмақты тұқымдары алынады. Егіс алдында тұқымдар күн шуағында жылы ауамен 3 күн бойы қыздырылады. Көптеген зерттеулер нәтижесі бұл процесс өсімдіктегі аналық гүлдерінің артуы есебінен өнімділікті 17-20%-ға арттыратынын көрсетті.

Егіс алдында тұқымдарды міндетті түрде салмағы бойынша сұрыптайды, ол үшін тұқымдарды 1-2 сағатқа 3-5%-дық ас тұзының ерітіндісіне немесе аммиак селитрасына салып қояды. Сондай-ақ 25-30%-дық ас тұзы ерітіндісіне салып, содан соң сумен тез шайып алуға да болады. Осы ерітіндіге салған уақытта салмағы жеңіл тұқымдар ерітінді бетіне қалқып шығады және олар алып тасталады, ал ауыр салмақтылары егіске пайдаланылады.

Көлеміне қарай тұқымдарды сұрыптау електерде және арнайы машиналарда (ВС-2, ОВ-1 және ОС-1) жүргізіледі. Тұқымның жоғары өнгіштігі 3-4 жыл

сақталады, одан әрі қарай төмендей береді. 2-3 жылдық тұқымдар 1 жылдық тұқымдарға салыстырғанда біршама өнімді болып келеді, әсіресе егер олар жоғары агроастарда өсірілген болса. Бірыңғай өскін алу және жас өсімдіктердің өсуін жандандыру үшін егіс алдында тұқымдарды төмен және өзгерушен температуралармен, суықпен, қыздыру арқылы шынықтыру және химиялық заттармен өңдеу қажет.

Егер де егіс наурыз айының үшінші онкүндігінде жүргізілген болса, өсімдіктер сәуір айында біршама төмен температурада өсуіне тура келеді, сондықтан тұқымдардың суыққа төзімділігін арттыру үшін егіс алдында оларды жоғарыда атағанымыздай, 3-5 күн бойы өзгермелі температураларда шынықтырылады. Шынықтыру техникасы төмендегілерден тұрады: тұқымдарды дәке қаптарға салады және суда  $+20$   $+22^0$  температурада 12 сағат бойы жібітіледі. Кейін қаптағы артық суды ағызып жіберген соң, ісінген тұқымдарды температурасы  $+18$   $+20^0$  бөлмеге өніп шығуы үшін жайластырады. Оларды алдымен  $-1$   $-2^0\text{C}$  температура суықта 18 сағат, содан соң  $+19$   $+22^0$  жылы температурада 6 сағат бойы сақтайды. Шынықтыру кезінде тұқымдардың ылғалдылығын 60-65% деңгейінде ұстап тұру керек, ол үшін тұқымдар салынған қаптарды әр 1-2 күннен жүйелі түрде және біртегіс сулап отыру керек.

Толық пісіп жетілмеген біржылдық тұқымдар төмен өнгіштікке ие болып, кешпісер және өнімділігі төмен өсімдіктер береді. Өнгіштігі мен өнімділігін арттыру мақсатында егіс алды дайындаудың тиімді әдісінің бірі қыздыру болып табылады.

Зерттеулер қауын тұқымдарын  $55$   $-60^0$  температурада 6 сағат бойы қыздыру олардың өнімділігін қыздырылмаған тұқымдарға салыстырғанда 25-30 ц/га немесе 10-12%-ға арттыратынын көрсетті. Тұқымдарды кептіргіш құрылғыларда, термостаттарда және күн сәулесінде қыздыруға болады. Кептіргіш құрылғыларда және күн сәулесінде қыздарған уақытта температураның  $60^0\text{C}$ -тан артып кетпеуін қадағалап отыру керек, температураның артып кетуі тұқымдардың өнгіштігін жоғалтады.

Қауынның тұқымдарын жібітіп қою үшін өсуді жеделдетуші химиялық және биогендік препараттар, сондай-ақ өнімді едәуір арттыратын микротыңайтқыштар қолдану ұсынылады.

Тұқымдарды 24 сағат бойы төмендегі ерітінділердің бірінде жібітіп қою керек: 0,002%-дық бор қышқылында, 0,03%-дық метиленді көк ұнтағы 0,00017 %-дық янтар қышқылында, 0,5%-дық ас содасында. Осы препараттарды пайдалану қауын өнімділігін 30-40 ц/га арттырады. Тұқымдарды қоректік минералды тыңайтқыштардың ерітіндісінде жібіту тиімді болады, оның құрамы – 1 л суға ерітілген 5 г калий селитрасы, 10 г суперфосфат және 0,2 г күкірт қышқылды магний.

Тұқымдарды егіс алдында органикалық-минералды тыңайтқыштар қоспасымен өңдеу (дражирование) тиімді болады. Қоспаның құрамына: толтырғыш, желімдеуші заттар, минералды тыңайтқыштар, физиологиялық

белсенді заттар, бактериалды препараттар және инсектофунгицидтер кіреді. Минералды тыңайтқыштармен 15-20%-ға өңдеу қауын тұқымдарының алқаптық өнгіштігін, өсімдіктерінің өсуін күшейтеді, жеміс салуын жеделдетеді және өнімділігін арттырады. Сонымен бірге өңдеу нәтижесінде пайда болған қорғаушы-қоректік қабат қауын тұқымын қолайсыз жағдайлардан қорғайды және егісті 6-7 күн ерте жүргізуге мүмкіндік береді. Бактериалды ауруларға қарсы қауын тұқымдары антибиотиктердің – стрептомициннің (1 л суға 50 ед. мөлшерінде), тетрациклиннің (1 л суға 500 ед.) әлсіз ерітінділерінде 24 сағат бойы жібітіп қойылады. Жібіткеннен кейін тұқымдарды кептіреді және себеді.

### **3.2 Қауын дақылын егу**

Қауын дақылын егу топырақтың 8-10 см қабаты 12-13<sup>0</sup>-қа қызған болуы тиіс, яғни бұл аз уақыт ішінде өскін алуға жетерлі температура. Егіске МТЗ-80 тракторына тіркелген дәл егіс тұқымсепкіші қолданылады. Егіске жұмсалған тұқым мөлшері 2,3 кг/га. Егіс 2,4x1,8+0,5 тізбегі бойынша жүргізіледі. Кең қатар аралықтар – 2,4 м пәлек жаю үшін қалдырылады. Ал еңсіз – 1,8 м қатараралықтары суару арықтарына арналған. Қатардағы өсімдік түптерінің аралықтары 0,5 м. Түп санының жиілігі 10 мың өсімдік болатын мұндай егіс тізбегі Қазақстанның оңтүстігінің суармалы жағдайында оңтайлы, өйткені қауын өсімдіктерінің қоректену аумағы сақталады.

Барлық механикаландырылған жұмыстар және тыңайтқыштар енгізу мақта алқаптарында жұмыс істейтін КРН-4,2 қопсытқышы арқылы жүзеге асырылды, мұнда құрылғының бөлшектерін ауыстыруға қажеттілік жоқ, бұл өз кезегінде механизаторлардың уақытын үнемдейді.

Суару жүйек-арықшалары алдын ала қазылған шаруашылықтарда суаруға дейін оларға арамшөптер өсіп кетеді. Жүйек-арықшаларды қолмен тазартуға тура келеді, бұл артық шығын жұмсауды талап етеді. Суаруға дейін кең және еңсіз қатараралықтарында 4-5 рет терең қопсыту жұмыстары жүргізіледі, содан соң суару алдында жүйек-арықшалары алынады. Бұл қауын өсіру шығындарын үнемдейді.

Ерте егіс мерзімі жоғары сапалы өніммен қамтамасыз етеді. Егістің оңтайлы мерзімі 20-сәуірден 10-мамырға дейінгі мерзім аралығы, осы кезде топырақтың 10 см қабаты 14-16<sup>0</sup>С-қа қызады. Егісті аяқтаушы мерзім 10-маусымға тура келеді.

Ерте мерзімдерде егіс құрғақ тұқымдармен жүргізіледі. Тұқымдарды 35-40<sup>0</sup>С-та 3-4 күн бойы қыздыру өнімділікті 10-15 пайызға, ал 60<sup>0</sup>С-та 4 сағат қыздыру 24 пайызға арттырады. Бірнеше тәулік күн сәулесіне қыздыру топырақта тұқымның өніп шығуын жеделдетеді және ауру қоздырғыштардың өршуіне жол бермейді. Кеш егіс мерзімдерінде тұқымдар жылы суда 25-30<sup>0</sup>С температурада жібітіледі, 10 пайыз өніп шыққан тұқым анықталғанда себеді. Тұқымдарды егу тереңдігі 4-5 см. Егіс СПЧ-6, СУПН-12, СБУ2-4А, СБНЗ, СУПН-8 тұқымсепкіштерімен жүргізіледі. Дәл егетін тұқымсепкішпен егілген жағдайда егіс мөлшері екі есе төмендейді. Егіс мөлшері 1,7-2,0 кг/га. Егіс тізбегі: ертепісер

сорттар үшін – 2,2 x 0,7; 2,0 x 1,0 м және ортапісер және кешпісер сорттар мен будандар үшін – 2,4 x 0,5; 2,2 x 0,4; 2,1 x 0,4 м.

Түркістан облысында ең оңтайлы егіс мерзімі наурыздың үшінші онкүндігі-сәуірдің бірінші және екінші онкүндігі. Көктемнің қолайсыз ауа-райы жағдайларында қауын тұқымын пленка астына егеді. Өйткені пленка астында ашық жерге қарағанда температура жоғары болады, өскіндер ерте шығады және өсімдіктер тез жетіледі. Жүйектердің жақсы және біртегіс қызуы үшін оларды солтүстіктен оңтүстікке қарай жайластырады. Оларды МТЗ-80 тракторына тіркелген КОН-2,8, КРН-4,2 агрегаттары жәрдемінде қазады.

### **3.3 Егісті күтіп баптау**

Түркістан облысында сәуір және мамыр айларында өте көп мөлшерде жауын-шашын түседі, бұл өз кезегінде егіске кері әсерін тигізеді. Суармалы егіс жағдайының топырағының механикалық құрамы орташа сазды сұр топырағында сел жаңбырлардан кейін қалың қатқалақ қабаты пайда болады, бұл өскіндердің өсуін тежейді. Пайда болған өскіндердің арасы тығыз болып кеткендіктен, жегенелеу жұмыстары жүргізіледі. Бірінші жегенелеуді алғашқы нағыз жапырақ пайда болған уақытта, бір метрде 3-4 өсімдік қалдыру арқылы алып барылады. Екінші жегенелеу 3-4 нағыз жапырақтары пайда болған күндері жүргізіледі. 05 м қашықтықта 1 өсімдік қалдырылды, нәтижеде 1 гектарда 10 мың өсімдік болған қажетті жиілікке қол жеткізіледі.

Жүргізілген бақылаулар жегенелеу жұмыстарын кешіктіруге болмайтынын көрсетеді, өйткені өсімдіктердің тамыр жүйесі уақыт өткен сайын бірі-бірімен айқасып кетеді, және өсімдікті жегенелеген уақытта тамыр жүйесіне зақым келеді және ауруға шалдығады, сондықтан жегенелеуді кешіктірген жағдайда өсімдіктерді пышақпен кесу керек.

Бірінші қатараралық өңдеу екінші нағыз жапырақ пайда болған уақытта 14-16 см тереңдікте МТЗ-80 тракторына тіркелген КРН-4,2 қопсытқышымен жүргізіледі және жүйектерді арамшөптерден қолмен тазарту жұмыстары алып барылады. Екінші қатараралық өңдеу жұмыстары бесінші нағыз жапырақ пайда болған уақытта 16-18 см тереңдікте алып барылады. Суармалы жағдайларда өсімдіктерді домбықтау міндетті түрде орындалуы керек. Домбықтаудың маңызы өсімдік айналасындағы топырақты қопсытумен ғана шектелмейді. Суармалы алқаптарда домбықтау қажет, өйткені оның нәтижесінде пайда болған топырақ белдік суару кезінде тамыр мойнын су басудан қорғайды. Бірінші домбықтау жұмыстары үшінші қатараралық өңдеумен бір уақытта қопсытылған топырақты өсімдік сабағына қарай жылжытушы құрылғысы бар КРН-4,2 қопсытқышы жәрдемінде алып барылады. Екінші домбықтау 10 күннен соң, төртінші қатараралық өңдеумен бірге жүргізілді.

Қатараралық өңдеу жұмыстарымен бірге алып барылған өсімдіктерді домбықтау жұмыстарының арасында кең жүйек аралықтары – пұшта МТЗ-80 тракторына тіркелген аспалы чизельмен қопсытылады. Бірінші және екінші

домбықтау аралығында, сондай-ақ екінші домбықтаудан кейін арамшөптерден қосымша тазарту жұмыстары алып барылады.

Қауын егісін күтіп баптауда маңызды жұмыстардың бірі – пәлек қайыру болып табылады, бұл пәлектерді пұштаның ортаңғы бөлігіне қарай бағыттау мақсатында орындалады. Тәжірибелік алқапта пәлек қайыру олардың ұзындығы 50-60 см-ге жеткенше үш рет жүргізілді. Қауын өсімдіктерін күтіп баптаудың пайдалы әдісі – жемістерінің біртегіс пісіп жетілуі үшін олардың астыңғы жағын үстіне қаратып аудару, алайда біздің зерттеулеріміз бір рет аударған уақытта өнім артатынын, ал екі және одан да көп аудару кері әсерін тигізетінін көрсетті.

Тәжірибе алқабында өнім пайда болуын арттыру мақсатында өсімдіктердің жаппай гүлдеу кезеңінде бал арасының омарталары жайластырылады.

Көптеген шаруашылықтарда қолмен егу әдісінде өсімдіктерді күтіп баптауға өскіндер көрінгенге дейін қатқалақты бұзу үшін тырмалау немесе ротациялық тырмамен қопсыту жұмыстары жүргізіледі. Түркістан облысының топырағы – механикалық құрамы орташа сазды болып, жаңбырдан кейін қалың қатқалақ қабаты пайда болады, өскіндер бұл қабатты тесіп шыға алмайды. Қатқалақ бұзумен бір уақытта арамшөптердің өскіндері де жойылады.

Өскіндер көрінгеннен кейін алғашқы нағыз жапырақ пайда болған уақытта бірінші өңдеу жұмыстары КРН-4,2; КОР-4,2; КОР-5,4 қопсытқыштарының жәрдемінде 14-16 см тереңдікте жүргізіледі және жүйектерді арамшөптерден қолмен тазарту жұмыстары алып барылады. Екінші өңдеу жұмыстары – 5-7 нағыз жапырақтары пайда болған кезде 8-10 см тереңдікте жүргізеді және онымен бір уақытта әрбір ұяшықта бір өсімдіктен қалдыра отырып жегенелейді. Үшінші өңдеу жұмыстарынан кейін пәлектерін қайырады және қажет болса, домбықталады. Арамшөптердің шығуына қарай тазарту жұмыстары жүргізіледі.

Екінші қатараралық өңдеуде пәлектерді ығыстырушы құрылғы орнатылған қопсытқыш қатараралықтардағы пәлектерді жылжытып, трактордың дөңгелегі мен қопсытқыш үшін 50-60 см орын қалдырады. Үшінші қатараралық өңдеу шатрик кезеңінде, төртінші қатараралық өңдеу пәлек жаю кезінде, ал бесіншісі өнім пайда болу кезінде орындалады.

Қазақстанның оңтүстігінің суармалы жерінде қатараралық өңдеу саны 6-7 ретке дейін жетуі мүмкін. Жақсы қопсытылған топырақ едәуір жақсы қызады және ауа өткізеді. Тамыр жүйесі де терең қабаттарға жайылып, өсімдікті қажетті қоректік элементтермен және сумен қамтамасыз етеді, нәтижесінде пісіп жетілу мерзімі қысқарады, өнімділік артады, өнім сапасы жақсарады.

#### **4. ҚАРБЫЗ ДАҚЫЛЫН КҮТІП БАПТАУ**

Қарбыз асқабақ тұқымдас басқа да өсімдіктер секілді тұқымының тез өнуі мен өсу процесстердің қарқындылығымен мәлім. Еккеннен соң тиімді температурада (25-35<sup>0</sup>С) және топырақ ылғалдылығы жеткілікті болған жағдайда



тұқымы 3-4 күнде өніп, көгіндері 9-10 күнде жер бетіне шыға бастайды. Көгін шыққаннан соң 5-6 күннен кейін бірінші нағыз жапырақтары, сонан соң қысқартылған түйін ара қашықтығында әрбір 3-4 күн сайын екінші, үшінші, төртінші және бесінші жапырақтары пайда болады. Сонан соң өсімдіктің өсуі бәсеңдеп сырт қарағанда тіп-тіке тұратын, әлі пәлек жаймаған бұта секілді көрініс береді.

Көгін шыққаннан соң 20-40 күннен кейін сорттардың өсу жағдайына байланысты басты сабақ құралады, сонан соң жанама пәлектер шыға бастайды. Өсу барысында гүлдің құралуы пайда бола бастайды, кейін гүлдейді, сонан соң тозанданады.

Негізінен Қазақстанның оңтүстігінде суармалы жерде өсірілетін қарбыз сорттарының гүлдеуі көгін шыққаннан соң 40-50 күннен кейін гүлдей бастайды. Бірінші аталық сонан соң аналық гүлдері ашылады. Қарбыздың гүлдері таң ертең ерте ашылып түске таман жабылады да, кешке қарай сола бастайды. Жәндіктер арқылы тозанданады да, жемістің құралуы мен өсіп дамуы басталады. Тозанданғаннан бастап жемістің піскеніне дейін 35-50 күн өтеді, ал көгін шыққаннан қарбыздың піскеніне дейін 60-120 күн өтеді.

#### **4.1 Жылуға қажеттілігі**

Қарбыз жылу сүйгіш өсімдік, өсіп даму барысында өте көп жылу мен күн сәулесін талап етеді. Ауа райының құрғақ және ыстық жағдайында қарбыз жемісінде қант көп мөлшерде жинақталады. Сондықтан оның өсіп дамуы сыртқы орта жағдайына тығыз байланысты.

Қарбыздың өсіп дамуына ең қолайлы жағдай ( $10^{\circ}\text{C}$  жоғары), тиімді температураның қосындысы  $3200-3400^{\circ}\text{C}$ -ты құрайды. Қарбыздың тұқымы температура  $16-18^{\circ}\text{C}$  болған жағдайда өне бастайды, ал едәуір төмендегенде өте баяу өсіп, өнгіштігін жоғалтады, көгеріп кетеді де, өледі. Өсімдіктің шығарған алғашқы жапырақтары әлсіз болады, олардың әрі қарай дамуы баяулайды, өсімдіктің өнімділігі және өнім сапасы да төмендейді.

Тұқымдардың өніп шығуы үшін оңтайлы температура  $20-25^{\circ}\text{C}$  шамасында болады, ал одан да жоғары ( $35^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары) болған жағдайда бұл процесс баяулайды. Өсімдіктің қалыпты өсіп дамуы үшін оңтайлы температура  $25-30^{\circ}\text{C}$  құрайды. Одан жоғары болса, өсімдіктің өсіп дамуы баяулайды, ал  $44^{\circ}\text{C}$ -та жасушалардағы ақуыздың коагуляциясы басталады. Өсімдіктің ыстыққа төзімділігінде жапырақтарының сыртқы ұлпасы мен түктілігінің, балауыз қабатының және ыстық уақытта олардың суынуына жағдай жасайтын суды белсенді транспирациялау қабілетінің маңызы зор. Судың бүкіл өсімдік ағзасынан жедел өтуі нәтижесінде өсімдік температурасы  $6-7^{\circ}\text{C}$ -қа төмендейді.

Ауа температурасының минус  $1^{\circ}\text{C}$ -қа дейін төмендеуі өсімдік үшін қауіпті, ал  $5-10^{\circ}\text{C}$ -та олардың өсуі тежеледі. Әсіресе, өсімдіктердің гүлдеу кезеңінде  $15^{\circ}\text{C}$ -тан төмен температура кері әсерін тигізеді. Бұл жағдай өсімдіктің шанақтары мен гүлдерінің түсуіне алып келеді, аталық және аналықтары пісіп жетілмейді, бұл өз

кезегінде тоздандану процесін едәуір төмендетеді. Қарбыздың тамыр жүйесі вегетативтік жүйесіне қарағанда температураның төмендеуіне сезімтал келеді. Температураның ұзақ уақыт 15<sup>0</sup>С-тан төмен болып тұруы тамыршаларының микроорганизмдермен зақымдалуына алып келеді, жапырақтарға және сабағына қарағанда тез қурайды. Өсімдіктің гүлдеу кезеңінде ауаның жоғары температурасы (40<sup>0</sup>С-тан жоғары) және оның төмен салыстырмалы ылғалдылығы гүлдерінің тоздандануына кері әсерін тигізеді. Гүлдердің тоздандануы үшін ең оңтайлы ауа температурасы таңертең 18-20<sup>0</sup>С, ал күндіз 20-25<sup>0</sup>С құрайды.

#### **4.2 Жарыққа талабы**

Қарбыз бейтарап (немесе қысқа күндік) дақылға жатады, оның жарыққа деген талабы жоғары. Оның қалыпты өсіп, дамуы үшін қарқындылығы және ұзақтылығы жеткілікті күннің белгілі-бір спектрдің жарығы қажет. Жарық кезеңі 12 сағаттық жарық күнде жақсы жүреді және 4-5 нағыз жапырақ пайда болған кезде аяқталады. Оның өскін алынғаннан кейін екі апта ішінде 10-12 сағатқа қысқаруы аналық гүлдерінің түзілуін, жеміс салуын және олардың пісіп жетілуін тездетеді. Өсіріп баптау кезінде жарық күнді 8 сағатқа қысқарту, сондай-ақ күн инсоляциясының және ауа температурасының төмендеуі қарбыз өсімдіктерінің өсуі мен дамуын нашарлатады. Қарбыз өсімдіктері, сондай-ақ көлеңкеге және егістің арамшөптермен ластануына төзімсіз болып келеді. Мұнда өнімділікпен бір уақытта өнім көлемі және оның сапасы да төмендейді. Бұлтты ауа-райында, өсімдіктердің тығыз жайласқан және шектен тыс артық ылғалдылық жағдайында өнімдерінде құрғақ заттар мен қанттың жинақталуы төмендейді.

#### **4.3 Топырақтың және ауаның ылғалдылығы**

Қарбыздың жапырақ бетінің ылғалды көп мөлшерде буландыратындай үлкен көлемді болуына қарамастан, судың өсімдік ағзасында тез және жақсы жылжуына байланысты оларға аңызак желдер көп зиян келтірмейді. Сонымен бір уақытта қарбыз өсімдіктері біршама ылғал сүйгіш болып келеді. Жапыраққа ылғалдың келіп түсуіне едәуір дәрежеде топырақ температурасы әсер етеді. Топырақ температурасы төмендегенде оның тамыр жүйесі суды топырақтан сіңіруі әлсіз болады, нәтижеде өсімдік ылғал жетіспеушілігінен зардап шегеді. Ауаның жоғары температурасында және аңызак жел жағдайында жапырақтарының көлемі үлкен болғандықтан өсімдіктер ылғал жетіспеушілігін сезінеді және солып қалады.

Қарбыз үшін топырақтың оңтайлы ылғалдылығы 0-70 см қабатында оның ылғал сыйымдылығының 75-80% шамасында, ал ауаның салыстырмалы ылғалдылығы – 40-60%. Топырақтың ылғалдылығы оның ылғал сыйымдылығынан 45% төмендеп кетуі қауіпті болады. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмендеген жағдайда гүлдердің тоздандануы нашарлайды, өсуі баяулайды, вегетациялық кезеңі ұзарады және өсімдіктердің өнімділігі төмендейді. Демек, бұл оңтүстік аудандарда жауын-шашын мөлшері жеткіліксіз

болған жағдайда қарбыз өсімдіктерін өсіп дамуының кей кезеңдерінде суару қажет екенін көрсетеді. Алайда ауаның жоғары салыстырмалы ылғалдылығы да қарбыз өсімдіктеріне кері әсерін тигізеді – олар саңырауқұлақ ауруларына шалдығады.

Сонымен қатар, қарбыз өнімділігінің артуында тыңайтқыштардың, суарудың және өсімдіктердің орналасу жиілігінің маңызы зор. Өсімдіктерді дұрыс орналастыру өнімділікті арттырып қана қоймай, жемістерінің сапасын да жақсартады.

Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының жүргізген тәжірибелері қарбыздың оңтайлы қоректену аумағы 1-1,2 шаршы метр болып, 1 гектарға 9,5-12,0 мың өсімдіктен тура келетінін көрсетті.

Орналасу жиілігінің қарбыз өнімділігіндегі маңыздылығы өсіру аймағына, топырақ құнарлылығына байланысты. Суармалы жер жағдайында қарбыз егісінің орналасу жиілігі арта түседі және сортына қарай гектарына 10 нан 14 мың өсімдікке дейін жетеді.

#### **4.4 Топырақты өңдеу**

Бақша өсірілген жерді сүдігер жыртуды күзде уақытында жүргізген дұрыс. Бақша дақылдарының мықты тамыр жүйесі терең өңделген топырақта ғана дами алады. Сондықтан да бақша дақылдары өсірілетін алқапты мүмкіндігінше тереңірек – 35-40 см етіп айдау керек. Әсіресе көп уақыттан бері айдалмаған ескі жерлерді терең жырту өнімнің артуына және едәуір ірі жеміс алуға жағдай жасайды.

Қазақстанның оңтүстігіндегі суармалы аймақтардың механикалық құрамы ауыр жерлерде қарбыздан жоғары өнім алу үшін топырақты 40 см, кей жерлерде 50 см-ге дейін терең айдау топырақтың терең қабаттарының тұздарының шайылуына жағдай жасайды.

Терең сүдігер жырту жердің арамшөптермен ластануын едәуір төмендетеді. Қарбыздың тамыр жүйесі терең қабаттарда жайласады. Топырақтың терең қабаттарының бос құрылымы суды жақсы өткізуге жағдай жасайды.

Сүдігер жыртудан кейін қысқы сор шаю бір тегіс жүргізілуі үшін жер тегістеліп, ылғалды сақтауы үшін екі ізбен тырмаланады. Алқап ұзын базалы агрегатты Т-150 тракторымен тегістеледі. Қарбыз егістерінде ұзындығы 150-200 м бөгеттер қазылады. Сор шаю 2500 м<sup>3</sup>/га мөлшерімен жүргізіледі.

#### **4.5 Тұқымдар және егіс**

Ірі тұқымдардың жоғары өнгіштігі және өнімділігі жоғары өсімдік алу бойынша артықшылығы Қазақ мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының және басқа да ғылыми-зерттеу мекемелерінің тәжірибелерінде анықталды.

Тұқымдарды 25-30 пайыздық ас тұзының ерітіндісіне салу арқылы салыстырмалы салмағы анықталады, мұнда сау, толық пісіп жетілген тұқымдар

батып кетеді, ал жеңіл, майдалары ерітіндінің бетіне қалқып шығады. Тұқымдарды електен өткізу арқылы көлемі бойынша да сұрыптайды.

Өнім бойынша ең жақсы нәтижелерді 2-3 жылдық тұқымдар көрсетеді. Бір жылдық тұқымдарды егіс алдында екі сағат бойы 40-50 градус температурада қыздыру қажет. Мұндай қыздыру өсу энергиясын және өнгіштігін арттырады, аналық гүлдердің пайда болуын тездетеді.

Егер де егіс уақытында ауа-райы құрғақ болса немесе егіс кеш қалған болса, өскін алуды тездету және бірыңғай өскіндер алу үшін Түркістан облысы Қазақстан жағдайында жібітілген тұқымдарды егу ұсынылады. Қаптағы тұқымдарды 4-5 сағатқа жылы су құйылған ыдысқа салып қояды, содан соң қапты алып, артық суын ағызып, екі тәулік жылы бөлмеге қояды, бұл жерде қаптың құрғап және мұздап қалмауын қадағалап тұру керек. Содан соң тұқымдарды шашыраңқы болуы үшін бір қабат етіп жаяды; оларды сол күні-ақ ылғал топыраққа себеді.

Егер де егіс қолмен жүргізілген болса (кіші-гірім алқаптарда немесе қайта егуде), бөрітіп шыққан тұқымдарды ылғал топыраққа егу керек. Қатқалақ болудың алдын алу үшін егілген жерлерді құрғақ топырақпен жабады.

Термикалық өңдеу әдісі де өте тиімді: егіске арнайы іріктеп алынған тұқымдарды 60-65 градус жылы суға 3-4 минутқа салып, үнемі араластырып отырады. Содан соң тұқымдарды ыдыстан алып, 15 см қалыңдықта кірленге жайластырады. Кірленнің түбіне мақтадан жасалған төсеніш төсейді, ал тұқымның үстін жылы сумен ылғалданған жылы жапқышпен жабады. Тұқымдарды 3-4 күн бөлмеде 25 градус температурада сақтайды. Ауа біркелкі келіп түсуі және бірдей температура болуы үшін тұқымдарды әрбір екі сағаттан араластырылып тұрады. Тұқымның қабығын қолмен ысқылағанда қабығы еркін аршылып, дән жарнағы ыдырайтын дәрежеге жеткенше ұстау керек. Мұндай тұқымдар егіске дайын. Оларды сусымалы болуы үшін құрғақ құммен араластырады. Тұқымдар осындай дайындықтан өткен жағдайда және қарбыз өсіріп баптаудың қажетті барлық агротехникалық іс-шараларын орындаған жағдайда Қазақстанның оңтүстігінің суармалы аймақтарында 350 ц/га өнім алуға болады.

Егістен алдын 2-3 күн бұрын құрғақ тұқымдарды формалин ерітіндісінде (40 пайыздық формалиннің 1 бөлігін судың 300 бөлігіне араластырады) дәрілейді. Формалин ерітіндісіне сирек етіп тоқылған қаптарға салынған тұқымдарды 2-3 минутқа салып алады. Содан соң тұқымдарды осы ерітіндіге суланған брезент немесе қапқа төгеді және үстіне брезент не қап жауып қойылады. Осылайша екі сағат бұқтырып қойылғаннан кейін тұқымдарды жұқалап жайып, біраз кептіреді және егеді. Тұқымдарды Фентиуран препаратымен де дәрілеуге болады. Оның 2-3 грамын 1 келі қоспаға жақсылап араластырады.

Тұқымдарды микроэлементтердің (марганец, бор, молибден) 0,05 %-дық ерітіндісіне 16 сағат бойы салып қою жақсы нәтиже береді. Тұқымды егіске дайындаудың міндетті әдісі – оларды ТМТД-8% препаратымен 1 келі тұқымға 5 г есебімен дәрілеу болып табылады. Қарбыздың тұқымдарын жазғы дәнді дақылдардың егісі басталғаннан 15-20 күн өткеннен кейін немесе топырақтың 10

см қабатындағы температура 10-12 градустан артқанда және өскіндер үшін көктемгі суық шалу қаупі сейілгенде егу ұсынылады.

Түркістан обылысында қарбыз егісінің жобалы күнтізбелік мерзімдері – наурыз айының аяғы, мамыр айының ақыры. Қарбыз егісі мамыр айының бірінші онкүндігінің аяғында жүргізілгенде гектарынан 250 центнер өнім алынады, ал 20-30 мамырда – 150 ц/га өнім береді.

Көптеген шаруашылықтарда қарбыздың тұқымы шаршы-ұялы әдісімен СШ-6А немесе дәл егетін мақта тұқымсепкішімен егіледі. Шаршы-ұялы егісінде қарбызды күтіп-баптауға кеткен қол еңбегінің шығыны 2-3 есеге қысқарады. Бұл егу әдісінде өңдеу жұмыстарында қопсыту тек ұяшықтарда ғана жүргізіледі, ал ұяшықтар егілген алқаптың 3-5 пайызын ғана иелейді. Бұл жұмыстарға гектарына 2-3 адам-күні жұмсалса, ал қатарлап егу әдісінде осы жұмыстарға 6-8 адам-күні жұмсалады.

Қарбыздан жоғары өнім алу үшін бірыңғай өскін алынғаннан өсімдіктің пәлек жайғанына дейінгі кезеңінде өсімдік аралығын бастапқы екі қатараралық өңдеу және екі қопсыту жұмыстарын уақтылы жүргізу керек.

Осы кезеңде бақша егісінің 100 гектар жерін өңдеу үшін қатарлап егу әдісінде күн сайын 22 адам қажет болса, ал шаршы-ұялап егу әдісінде 10 адам қажет болады. Қарбызды белгіленген қашықтықта шаршы-ұялап егуді дәнді дақылдардың тұқымсепкішімен егуге болады, алайда мұнда СШ-6А немесе дәл себетін мақта тұқымсепкішіне қарағанда тұқым шығыны көбірек болады.

Тұқымдардың егіс мөлшері ірі тұқымды сорттарында гектарына 3-4 келі, майда тұқымдарда 2-2,5 келі болып, өңгіштігі 95 пайыз және одан да жоғары болады. Тұқымдарды егу тереңдігі топырақтың ылғалдылығына және тұқымның көлеміне қарай 4-6 см болуы керек. Тығыз және ылғал топырақтарда тұқымды жер бетіне жақын, ал бос құрылымды, жеңіл кебетін топырақтарда – тереңірек егеді.

Өнімді ерте жинап алу мақсатында қарбыздың көшеттері компосты ыдыстарда өсіріледі. Өніп шыққан тұқымдарды мамырдың бірінші онкүндігінде бір ыдысқа екі тұқымнан салып егеді. Ыдыс көлемі 10x10 см; ыдыстардағы топырақ қоспасын дайындауда минералды тыңайтқыштардың төмендегі мөлшерлері қосылады: 100 келі топырақ қоспасына – 15 гр аммиак селитрасы, 30 гр. хлорлы калий, 90 гр суперфосфат, 200 гр әк.

Ыдыстар жылыжайда сақталады. Ыдыстардың аралығын олардың шеттері аз ғана көрінетіндей етіп топырақпен толтырылады. Өсімдіктің тамыр мойнының шіруінің алдын алу үшін топырақтың бетіне өскіндер көрінгеннен кейін 1-2 см қалыңдықта құм төселеді. Алғашқы нағыз жапырақ пайда болғанда шуақты күндері үсті ашып қойылады, түнде ауа температурасы 8 градустан төмен болса, үсті жабылады. Оларды шектен тыс дымқыл болмайтындай етіп, жылы сумен суарады. Температураны күндіз 25, түнде 13-15 градус дәрежеде ұстап тұру керек.

Көшеттер екінші нағыз жапырақ шығарғанда бірінші қоректендіріледі, екінші қоректендіру көшеттердің топыраққа көшірілуінен 3-4 күн алдын жүзеге асырылады. Қорек үшін сиыр көңі 10 есе көп сумен араластырады немесе құс

саңғырығы 15-20 есе сумен араластырылып дайындалады. Осы қоспаның бір шелегіне 10 гр калий тұзы және 20 гр суперфосфат қосады. Қоспаның бір шелегін 2 қатарға жұмсайды. Дайындалған қоспаны көшеттердің жапырақтары мен сабақтарына тигізбей, ұқыптап енгізеді. Қорек енгізілгеннен кейін оның жапырақтарынан қоспаны жуу үшін сусепкіш арқылы таза сумен суарады. Көшеттерді ашық жерге егуде алқапта 20-25 см тереңдіктегі шұңқыр қазады, оған жылқының ыстық көңін салып, топырақпен үстін жабады. Шұңқырға екі өсімдіктен отырғызады.

Суық желден қорғалған оңтүстік немесе оңтүстік-батыс өңірлерде қарбыздың жібітілген тұқымдарын тікелей ашық жерге еге беруге болады. Қарашірінді салынған шұңқырларға бірнеше тұқым салынады. Өсімдіктер қатайғаннан кейін шұңқырда едәуір мықты, жақсы дамыған өсімдікті қалдырады.

#### **4.6 Егісті күтіп баптау**

Өскін алынғаннан 7 күн өткенде –алғашқы нағыз жапырақ пайда болғанда, 1 метрде 3-4 өсімдік қалдыра отырып, бірінші жегенелеу жүргізіледі. Екінші жегенелеу үшінші нағыз жапырақ пайда болғанда 1 метрде 2 өсімдік қалдыру арқылы орындалады.

Өсімдіктердің нақты орналасу жиілігі 1 гектарда 12 мың өсімдіктен тура келуі тиіс. Жегенелеу жұмыстарын өз уақытында жүргізу керек, әйтпесе жегенелеу кеш қалғанда жиі өскен бақша өсімдіктері өте әлсіз дамиды. Құнарлы және суармалы жерлерде тәлімі және құнарлылығы төмен жерлерге қарағанда 1 гектардағы өсімдік санын көбірек қалдырады. Құнарлылығы төмен жерлерде жиі орналасқан өскіндер майда, қанттылығы төмен өнім береді.

Үшінші нағыз жапырақ пайда болған кезде қатараралық өңдеу жұмыстары жүргізіледі. Екінші қопсыту жұмыстары 18-20 см тереңдікте чизель жәрдемінде жүргізіледі және сонымен қатар өскіндердің айналасындағы топырақ қолмен қопсытылды. Жас өсімдіктердің айналасындағы топырақты қопсытқанда оның жүргізілу сапасына ерекше назар аудару керек. Терең қопсыту өсімдіктің жақсы өсуіне және өнімнің артуына жағдай жасайды.

Кейінгі қопсыту жұмыстары әр 12-15 күннен 18-20 см тереңдікте жүргізіледі, одан да терең қопсыту тамыр жүйесіне зақым келтіруі мүмкін. Қатараралығы толық қабысып кетуі үшін 6 рет өңдеу жұмыстары жүргізіледі.

## ТҮЙІН

Түркістан облысының 2024 жылғы ауа-райының ерекшеліктеріне байланысты, шаруа қожалықтары - көктемгі ерте егіс алды шараларын және егіс жұмыстарын көктем айларында қысқа мерзімде сапалы жүргізуді ұсынамыз. Себебі, бұл өңірдің топырақ жағдайы егіс жұмыстарына ерте келеді, сондықтан да егіс алды шараларын, егіс науқанын, топырақ жағдайын ескеріп, өз уақтысында жүргізілсе, топыраққа егілген ауылшаруашылығы дақылдарының тұқымдары, топыраққа жиналған орнықты ылғалдылықта жақсы сезініп, толық көкбалауса өскіндері бой көтереді және қарқынды өседі. Жоғары дәрежеде және өз уақтысында жүргізілген агротехнологиялық шараларға байланысты, топырақ бетіне көтерілген толық өскіндерді алуға қол жетілсе – бұл жоғары өнімділікке жол бастайды.

Ал агротехникалық шаралар, өз уақтысынын кешігіп, сапалы орындалмаса, егіс науқаны үлкен зардап шегуі мүмкін, бұл үлкен шығындар.

Сондықтан да, Мақта және бақша ауылшаруашылығы тәжірибе станциясының ғалымдары, облыс бойынша барша шаруа қожалықтарына қалыптасқан жағдайды ескере отырып, жоғарыда аталған агротехникалық іс-шараларды уақтысында, сапалы, өз тәртібіне сай жүргізу мақсатында, осы жоғары айтылған ғылыми-негізделген ұсыныс әзірленіп, дихан - шаруаларға ұсынылып отыр.

## Мазмұны

Кіріспе.....	1
1 Мақта дақылын күтіп баптау.....	7
1.1 Топырақты үнемді өңдеу технологиясы.....	7
1.2 Мақтаны дөңестетіп егуді пайдалану арқылы күтіп баптаудың топырақты қорғау технологиясы.....	10
1.3 Мақта қозасының тұқымын себудің тиімді мерзімдері мен мөлшерлері	11
1.4 Тұқымды егіске әзірлеу.....	13
1.5 Мақтаның тиімді себу тізбегі мен орналасу жиілігі.....	13
1.6 Пісіп-жетілуі қысқа мерзімді сорттар.....	14
1.7 Өсімдік қорғау.....	15
2. Суармалы егіншілік жағдайында жоңышқа дақылын егіп баптау технологиясы.....	16
3. Қауын дақылын күтіп баптау.....	19
3.1 Тұқымдарды дайындау.....	20
3.2 Қауын дақылын егу.....	22
3.3 Егісті күтіп баптау.....	23
4. Қарбыз дақылын күтіп баптау.....	26
4.1 Жылуға қажеттілігі.....	25
4.2 Жарыққа талабы.....	26
4.3 Топырақтың және ауаның ылғалдылығы.....	26
4.4 Топырақты өңдеу.....	27
4.5 Тұқымдар және егіс.....	28
4.6 Егісті күтіп баптау.....	30
Түйін .....	31
Мазмұны.....	32А