



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



**«ОҚТАҰСТЫҚ-БАТЫС МАЛ ЖӘНЕ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМИ-
ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ» ЖШС**

**Семинар тақырыбы: «Қазақстанның оңтүстігіндегі тәлімі жерлерде
ауыл шаруашылығы дақылдарын нөлдік технологиясымен өсіруде
қоректену режимін оңтайландыру»**

Лектор: Ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор – Сыдық Досымбек
Алмаханбетұлы

Өтетін орны: «Бес Жал» ӨК, Түлкібас ауданы, Түркістан облысы.

Өтетін уақыты: 11.07.2024 жыл

ШЫМКЕНТ 2024 ЖЫЛ

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІГІНДЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫН ҚОР ҮНЕМДЕУ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІНДЕ ӨСІРУДІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗІ

Кіріспе. Түркістан облысы оңтүстігінен теріскейге дейін 650 км, шығыстан батысқа дейін 550 км аралықта орналасқан. Облыстың жалпы жер аумағы 121,3 мың шаршы км-ді құрайды. Оның 1,08 млн гектары - ауыл шаруашылық егісіне жарамды. 2022 жылы ауыл шаруашылығы дақылдарының жалпы егіс аумағы – 855,0 мың гектар, 433,0 мың гектары - тәлімдік жер, ал 412,0 мың гектары суармалы егіншілік болды. Аталған белдеулердің топырағы сұр ауыл шаруашылық дақылдарын өсіруге жарамдылығымен ерекшеленеді. Сұр топырақты аймақтың өзіне тән ерекшелігі – ол тау етегінен басталып, төменгі жазықтарға қарай созылып жатқан ұлан ғайыр еңіс. Тау етегіндегі жазықтықтың топырақ түзуші жыныстары – ашық сұр, кәдімгі сұр, күнгірт сұр түсті, құмдақ және саздақ топырақтар. Белдеу төмендеген сайын топырақ түзуші жыныстар жеңіл құмдақ пен саздаққа айналады. Тәлімі аймақтың климаты шұғыл континенталды, тәуліктік және ауа температурасының ауытқуы басым әрі жауын-шашын шамалы, тұрақсыз болып келеді. Аймақта егілетін дақылдардың өсіп дамуы мен өнім түзуіне, сондай ақ агротехникалық іс-шараларды дұрыс сапалы жүргізуге тікелей әсер етуші негізгі фактор, жергілікті топырақ - климат ерекшелігі, нақты айтқанда топырақ құрлымы мен құнарлылығына, бір жылда түсетін жауын шашын мөлшері және белдеудің теңіз деңгейінен биіктігі елеулі әсер етеді.

Егіншілік саласындағы ғылыми-техникалық жетістіктерді ұтымды пайдалана отырып, топырақ өңдеудің жаңа тәсілдерін қолдану «нөлдік» технологияны ендіру ауыл шаруашылық дақылдарын мерзімінде себуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, топырақ құнарлығын сақтап және арттырады, топырақты эрозиядан сақтайды, қаржылай шығын үнемделеді. Екпе дақылдардың аудандастырылған жоғары сапалы жаңа сорттарын себу нәтижесінде дақылдардың өнімділігін арттырады. Ауыл шаруашылығы дақылдарының аурулар мен зиянкестерге және арамшөптерге қарсы агротехникалық, химиялық және биологиялық күресу шараларын кешенді түрде ұйымдастыру, кеден бекетеріндегі карантиндік қызметті жандандыру, бәсекелестікке қабілетті сапалы өнім өндіріп қана қоймай, табиғаттың теріс құбылыстарымен күресудің алдын алуға мүмкіндік береді.

Оңтүстік Қазақстан өңірінде тәлімі жерлерде негізінен күздік бидай егіледі. Күздік бидайдың қалыптасқан ауа райының ерекшеліктеріне байланысты өнімділік көрсеткіші өзгеріп отырады. Соңғы жылдар тәлімі егісте егілетін күздік бидайдың егіс көлемі 180-225 мың гектар көлемінде ауытқуда, ал өнімділік көрсеткіші 6,7-18,1 ц/га деңгейінде қалыптасуда. Бұл көрсеткіш өндіріске егуге рұқсат етілген сорттардың потенциалдық өнімінен әлдеқайда төмен. Бүгінгі таңда Оңтүстік өңірінде егілетін жаңа сорттардың өнімділігі 45-50 ц/га екенін ескерсек, шаруа қожалықтарында алынған өнімнің өте төмен екенін байқаймыз.

Өнімділіктің төмен болуының басты себептерінің бірі кәдімгі сұр топырақтың құнарлылық көрсеткіштерінің өте төмен болуы және күздік бидайдың өсіп дамуына қажетті элементтердің тапшылығы (азот, фосфор, калий және микроэлементтердің топырақ құрамында аз мөлшері) өнімділік құрылымына кері әсер етіп отырғаны белгілі. Демек өнімділіктің негізгі шектеуші факторы қоректік заттардың жетіспеушілігі екені аян. Тәлімі жерлерде ең басты шектеуші фактор ылғал тапшылығы. Осы жағдайды ескере отырып күз айларында түсетін жауынның ылғал қорын тиімді пайдалану мақсатында күздік бидайды топырақты өңдемей тікелей сеуіп өсіру кезінде әр түрлі тыңайтқыштарды қолданудың өнімділік көрсеткішіне әсері зерттелініп, алынған нәтиже деректеріне сүйеніп осы ұсынысты ауылшаруашылығы өндірісіне ұсынып отырмыз.

Тәлімі жерлерге ұсынылатын ауыспалы егіс жүйесі

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру өндірісіне қарқынды дамитын экономикалық тиімді технологияны енгізу астық өнімін арттырудың қайнар көзі болып табылады. Соның ішінде бидай – бүкіл әлемдегі 148 елдің негізгі азық-түлігіне жатады және көптеген елдердің экономикасында ерекше орын алады. Қазіргі таңда Оңтүстік Қазақстанда негізгі қорды үнемдеу мақсатында топырақты жеңіл өңдеу немесе тікелей себу тәсілі «нөлдік» технология қолданылуда. Түркістан обылысының жағдайында дәнді дақылдарды өсіріп-өндіруде қысқа ротациялы ауыспалы егіс жүйесін пайдалануды ұсынған жөн. Тәлімі егіншіліктің өзіне тән ерекшеліктеріне қарай ауылшаруашылық дақылдарын егіп-өсіруде біршама қиындықтар туындайды. Өйткені, егістік топырағын өңдеу жұмыстары ауадан түскен жауын-шашынға, жергілікті қалыптасқан климаттық жағдайға тікелей байланысты. Соңғы жылдары маусым айының екінші онкүндігінен бастап, қазан айының соңына дейінгі аралықта жауын-шашын мүлдем түспей келеді. Сондықтан тұқымды себер алдындағы егістік топырағын өңдеу жұмыстары өз дәрежесінде жүргізілмей, ауадан түсетін жауын-шашынды күтіп, тұқым себу мерзімін кешеуілдетіп алатындығымыз баршамызға аян. Осындай жағдайларды ескере отырып, алғашқы жауын жауысымен, яғни топырақтың үстіңгі қабатындағы ылғал 10-12см-ге жеткен кезде егіс танабының топырағын үнемді өңдеп немесе тікелей себуге мүмкіндік бар. Қазіргі қалыптасқан нарықта жаңа инновациялық «нөлдік» технологияны ендіру бағытында бәсекелестікке қабілетті топырақты өңдемей дискілі ашқышпен тікелей тіліп, тұқымды оңтайлы тереңдікке ендіріп егетін шет елдік дән сепкіштердің жаңа модификациялары өндіріске ұсынылуда FANKHAUSER 2115, Ramreana 20000, Ramreana 24000 (бразилиялық дән сепкіш), AN ZAK 28 (түрік дән сепкіші)

Тәлімі егіншілік жағдайында ауыспалы егістің орны ерекше екенін ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесімен анықталған, дәнді дақылдардан алынатын өнімнің жоғары және тұрақты болуы топыраққа сіңген ылғал қорының жеткілікті, қоректік заттардың қажетті мөлшерде қамтамасыз

етілуіне, сондай-ақ арамшөптермен сапалы бағытталған күрес жүргізу шараларының сапалы болуына тікелей байланысты. Екіншілік мәдениетінде ауыспалы егістердің ерекшелігі мен реттілігінің дұрыс жолға қойылуы аса маңызды.

Сондай-ақ топырақ құрамындағы өсімдік қалдықтарының шіруі, органикалық заттардың жинақталуын реттеуге және топырақ құнарлылығын арттыра түсері анық. Сонымен қатар мол жинақталған ылғал қоры ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығын еселей түсуге мүмкіндік туғызады.

Осы жағдайды ескере отырып, ұрық алмасу ауыспалы егіс жүйесінде көпжылдық жоңышқадан кейін орналастырылған күздік бидайды егер алдында терең қопсыту 50-55 см өте тиімді агротехнологиялық шара.

Ылғалы жеткілікті аймақтарға, яғни 600мм-ден жоғары жауын-шашын түсетін тау бөктеріндегі тәлімі егістіктерге егілетін өнімдердің реттілігі:

I – нұсқа

1. Жоңышқа 1ж +мақсары;
2. Жоңышқа 2ж;
3. Жоңышқа 3ж;
4. Күздік бидай;
5. Мақсары;
- 6.Күздік бидай.

II-нұсқа

1. Жоңышқа 1ж +арпа;
2. Жоңышқа 2ж;
3. Жоңышқа 3ж;
4. Күздік бидай;
5. Күздік бидай;
6. Арпа немесе тритикале.

Ылғалы жартылай қамтамасыз етілген аймақтарға (яғни 400-600 мм), ылғалы жеткіліксіз аймақтар үшін (яғни 250-350мм) жауын-шашын түсетін тәлімі егістіктерге ұсынылатын ауыспалы егіс жүйесі:

1. Күздік бидай
2. Мақсары
- 3.Күздік бидай
4. Жоңышқаның жанама танабы.

Жоғарыда келтірілген ауыспалы егіс жүйесін жүйелі түрде жүргізе отырып күздік дәнді дақылдарды сеуіп, оларға көктемгі агротехникалық іс-шараларды ұтымды ұйымдастырудың нәтижесінде болашақ өнімнің сапалы және тұрақты қалыптасуына қол жеткізуге болады.

КҮЗДІК БИДАЙДЫ ТІКЕЛЕЙ ЕГІП ӨСІРУ КЕЗІНДЕГІ МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗІ

Оңтүстік қазақстанның тәлімі жерлерінің ерекшеліктерін ескере отырып, шартты түрде үш аумаққа бөліп қарастыруға болады:

-ылғалы жеткіліксіз тәлімі аймақтың жалпы көлемі 68 мың га жер, оның қазіргі айналымдағы егістік жер көлемі 56 мың гектарды құраса, ал 14 мың гектар жер табиғи шалғындықтар мен жайылымдардан тұрады. Бұл аймақтың топырағы ашық сұр түсті, ондағы қара шірік үлес – 0,8-1,0% төңірегінде қалыптасқан. Орташа жылдық жауын-шашын мөлшері -200-300мм, ал теңіз деңгейінен биіктігі – 200-350 м. Облыста бұл аймаққа Созақ, Түркістан, Ордабасы, Шардара және Сарыағаш (бір бөлігі) аудандары кіреді.

-ылғал орташа тәлімі аймақтың жалпы жер көлемі 475 мың гектарды құрайды. Табиғи шабындықтар мен жайылымдар 184 мың га төңірегінде, ал айналымдағы егістік жердің көлемі 291 мың га. Топырағы кәдімгі сұр түсті, қара шірік үлесі – 1,0-1,2%. Орташа жылдық жауын шашын мөлшері – 300-600 мм, теңіз деңгейінен биіктігі -350-600м. Аймаққа Бәйдібек, Ордабасы (бір бөлігі), Қазығұрт және Сарыағаш (бір бөлігі) аудандары кіреді.

-ылғалы жеткілікті тәлімі аймақтағы жалпы жер көлемі 252 мың гектар, оның 126 мың га шабындықтар мен жайылымдар құрайды. Топырағы күңгірт сұр түсті, қара шірік үлесі – 1,2-1,5%, орташа жылдық жауын шашын мөлшері 600-ден жоғары мм, ал теңіз деңгейінен биіктігі 600-1500м. Бұл аймаққа Төлеби, Сайрам, Түлкібас, Қазығұрт (бір бөлігі) аудандары кіреді.

Қазақстанның оңтүстігіндегі тәлімі аймақта өсірілетін негізгі дақылдар: бидай, арпа, мақсары, жоңышқа және табиғи жайылымдар мен шабындықтар құрайды.

Қазіргі таңда бұл аймақта өсірілетін ауыл шаруашылық дақылдарынан алынатын өнімділік көрсеткіші өте төмен. Себебі шағын және орта шаруа қожалықтары қажетті техника және агрегаттармен қамтамасыз етілуі сын көтермейді, егіншілікте ғылыми тұрғыда дәлелденген ауыспалы егіс ендірілмей, танапқа жылда бір дақыл егіледі, органикалық, минералды тыңайтқыштармен негізгі және үстеп қоректендіру жүргізілмейді, себілетін тұқым сапасы төмен, егістік танаптардың фитосанитарлық жағдайы жылдан жылға нашарлап барады. Бұл өз кезегінде топырақ құнарлылығының төмендеп, жарамсыз жерлердің көбеюі мен егістік алқаптардың айналымнан шығуы нәтижесінде дақылдардың өнім құрылымы мен мапасы және егістік жерлердің азаюуына елеулі әсерін тигізуде.

Алайда топырақ құнарлылығын сақтау және арттыру, егістік алқаптарды айналымға қайта енгізу бүгінгі күнде аграрлық саланың өзекті мәселесі екені анық.

Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының тәжірибе танабы ылғалмен жартылай қамтамасыз етілген аумақта орналасқан. Жылдық орташа жауын мөлшері 508 мм. Топырақ құрамындағы қарашірік (гумус) үлесі 1,11-1,25%, NPO_3 – 15,5-16,6 мг/кг, P_2O_5 - 2,0-2,67 мг/кг, K_2O – 128-240 мг/кг деңгейінде ауытқиды. Демек, Оңтүстік Қазақстанның тәлімі жерлерінде өнімділік көрсеткішін шектеуші негізгі факторлар ылғал тапшылығы мен қоректік заттардың жетіспеушілігі екендігі анық. Осы ретте институт ғалымдары көпжылдық зерттеулер нәтижесінде ылғалмен қамтамасыз етілу деңгейіне қарап күздік бидай егісіне қолданылатын

минералды тыңайтқыштардың ғылыми негізделген нормасын анықтап өндірісте қолдану қажеттігін ұсынған:

-ылғал жеткіліксіз тәлімі аймақта 200-300 мм $P_{15}N_{35}$ кг/га әсер етуші зат есебінде;

-ылғал орташа түсетін тәлімі жерлерде (350-600мм) $P_{30}N_{50}$ кг/га әсер етуші зат есебінде;

-ылғал жеткілікті түсетін тәлімі жерлерде (>600мм) $P_{45}N_{50}$ – ға кг/га әсер етуші зат есебінде қолдануды ұсынған.

Фосфор тыңайтқышын дәстүрлі агротехнологиялық жүйемен күздік бидайды өсірген кезде топырақты негізгі өңдеу кезінде немесе егер алдындағы өңдеу кезінде күз айларында қолдану керектігі ұсынылған, ал азот тыңайтқышын жоғарыдағы ұсынылған нормада ерте көктемде топырақ бетінің қар жамылғысы еріп қатқалақ болып жатқан кезде таңертеңнен түс мезгіліне дейін берудің тиімді агротехнологиялық шара екенін ғылыми тұрғыдан дәлелденген.

Соңғы жылдары институт ғалымдары зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып күздік бидай

Ды топырақты өңдемей тікелей егіп өсіруге болатынын дәлелдеп өндіріске жаңа инновациялық агротехнологиялық жүйені игеруді ұсынып отыр.

Елімізде қалыптасқан нарықтық қатынас жағдайында ұсынылып отырған агротехнологиялық жүйе күздік бидайды өсіруге жұмсалатын шығында 32-41% дейін кемітіп бәсекелестікке қабілетті өнім өндіруге болатынын дәлелдеп отыр. Топырақты өңдемей күздік бидайды тікелей сепкен жағдайда фосфор тыңайтқышын қалай қолданамыз деген заңды сұрақ туындайды. Біз күздік бидайды тікелей сепкен кезде отандық СЗС-2,1 және бразилиялық FANKHAUSER 2115 дәнсепкішін қолданып бір мезетте фосфор тыңайтқышын топыраққа ендірідік. Соңғы жылдары қалыптасқан ауа райының ерекшелігін, ескере отырып күзде түскен бірінші жауыннан соң (жеткілікті мөлшерде 25-30 мм жоғары жауын жауған кезде) немесе екінші жауынды күтіп топырақтың жоғарғы қабатында кем дегенде 17 мм ылғал жинақталғанда тікелей егуді фосфор тыңайтқыштарын қолдана отырып атқарғаныңызда күздікті күздікті себудің сапалы болуын қамтамасыз етесіз. Оңтүстіктің күз айларында түсетін жауын негізінен қазан айының орта кезінен, ал күз құрғақ болған жылдары қараша айының басынан немесе соңғы онкүндігінде жауын жауатынын байқап жүрміз. Ауа райының осы ерекшеліктерін ескере отырып күздік дақылдарды топырақты өңдемей тікелей егу өте ұтымды агротехнологиялық екені айқындалып келеді. Ал сіз дәстүрлі агротехнологиялық жүйемен күздік астықты дақылдарды егетін болсаңыз, біріншіден – жерді тереңдете айдау үшін жырту қабатына дейін сіңіп бойлаған жауынды күтесіз, екіншіден - жерді тереңдете жыртып болған соң топырақтың отыруын күтесіз, нәтижесінде күзде түскен ылғал аңызак желмен буланып ұшып кетеді, үшіншіден – күздікті оңтайлы себу мерзімінен кешіктіресіз, төртіншіден – күздікті еккенге дейін 3-4 агротехнологиялық шараларға қосымша шығын жұмсалады, бесіншіден – тұқым мен топырақтың үйлесімі жеткіліксіз болып біркелкі өскін бермейді

және бір мезетте шықпайды. Нәтижесінде болашақ өнімнің өнімділік құрылым көрсеткіштерінің төмен болып қалыптасуына ықпал етеді.

Күздік бидайды топырақты өңдемей еккен кезде жер бетіндегі өсімдік қалдықтарының жамылғысымен ылғалдың сақталуы қамтамасыз етіліп біркелкі және бір мезетте өскін аласыз және күз айларындағы өніп өсу дәуірі қалыпты оңтайлы мерзімде жүріп түптену дәуіріне толық енеді. Бұл болашақ мол өнімнің кепілі.

Ерте көктемде күздік бидайды үстеп қоректендіру жоғарыда айтылған аймақ ерекшеліктеріне байланысты азот тыңайтқышын қолданасыз. Ылғалы тапшы шөл – шөлейтті жерлерде N_{35} кг/га әсер етуші зат есебінде ылғалы орташа түсетін тәлім аймақта N_{50} кг/га әсер етуші зат есебінде, ал ылғалы жеткілікті түсетін аймақта N_{50-70} кг/га әсер етуші зат есебінде. Айта кететін мәселе, егер синоптиктердің болжамы бойынша жыл құрғақ болып жауын – шашын мөлшері нормадан кем болатыны болжамдалса азот тыңайтқышының берілу нормасын 1,5-2,0 есе төмендету керектігін естеріңізге саламыз. Ал ылғал кем түсетін шөл және шөлейтті аймақтарда құрғақшылық жылдары азот тыңайтқышын қолдану экономикалық тиімсіз екенін ескеріп қолданудың қажеті жоқ деген пікірдеміз.

1-кесте. Күздік бидайды нөлдік технологиямен өсіру кезінде минералды тыңайтқыштарды қолдану жүйесіне сәйкес атқарылатын агротехнологиялық шаралардың үлгісі

Агротехникалық іс-шаралар тізімі	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Орындалатын уақыты	Агрегаттың құрамы	
			трактор түрі	а/ш. машиналары
1.Тұқымды өңдеу	Раксил – 0,4-0,5 л/т Буран – 0,4 л/т Кольфуго супер 20% -2,0-2,5 кг/т	себер алдында	электр тогы	ПС-10; ПСШ-5
2.Тікелей себу (алғы дақыл мақсары)	Күздік бидайды 4-5 см тереңдікте тікелей себу, Бразилиялық FANKHAUSER 2115 дәнсеппішімен. Осы дәнсеппішпен бірмезетте фосфор тыңайтқышын ендіру қажет P_{15} кг/га- ылғалы тапшы аймақта, P_{30} кг/га- ылғалмен жартылай қамтылған аймақта, P_{45} кг/га ылғалы жеткілікті аймақта	Ылғалы жеткілікті және жартылай қамтылған аймақта қазан айының I-III онкүндігінде, ылғалы тапшы аймақта қараша айының I-II онкүндігінде	Беларус - 920, Беларус -1025.2	FANKHAUSER 2115
3. Азот тыңайтқышымен ерте көктемде үстеп қоректендіру	Күздік бидайдың түптену кезеңінде азот тыңайтқышымен үстеп қоректендіру, N_{35} кг/га-ылғалы тапшы аймақта, N_{50} кг/га-ылғалмен жартылай қамтылған аймақта, N_{70} кг/га-ылғалы жеткілікті аймақта.	ақпан айының ашық күндері-наурыз айының I онкүндігінде	МТЗ-80	РУМ-3, НРУ

4. Күздік бидайды түптену кезеңінде гербицидпен өңдеу	Гербицидтермен өңдеу мөлшері: қосжарнақты арамшөптерге қарсы- Балерина-0,3-0,5л/га, Валсамин - 1,2-1,4л/га, Диален супер 480 с.е.0,5-0,7л/га, Диамин, 72% с.е.- 1,0-1,2л/га, астық тұқымдас арамшөптерге қарсы- Ластик Топ- 0,4-0,5л/га, Ластик экстра 0,8-1,0 л/га арамшөптердің 2-3 жапырақ шығарған кезінде 200-300л/га су ерітіндісін бүрку.	наурыз айының II-III онкүндігінде, сәуір айының I онкүндігінде	МТЗ-80	ОВГ-1,0; ОПШ-15; ПОУ
5. Зиянкестермен күресу	Бидай трипсі, бидай биті, бақашық қандала т.с.с., Инсектицидтер қолдану: Актеллик, 50% э.к - 1,2л/га; БИ-58, 40% э.к-1,5л/га; Диазинон, 60% э.к-1,5-1,8л/га; Каратэ, 5% э.к-0,2 л/га; Кинмикс, 5% э.к-0,2-0,3 л/га.	Күздік бидайдың өсіп даму кезеңінде зиянкестердің зияндық шегіне сәйкес	МТЗ-80,	Бүріккіштер ОВГ-1,0; ОПШ-15; ПОУ, Авиабүріккіш
6.Күздік бидайды жинау	Өнімді тікелей орып жинау, комбайнмен сабағын майдалап, топырақтың беткі қабатына шашып қалдыру	маусым айының III онкүндігі және шілде айының I онкүндігі	Нива; Лаверда және т.б.	сабанды майдалау
10. Дәнді тасымалдау	Жиналған өнімнің дәнін егістіктен қырманға тасу	маусым-шілде	Автомашина ЗИЛ-130, Камаз -525	

ТОПЫРАҚТЫ ӨНДЕМЕЙ ТІКЕЛЕЙ СЕБІЛГЕН КҮЗДІК БИДАЙ ЕГІСІНДЕ ӨСКІН ҮДЕТКІШТІ, МИКРОТЫҢАЙТҚЫШТЫ ЖӘНЕ БИОТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖҮЙЕСІ

Өндіріс жағдайында қалыптасқан жағдайды ескере отырып біздер «Вымпел» өскін үдеткішін, «Оракул» микротаңайтқышын және «Биобарс-М» биотаңайтқышын зерттеп көрдік және алынған ғылыми нәтижелерге сәйкес қолдану жүйесін жасақтадық. «Вымпел» өскін үдеткіші табиғи синтетикалық препарат құрамына 770 г/л полиэтилен оксиды және 30 г/л шайылған гумин қышқылы тұзы жүйелі әсер етуіне негізделіп тұқымды және вегетациялық өсіп даму кезеңінде өсімдіктерді өңдеу арқылы қолданады.

«Оракул» тұқым – жан жақты әсер ететін сұйық микротаңайтқыш ауылшаруашылық дақылдарының тұқымын өңдеуге негізделген. Сұйық микротаңайтқыш құрамында, N-20 г/л, P₂O₅ – 99 г/л, K₂O-65 г/л, SO₃-57 г/л, Fe-15 г/л, Cu-5,4 г/л, Fe-15 г/л, Cu-5,4л/г, Zn-5,4 г/л, Mn-25г/л, Co-0,1 г/л, Mo-0,4 г/л.

«Оракул» мультикомплекс – өсімдіктерді жапырағы арқылы үстеп қоректендіруге ұсынылған сұйық микротаңайтқыш. 1 литр сұйық сұйық микротаңайтқыш құрамында төмендегідей қоректік элементтер бар: N-100 г/л, P₂O₅ – 44 г/л, SO₃-36 г/л, Fe-6 г/л, Cu-8 г/л, Zn-8 г/л, Mn-6г/л, Co-0,05 г/л, Mo-0,2 г/л.

«Биобарс-М» биотаңайтқышы күрделі аралас макро және микроэлементтер негізінде шығарылған, құрамында 7 макро – (азот, фосфор, калий, кальций, магний, темір, күкірт) және 9 микроэлементтер (мыс, цинк,

молибден, марганец, бор, кобальт, йод, кремний, хлор) бар. Макро – және микроэлементтер топырақ микроағзаларының және өсімдіктердің қорегі ретінде қолданылады, нәтижесінде олардың биологиялық белсенділігін қамтамасыз етеді.

Күздік бидайдың тұқымын егер алдында жоғарыда аталған тәулік алдын өскін үдеткіші «Вымпел» 0,5 л/г және «Оракул» тұқым микротаңайтқышын 1,0 л/г мөлшерінде тұқымды фунгицидпен бункер 0,4 л/г бір мезгілде ПС-10 құрылғысымен өңдеп егуді ұсынамыз. Ерте көктемде күздік бидайдың түптену дәуірінде «Вымпел» өскін үдеткішпен 0,5 л/га, «Оракул» мультикомплекс микротаңайтқышымен 2,0 л/га мөлшерінде және «Балерина» гербициді мен 0,5 л/га араластырып әр гектарға 250-300 л/га су ерітіндісімен бүркіп қолдануды ұсынамыз. Нәтижесінде күздік бидай егісінде арамшөптермен күресу арқылы бір мезетте егістік танапты өскін үдеткішімен және микротаңайтқышпен үстеп қоректендіресіз. Аталмыш өскін үдеткішімен «Вымпел» -0,5 л/га «Оракул» мультикомплекс микротаңайтқышымен 0,1 л/га мөлшерінде күздік бидайдың соңғы жапырағы пайда болған масақ шығарар алдындағы дәуірінде өндеуді ұсынамыз. Бұл агротехникалық шаралар өте тиімді нәтиже берді. Құрғақшылық жылдары аталмыш өскін үдеткішімен микротаңайтқыштарды біз ұсынған жүйеде қолдана отырып тәлімі егістіктегі күздік бидай дән өнімділігін 2,1 есеге, ал ауа райы жауынды ылғалды болған жылдары дән түсімі 2,0 есеге дейін жоғарылайтынын анықтадық, сәйкесінше әр гектар түсімі 14,6 және 22,1 ц/га құрады.

Тәлімі жерлерде күздік бидай егетін шаруа қожалықтарын отандық «Биобарс-М» биотаңайтқышын қолдануды ұсынамыз. Ғылыми зерттеулер нәтижесіне сәйкес негізделген жүйеде күзде күздік бидайды егер алдында тұқымды «Биобарс-М» 1,0 л/г мөлшерінде тұқымды ауруларға қарсы өңдейтін фунгицидпен Бункер 0,4 л/г өңдеу жұмыстары бірге ПС-10 тұқым дәрілегіш құралымен атқарылады. Өңдеу кезінде 1 тонна тұқымға 10 литр аталмыш препараттар ерітілген су ерітіндісі жұмсалады. Тұқым егу мөлшері 3,5-4,0 млн өңгіш дән, күздік бидай тұқымы тікелей егіліп 4,5-5,0 см тереңдікке ендіріледі.

Келесі жылы көктемде күздік бидайдың түптену дәуірінде «Биобарс-М» биотаңайтқышымен 0,5 л/га мөлшерінде арамшөптерге қарсы гербицидпен өңдеу кезінде бір мезгілде орындалуы қажет, ал «Биобарс-М» биотаңайтқышымен 0,7 л/га мөлшерінде егістікті өңдеу күздік бидайдың масақ шығарар кезеңде өңдеу өте ұтымды агротехнологиялық шара екенін естеріңізге саламыз. Біз зерттеулер жүргізілген құрғақшылық жылдары әр гектардан өндірілген өнім 10,8 ц/га болды, ал ылғалды жауын шашын мол түскен жылдары 20,2 ц/га құрады, немесе 1,6 және 1,9 есеге тыңайтқыштар қолданылмаған нұсқаға қарағанда дән өнімділігі жоғары болды.

2-кесте. Күздік бидайды нөлдік технологиямен өсіру кезінде өскін үдеткіш, микротаңайтқыш және биотаңайтқыш қолданудың агротехнологиялық үлгісі

Агротехникалық іс-шаралар тізімі	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Орындалатын уақыты	Агрегаттың құрамы	
			трактор түрі	а/ш. машиналары
1. Тұқымды өңдеу	Раксил – 0,4-0,5 л/т Буран – 0,4 л/т Кольфуго супер 20% -2,0-2,5 кг/т Фунгицидтермен қоса өскін үдеткіші «Вымпел» - 0,5л/т + микротаңайтқыш «Оракуль» тұқым – 1,0 л/т немесе биотаңайтқыш «Биобарс-М»-1,0л/т бір мезетте өңдеу ұсынылады.	себер алдында	электр тогы	ПС-10; ПСШ-5
2. Тікелей себу (алғы дақыл мақсары)	Күздік бидайды 4-5 см тереңдікте тікелей себу, Бразилиялық FANKHAUSER 2115 дәнсеппішімен.	Ылғалы жеткілікті және жартылай қамтылған аймақта қазан айының I-III онкүндігінде, ылғалы тапшы аймақта қараша айының I-II онкүндігінде	Беларус - 920, Беларус - 1025.2	FANKHAUSER 2115
3. Күздік бидайды күтіп баптау және гербицидпен өңдеу	Күздік бидайдың түптену кезеңінде өскін үдеткіш «Вымпел» -0,5л/га + микротаңайтқыш «Оракул» мультикомплекс 2 л/га немесе биотаңайтқыш «Биобарс –М» - 0,5л/га қолдану гербицидтермен өңдеу кезінде атқарылады: қосжарнақты арамшөптерге қарсы- Балерина-0,3-0,5л/га, Валсамин - 1,2-1,4л/га, Диален супер 480 с.е.0,5-0,7л/га, Диамин, 72% с.е.- 1,0-1,2л/га, астық тұқымдас арамшөптерге қарсы- Ластик Топ- 0,4-0,5л/га, Ластик экстра 0,8-1,0 л/га арамшөптердің 2-3 жапырақ шығарған кезінде 200-300л/га су ерітіндісін бұрку	наурыз айының II-III онкүндігінде, сәуір айының I онкүндігінде	МТЗ-80	
4. Зиянкестермен күресу	Бидай трипсі, бидай биті, бақашық қандала т.с.с., Инсектицидтер қолдану: Актеллик, 50% э.к - 1,2л/га; БИ-58, 40% э.к-1,5л/га; Диазинон, 60% э.к-1,5-1,8л/га; Каратэ, 5% э.к-0,2 л/га; Кинмикс, 5% э.к-0,2-0,3 л/га.	Күздік бидайдың өсіп даму кезеңінде зиянкестердің зияндық шегіне сәйкес	МТЗ-80,	Бүріккіште р ОВГ-1,0; ОПШ-15; ПОУ, Авиа бүріккіш

5. Өскін үдеткіш, микротыңайтқыш және биотыңайтқыш қолдану	Күздік бидайдың масақ шығарар алдында өскін үдеткіш «Вымпел» - 0,5л/га + микротыңайтқыш «Оракул» мультикомплекс -2,0 л/га қолдану немесе биотыңайтқыш «Биобарс-М» -0,7 л/га			
6.Күздік бидайды жинау	Өнімді тікелей орып жинау, комбайнмен сабанын майдалап, топырақтың беткі қабатына шашып қалдыру	маусым айының III онкүндігі және шілде айының I онкүндігі	Нива; Лаверда және т.б.	сабанды майдалау
10. Дәнді тасымалдау	Жиналған өнімнің дәнін егістіктен қырманға тасу	маусым-шілде	Автомашина ЗИЛ-130, Камаз -525	

КҮЗДІК БИДАЙ ЕГІСТІГІНЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ЖҮЙЕЛІК ГЕРБЕЦИДТЕРДІҢ АРАМШӨПТЕРГЕ ӘСЕРІ

Оңтүстік Қазақстанда күздік бидай егісінде 30-ға жуық арамшөп түрлері кездесіп, олардың ішінде дәнді дақылдар еккен танапты жиі ластайтын түрлері төмендегілер болды: көпжылдықтардан – қызғыл у кекіре (*Acroption repens*), жантақ (*Alhagi camelorum*), мия (*Clucurchiga glabre*), шайқурай (*Hypericum*), жатаған у кекіре (*Acroptilon repens*), егістік тікенқурай (*Sonchus arvensis*), жабайы қырыққабат (*Brassica campestris*) т.с.с., ал біржылдықтардан – жабайы бұршақ (*Pisum arvensis*), жабайы арпа немесе «қарақылтық» (*Hordeum spontaneum*), жабайы қызғалтақ (*Papaver rhoeas L*), жабысқақ қызылбояу (*Jalium aparine*), т.с.с. Арамшөптер саны бір шаршы метр алаңда 86-181 данаға дейін кездеседі. Аталмыш арамшөптердің ауылшаруашылық өндірісінде, орта және кіші шаруа қожалықтарының егіс алқаптарының өнімдерін 40-60 пайызға төмендететіні анықталды.

Арамшөптердің тұқымы топырақтың үстіңгі қабатында орналасатындықтан, олардың өніп шығуы көктемнің алғашқы белгісінен ақ қарқын ала бастайды. Яғни күздік дәнді дақылдар егістігінде кездесетін арамшөптердің биологиялық ерекшеліктері мен түрлеріне қарай күресу шараларын ерте бастан анықтап, ұйымдастыру, жүйелік жаңа гербицидтерді пайдалануды талап ету кезек күттірмейтін мәселе.

Оңтүстік Қазақстан аумағында күздік бидай дақылын егістік алқапты тікелей себу, оған уақытылы агротехникалық іс-шараларды жүргізу ісі ерте көктемде басталады. Және де осы іс барысында арамшөптеріне қарсы гербицид қолдану тиімді нәтиже беріп келеді. Қазіргі жаңадан шыққан Таргет э.к. 1-1,5 л/га, Адалт с.д.т. 8-10 г/га, Топик 080 э.к. 0,4-0,5 л/га, Диален супер 480 с.е. 0,5-0,7л/га, Эстерон э.к. 1-1,2 л/га, Диамин Д 1-1,25 л/га және Валсамин 1,2-1,4 л/га гербицидтерінің көпшілігі жүйелік кешенде қолданылады. Сондықтан оларды егістік танаптағы арамшөптердің биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып пайдаланған жөн. Аталған гербицидтердің барлығын көктемнің жылы, желсіз ашық күндерін тиімді пайдалана отырып, бүріккіш арқылы егіс алқабын тегіс өңдеп шығу кажет. Демек ауа райының көктемгі кездегі қалыптасу

ерекшеліктеріне сәйкес атқарылатын агротехникалық шара топырақ құрамындағы жинақталған ылғал қорын барынша тиімді пайдалануға бағытталуы тиіс. Сондай-ақ ауа райы бұлттанып, жауын жауар алдында гербицидпен өңдеудің тиімділігі ашық күндерге қарағанда төмен болатындығын ескерген жөн.

Осындай жағдайды есере отырып, жүргізілген зерттеулер бұрыннан өндірісте қалыптасқан технологиямен топырақты өндемей тұқымды тікелей себу, арамшөптерге қарсы әр түрлі жаңадан шығарылып жатқан гербицидтерді өндірісте қолдану жүйесінің тиімділігі анықталды. Гербицидтерді 2-3 жыл қатарынан қолданылғанның нәтижесінде егіс алқаптарының біршама арамшөптен тазарып қалғандығы байқалады. Өйткені қолданылып жатқан гербицидтердің құрамындағы 2,4Д диметиламин тұздары ол өсімдіктердің жапырағы арқылы тамыр жүйесіне әсерін тигізеді. Осылайша арамшөптердің өсіп дамуын тоқтатып, тұқы байламауына әкеп соқтырады.

Зерттеулердің нәтижесіне сүйенсек егістік танаптың топырағын аудару кезінде 22-25 см тереңдікке жеткен технологияға қарағанда, топырақты 10-12 см БДТ-3 немесе БДТ-7 ауылшаруашылық техникасын пайдаланып, жеңіл өңделген және аңызқты өндемей тұқымды тікелей себу (СЗС-2,1) технологияларында арамшөптер саны жағынан біршама басым болғандығы тіркелді. Дәлірек айтқанда, ұсынылған технологияның бір шаршы алаңында арамшөптің саны 81,9-88,6 дана болса, топырақты жеңіл өндеп және тікелей тұқымдық себілген нұсқаларда 84,5-91,1 дананы құраған. Таргет э.к. 1-1,2 л/га және Адалт с.д.т. 8-10 г/га және Эстерон э.к. 1-1,2 л/га гербицидтері біржылдық сондай-ақ көпжылдық қосжарнақты арамшөптерді 86,6-90,3 пайызға дейін, ал Итарр э.к. 0,4-0,5 л/га мен Топик 0,4-0,5 л/га біржылдық және көпжылдық астық тұқымдас арамшөптерді 71,4-78,7 пайызға дейін жойғандығы анықталды.

Аталмыш гербицидтердің барлығы жүйелік болатындықтан олар өсімдіктердің жапырақтары арқылы сіңеді, одан ары қарай өсіп-даму процесін тежейді. Бұл процесс кезінде арамшөптердің жапырақтарының реңі ашық жасыл түстеніп, бқралаңданып өзінің пішінін өзгертеді, бір сөзбен айтқанда арамшөп ауырады. Осы кезде күздік бидай дақылы түтікше шағару кезеңіне өтіп, 15-20 см-ге көтеріледі де, арамшөптерге көлеңке түсіріп, бәсекелестік қабілеті жоғарылап, арамшөптің жойылуына әкеп соқтырады. Егістіктегі арамшөптердің негізгі 4-5 жапырақтары шыққан кезінде, яғни наурыз айының ІІІ-ші онкүндігінде гербицидтермен өңдеу тиімді нәтиже көрсететінін айта кеткен жөн. Негізінен алғанда, гербицидтермен өңдеу мерзімдері егістіктегі арамшөптердің жердің бетіне толық шыққанын күтіп, күздік бидайдың түтікше шығару кезеңіне дейін өндеген дұрыс нәтиже беретінін ескертеміз.

3-кесте. Дәнді дақылдар егісіндегі арамшөптерге қарсы ұсынылатын гербицидтер

Гербицид атауы	Қолдану мөлшері	Өңделетін дақылдар	Арамшөптер тұқымдасы	Өңдеу мерзімдері
Диален супер 480 с.е	0,5-0,7 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңінде
Диамин 72% с.е	1,0-1,2 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңінде
Эстерон э.к.	0,4-0,8 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңінде
Топик 080, э.к.	0,3-0,5 л/га	Күздік және жаздық бидай	Біржылдық астық тұқымдас өсімдіктерге қарақылтық, қара сұлы, мысыққұйрық, тауық тары, т.б.	Дақылдың түптену кезеңінде
Таргет э.к.	1,0-1,5 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңінде
Диален супер 480 с.к. + Топик 080 э.к.	0,6л/га + 0,35л/га	Күздік, жаздық бидай, күздік және жаздық арпа	Қосжарнақты көпжылдық және біржылдық, 2,4Д төзімді арамшөптерге, қарақылтық, қара сұлы, мысыққұйрық, тауық тары, т.б. қарсы	Дақылдың түптену кезеңіне дейін
Валсамин	1,2-1,4 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа, тритикале	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңіне дейін
Балерина	0,3-0,5л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа, тритикале	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақты өсімдіктер 2,4Д төзімді арамшөптерге	Дақылдың түптену кезеңіне дейін
Ластик Топ	0,4-0,5 л/га	Күздік және жаздық бидай,	Біржылдық астық тұқымдас өсімдіктерге қарақылтық, қара сұлы, мысыққұйрық, тауық тары, т.б.	Астық тұқымдас арамшөптердің 2-3 жапырақ кезеңінде және түптену кезеңінің соңына дейін
Ластик Экстра	0,8-1,0 л/га	Күздік және жаздық бидай, арпа, тритикале	Біржылдық астық тұқымдас өсімдіктерге қарақылтық, қара сұлы, мысыққұйрық, тауық тары, т.б.	Астық тұқымдас арамшөптердің 2-3 жапырақ кезеңінде және түптену кезеңінің соңына дейін

Мақсары өсірудің дәстүрлі және қор үнемдеу агротехнологиясы

Биологиялық ерекшеліктері: Мақсары жылуды қажет етеді, әсіресе гүлдеу және пісу фазаларынада. Сонымен қатар оның көгі 5-6⁰С дейінгі үсікті көтереді.

Мақсары өте құрғақшылыққа төзімді. Оның өсіп-жетілуіне басқа майлы дақылдарға қарағанда ылғал онша көп қажет емес. Топыраққа ол көп талап қоймайды, тіпті тұзданған топырақтарда да өсе береді, бірақ қышқыл және батпақтанған топырақтар жарамсыз.

Аудандастырылған және егуге рұқсат етілген сорттар: Милютин 114(1955ж), Нұрлан (1993ж), Ақмай (2002), Иірқас (2004ж)

Шаруашылық құнды белгілері:*Милютинский 114* - Египеттен алынған нұсқадан бірнеше рет жеке саралау тәсілі бойынша Милютин тәжірибе станциясында (Өзбекстан) шығарылған. Бойы – 54 –70 см, орташа 59 см. Бұтақтану коэффициенті 4,7. Бұтақтары жинақты. Өсімдік ықшам формалары жапырақтары жұмыртқа пішіндес, ұштары тікенексіз. Қауашақтары күмбез пішіндес. Орташа 1 түпте 7,2 қауашақ бар. Әр қауашақта 30-40 дән шоғарланған. Дәндері ірі, 1000 дәннің орташы салмағы 41-48 грамм. Дәннің қабығы дәннің 38,4 – 44,6% құрайды. Өсіп жетілу ұзақтығы 105 күн. Қуаңшылыққа төзімді. Дәндегі құрамы 32-34%, өнімділігі 4-7 ц/га. Сорт 1955 ж. аудандастырылған.

Нұрлан- ВИР коллекциясынан алынған нұсқаларды жалпы саралау тәсілі бойынша Красноводопад селекциялық тәжірибе станциясында шығарылған. Бойы орташа 85 см. Бұтақтану коэффициенті 7,2. Бұтақтары жинақы. Өсімдік ықшам формалы. Жапырақтары жалпақ, сопақша пішімдес, ұштары тікенексіз. Қауашағы күмбез пішіндес. Бір түпте орта есеппен 8,4 қауашақ болады. Әр қауашақта 35-42 дән шоғырланған. Дәндері ірі. 1000 дәннің орташа салмағы 43 грамм. Дәннің қабығы дәннің 37-39% құрайды. Дәндегі май құрамы 37%. Сорт 1993 ж. аудандастырылған. Өнімділігі 8-12 ц/га.

Ақмай - мақсарының дүниежүзілік коллекциясынан алынған нұсқаларды ұзақ мерзімі саралау нәтижесінде Красноводопад селекциялық станциясында шығарылды. Бойы 100 см. Бұтақтану коэффициенті 7,3. Бұтақтары жайыңқы. Өсімдік ықшам формалы. Жапырақтары жалпақ, ланцетті, ұштары тікенексіз. Қауашағы тәж пішіндес. Бір түпте орта есеппен 8,0 қауашақ болады. Әр қауашақта 30-40 дән шоғарланған. Дәндері ірі. 1000 дәннің орташа салмағы 48 грамм. Дәннің қабығы дәннің салмағының 38-42% құрайды. Дәндегі май құрамы 40-41%. Сорт 2002 ж. аудандастырылған. Өнімділігі 9-18 ц/га.

Ауыспалы егістегі орыны: Ауыспалы егістерде мақсары күздік бидай мен жүгеріден кейін орналасады. Оны кез келген дақылдардан кейін егуге болады. Мақсарыдан жоғары өнім алу үшін топырақты сапалы өңдеу- терең сүдігер жырту, ерте көктемде тырмалау мен қопсытулар жүргізілуі қажет.

Топырақты өңдеу: Мақсары танаптарында жүргізілетін негізгі топырақ өңдеу жүйесіне аңызды сыдыра жырту және күздік сүдігер тарту жатады. Республиканың оңтүстігінде масақты астық дақылдарын жинап алғаннан кейін

күзде танап 6-8 см тереңдікке сыдыра жыртылып, содан кейін 1-2 аптадан соң 20-22 см тереңдікке жыртылады.

Қытай Халық Республикасының Қазақстанмен шектес аймақтарында мақсары танаптары күзде 25-27 см тереңдікке жыртылады, себебі өсімдіктің тамыр жүйесі тереңге бойлайды. (Ван Жау Му,1993).

Ерте көктемде сүдігер тырмаланып, қажетінше 1-2 рет культивацияланады. Себер алдындағы культивацияға дейін арамшөптерге қарсы топырақ гербициді бүріккіш құралмен бүркіліп (ПОУ) іле тырмамен жабылады. Көпжылдық және біржылдық қосжарнақты арамшөптерге қарсы Дуал Голд 960 к.э. (1,0-1,5 л/га), Трефлан (4-10 л/га), астық тұқымдас арамшөптермен күресу үшін Фюзилад супер 125 к.э. (2-4 кг/га біржылдық көпжылдық арамшөптерге қарсы) қолданылады.

Тұқымды себуге дайындау. Мақсары тұқымы себу кондициясына жеткізіліп, тұқымға арналған үлгіқап (стандарт) талаптарына сай келуі керек. Тұқым құрамындағы негізгі дақыл үлесі 95-98% кем емес және зертханалық өңгіштік 85-95% болуы керек. Себу алдында ауруларға қарсы тұқымды Витовакс 200 ФФ, 34%3-4 кг/т; ТМТД 80%-2-3л/т; фундазол-3 кг/т улы химикаттарының бірімен дәрілейді (ПС-10 немесе басқа құрылымда).

Себу тәсілі. Мақсарыны тұқымға өсіруде оны кең қатарлы тәсілмен (45-60 см) себу ұсынылады. Отамалы дақыл ретінде мақсарыны кең қатармен себу арамшөптермен күресуде тиімді. Ылғалмен қамтамасыз етілген жерлерде дақылды жаппай қатардағы (15 см) тәсілмен себуге болады.

Республиканың оңтүстік шығысында мақсарыны тұқымға екі ізді таспалы тәсілмен (60x15x15) себу мүмкіндігі қарастырылуда. Дақылды таспалы тәсілмен себу, кең қатардағы тәсілде 20-24 кг/га тұқым себіледі.

Тұқым сіңіру тереңдігі 5-6 см, ылғал төмен жерлерде -7-8 см.

Себу мөлшері. Кең қатарлап (45-60 см) себуге гектарына 200-300 мың дана өңгіш тұқым немесе 10-12 кг себіледі, екі ізді таспалы тәсілмен 12-14 кг/га, жаппай қатардағы тәсілде -20-24 кг/га тұқым себіледі немесе 400 мың өңгіш дән.

Тыңайтқыштар қолдану жүйесі: Дән топырақ түскен тамырлар жайылып өзіне қажетті қоректі топырақтан алады. Топырақ құрамында қажетті заттар жеткілікті болса, өсімдіктің өсіп-өну процесі бірқалыпты жағдайда өтеді. Ал тәлімі, ылғал жеткіліксіз алқаптарда топырақ құрамында өсімдік үшін қажетті заттар, элементтер жеткіліксіз немесе өсімдік өзіне пайдалана алмайтын түрде болады. Себебі ылғал жетіспегендіктен органикалық заттар минералданбайды, ал нитрат және фосфорлар жылжымайтын немесе ерімейтін түрде қалып қояды. Біздің сұр топырағымызда азот және фосфор жеткілікті болғанымен, оларды өсімдік өзіне пайдалана алатын формалары (жылжымалы нитрат және фосфор) аз. Ал қарашірік құрамында бар болғаны 0,8-1,0% қана.

Мақсары дақылы үшін ылғалмен толық және жартылай қамтамасыз етілген жерлер үшін N₃₀ және N₆₀ минерал тыңайтқыштармен үстеп қоректену жоғары өнім кепілі болып табылады.

Егістік танапты күтіп-баптау және суару: Мақсарның өсіп-өнуіне ауарайы, топырақ ылғалдығы және топырақ құнарлығы әсер ететіні байқалды.

Мақсарыны ақпанның екінші жартысы мен наурыз айының бірінші жартысы аралығында екен тиімді. Ауаның орташа температурасы бұл мерзімде + 7,2⁰С, жауын-шашын мөлшері 74 мм, ал ауаның орташа салыстырмалы ылғалдылығы 60% болады.

Аталған Көрсеткіштер мақсары дақылдарының топырақта өніп, шығуына өте қолайлы жағдай туғызады. Мақсары дәннің өніп шығуына кері әсері етеін себептер қатарына төмендегілер жатады:

- топырақтың дұрыс өңделмеуі (жер беті тегістелмеген, топырақ беті ірі-ірі кесекті болуы);

- дәннің дұрыс егілмеуі (дән жер бетіне ашық көілмей қалуы, дән өте терең егілуі, яғни 8-10 см – ден терең егілуі),

- талапқа сай келмейтін дәнді егу (зиянкестер зақымдаған дәндер, шағылған дәндер, өзге өсімдік дәндерінен тазаланбаған дәндер, лабораториялық өнгіштігі нашар дәндер);

- топырақтаылғалдылықтыңжеткіліксізболуы;

- топырақбетініңжаңбырданкейінкүнніңнемесеаңызакжелдіңәсерінентобар сыпқатыпқалуы.

Аталаған факторлар дәннің сирек немесе мүлде шықпай қалуына әсері етеді. Сондықтан да егісалдындаегіскемұқиятдайындалуқажет.

- алдымендәндідайандапалукерек: дәнніңтазалығы 99,5%, өнгіштігі 95%, 1000 дәнніңмассасы 30 граммнан кем емес, зиянкестерменмүлдемзақымдалмағанболуықажет;

- топырақбетітегіс (тегістігі +- 7 см), топырақтыңагрегаттыққұрылымыталапқасайболып, кесектердіңірілігі 3 см-денаспайтын, немесеүлесі 10-15%-тенартықболмауықажет;

- топырақбетініңқатқақтаныпқатыпқалуыкөбінесесәуірайынанбасталады.

Сондықтанмақсарыақпан мен наурызайларыарасындаегілуітиіс.

Өнімді жинау: Мақсары біркелкі піседі және тұқымы шашылып қалмайды. Сондықтан оны толық піскенде астық комбайнымен жинап алады. Жаңа орылған мақсарыны бастыруда тұқымның себетке берік орналасуынан бірқатар қиындықтар туындайды. Танапта тұрып немесе маяда жатып кепкеннен кейін себеттегі тұқымының беріктілігі бұзылып жеңіл бастырылады. Бастыру күнбағыс немесе кәдімгі астық ұнтақтағышымен атқарылады.

Мақсарыны комбайнмен жинағанда толық піскеннен кейін де бірнеше күн тұрғызып барып орып бастырған жөн.

4-кесте. Мақсары дақылын танапты жеңіл өңдеп өсірудің агротехнологиялық үлгісі

Агротехникалық іс-шаралар тізімі	Технологиялық шаралардың параметрлері	Жүргізілетін мерзім	Агрегаттың құрамы	
			Трактор	машиналар
1.Гербицид қолдану	Дуал Голд 960к.э.-1,5л/га артынша танапты дискілі өңдеу	наурыз	МТЗ-80	ЛДГ-10
2.Егістік танапты жеңіл өңдеу	Ерте көктемде танаптың жоғарғы қабатын 10-12 см тереңдікке сыдыра жыртып өңдеу	наурыз	Т-150 МТЗ80	БДТ-30 ЛДГ-10
3.Мақсарыны егу	Наурыз айының ішінде әр гектарға 16-18 кг/га кондициялы мақсары тұқымын 45 см арақашықтықта егу.	наурыз I-II онкүндігі	МТЗ-80	СЗТ-3,6 СЗ-3,6
4.Шығыршықты таптағыштармен тығыздау	Танаптың беткі қабаты құрғап қалған кезінде шығыршықты таптауыштармен тығыздау арқылы төменгі қабаттағы ылғалдың жер бетіне көтерілуін қамтамасыз етеміз нәтижесінде біркелкі қарқынды өскін аламыз	наурыз	МТЗ-80	ЗКТШ-2,0
Өскіні шыққанға дейін арамшөптерге қарсы өңдеу	Фронтьер, 90% к.э. - 1,4 л/га; Пивот, 10% в.д.г. - 0,8 л/га	наурыз айы	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15 ПОУ
Өскін шыққанға дейін тырмалау	Нөсер жауыннан кейін қатқакты бұзу үшін жүргізіледі (2-3 см)	наурыз-сәуір	МТЗ-80 ДТ-75	БЗСС-1,0
Өскіні шыққаннан кейін арамшөптерге қарсы өңдеу	Арамо, 50% к.э. – 1,75-2,0 л/га	наурыз-сәуір	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15 ПОУ
Өскін шыққаннан соң тырмалау	Ылғал сақтау және топырақ бетіндегі қатқакты бұзу үшін және арамшөптің жас өскінін жою үшін жүргізіледі	сәуірдің II-III- онкүндігі	МТЗ-80	БЗСС-1,0
Зиянды жәндіктермен күресу	Каратэ, 5 % э.к. - 0,2 л/га; Децис, 2,5%э.к. - 0,3 л/га	мамыр-маусым	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15, ПОУ
Егінді жинау	Мақсары дәні толық піскен кезде	шілде-тамыз	Нива СК-5	ГАЗ-53
Мақсары дәнін тасымалдау	Егін алқабынан қырманға тасымалдайды	шілде-тамыз	ГАЗ-53 МТЗ-80	2-ПТС-4

5-кесте. Оңтүстік Қазақстан облысының тәлімі жерлерінде мақсарыны тікелей егу әдісінің агротехнологиялық үлгісі

Агротехникалық іс-шаралар тізімі	Технологиялық шаралардың параметрлері	Жүргізілетін мерзім	Агрегаттың құрамы	
			Трактор	машиналар
Егілетін тұқымды өңдеу	Раксил – 0,4-0,5 л/т; Витавакс 75% Ұ. - 2,5 кг/т	егуден 2-3 апта алдын	электр тоғы	ПС-10 ПСШ-5
Егу алдында арамшөптерге қарсы өңдеу	Дуал Голд 960 к.э. - 1,5 л/га. Гербицид қолданғаннан соң, дискілі ЛДГ-5 немесе ЛДГ-10 агрегатымен гербицидті топырақ құрамына араластыру қажет	наурыз айының ІІ-ІІІ-онкүндігі	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15 ЛДГ-5, ЛДГ-10
Тікелей егу, үстеме қорек енгізу	Күздік бидайдан кейін бігізше дән сепкішімен 3-5 см тереңдікте тікелей егу, егумен бірге үстеп қоректендіру N ₃₅ кг/га ә.е.з. тиімді агротехнологиялық шара	ақпанның соңы, наурыз айының І-ІІ-онкүндігі	МТЗ-80	СЗС-2,1
Өскіні шыққанға дейін арамшөптерге қарсы өңдеу	Фронтьер, 90% к.э. - 1,4 л/га; Пивот, 10% в.д.г. - 0,8 л/га	наурыз айы	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15 ПОУ
Өскін шыққанға дейін тырмалау	Нөсер жауыннан кейін қатқақты бұзу үшін жүргізіледі (2-3 см)	наурыз-сәуір	МТЗ-80 ДТ-75	БЗСС-1,0
Өскіні шыққаннан кейін арамшөптерге қарсы өңдеу	Арамо, 50% к.э. – 1,75-2,0 л/га	наурыз-сәуір	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15 ПОУ
Өскін шыққаннан соң тырмалау	Ылғал сақтау және топырақ бетіндегі қатқақты бұзу үшін және арамшөптің жас өскінін жою үшін жүргізіледі	сәуірдің ІІ-ІІІ-онкүндігі	МТЗ-80	БЗСС-1,0
Зиянды жәндіктермен күресу	Каратэ, 5 % э.к. - 0,2 л/га; Децис, 2,5%э.к. - 0,3 л/га	мамыр-маусым	МТЗ-80	ОВГ-1,0 ОПШ-15, ПОУ
Егінді жинау	Мақсары дәні толық піскен кезде	шілде-тамыз	Комбайндар	Автомобильдер
Мақсары дәнін тасымалдау	Егін алқабынан қырманға тасымалдайды	шілде-тамыз	Автомобильдер	2-ПТС-4

6-кесте. Мақсары егіс алқабындағы арамшөптерге қарсы күреске ұсынылған гербицидтердің өңдеу мерзімі мен мөлшері

Гербицидтің атауы	Өңдеу мөлшері	Арамшөптер түрі	Өңдеу мерзімі
Дуал Голд 960 к.э.	1,0-1,5 л/га	біржылдық астық тұқымдастар, кейбір қосжарнақтылар	Егуден алдын, жауын-шашынсыз жағдайда 5-8 см тереңдікте шашқаннан соң дискелі ЛДГ-10 агрегатымен топыраққа араластыру қажет
Фронтье 90% к.э.	1,2-1,4 л/га	біржылдық астық тұқымдастар, кейбір қосжарнақтылар	Дақылдың өскіндері шыққанға дейін
Пивот 10% в.д.г.	0,5-0,8 л/га	біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар, кейбір қосжарнақтылар	Дақыл өскіндері шыққанға дейін немесе өскіндері толық жетілгенде
Арамо 50% к.э.	1,5-2,0 л/га	біржылдық астық тұқымдастар	Арамшөптердің 2-4 жапырақ түзген кезеңінде, дақылдың даму кезеңі ескерілмейді
Миура	0,4-0,8л/га	біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар	Астық тұқымдас арамшөптердің 2-4 жапырақ түзген кезеңінде

Қазақстанның оңтүстігінде егуге рұқсат етілген жоңышқа дақылының сорттары

Жоңышқа *Medicago L.*, түріне, бұршақ тұқым ана –*Leguminosae* жататын көпжылдық өсімдік.

Біздің аймақта жоңышқаның азиялық (*M. Asiatica Sinsk*) сорттық типі өсіріледі, яғни көк гүлді жоңышқа сорттары егіледі.

«Жетісулық көкшіл жоңышқасы» - Ботаникалық түрі азиялық жоңышқаның жетісу тармағына жатады. Жетісулық көкшіл жоңышқасы жергілікті сорт, 1934 жылдан аудандастырылып, жалпы республика бойынша егілуде. Бұл жоңышқадан суармалы және таулы аймақтың жауын-шашыны мол жерлерінде 140 ц/га мөлшерінде пішен дайындауға болады. Сорт Жетісу өңірінде жүздеген жылдардан бері қалыптасқан, популяциялық құрамы өте күрделі ондаған биотүрден тұрады. Сол себепті көктемде және әр орымнан

кейін әрбір биотүрдің ерекшеліктеріне байланысты сорттың өсіп-жетілуі әр түрлі болады.

Сорт ыстыққа және суыққа шыдамды болғанымен өсімдік ауруларына, зиянкестеріне (әсіресе бірінші орымда) төзімсіз келеді.

Бұл сорттың популяциялық күрделі болуы тұқым шаруашылығын арнайы алқапта арнайы технологиямен ұйымдастыруды керек етеді (егістік кең қатар аралықта егілу, бірінші орымда зиянкеске қарсы күресу, дәннің толық пісуін күтпей бөлектеп ору т.б.).

Өсімдіктің биіктігі 50-100 см, кейбір жылдары одан да жоғары. Өсімдік бұтасы жатаған түрден тік өсетін түрге дейін кездеседі. Жапырақтары жалпақ, ұзын, жіңішке әр түрлі, түкті, кейде түксіз болады. Гүлі күлгін түстен ақ түске дейін, гүл шоғырының ұзындығы бір сантиметрден 10 см-ге дейін ауытқиды. Шиыршық орамы 0,5-3,0 орамға дейін жетеді.

«Красноводопадская скороспелая» - Қызылсарқырама селекциялық тәжірибе станциясы шығарылған.

Ботаникалық сипаттамасы. Азиялық жоңышқа сорттық типіне, Түркістандық түр тармағына жатады. Сабағы жартылай жатып өсуге бейім, түптену аймағы топырақтың 4-5 см тереңдігінде орналасқан. Сабағы жіңішке, домалақ пішінді, жуандығы 1,5-2,0 мм. Түптену деңгейі басқа сорттарға қарағанда 2-5 сабаққа жоғары. Бірінші орымдағы орташа сабақ биіктігі 75 см, басқа түрлерінен 15-20 см кіші, сондықтан сабақтары тік қалпында тұрады. Өсімдік ұзын, көп бұталы.

Жапырақшалары жіңішке, эллипс пішінді, жапырақтануы 49-52%.

Гүл сабағы қысқа – цилиндр пішінді, тығыз.

Күлте жапырақшаларының түсі қанық сия көк.

Бұршаққындары 2,5-3,0 бөлікті орташа ірі, қара түсті, тұқым бүйрек пішінді, сары түсті, қоңыр жолақты.

Шаруашылықтың бағалы белгілері. Ерте пісетін сорт. Бірінші орымындағы гүлдеу кезеңі басқа сорттарға қарағанда 15-20 күн ерте пісетіні байқалады. Зиянкестерге төзімділігімен ерекшеленеді, кейде фитонимус зақымдағанымен шыдамдылық танытады. Төменгі температурада бұршақтарын байлайтынымен ерекшеленеді. Жоғарғы температурада бұршаққындары жарылмайды. Бұл сортты тұқым шаруашылығын дамыту үшін, жоңышқа өсірілетін барлық аймақта өсіруге болады. Оңтүстік Қазақстан облысы, Келес сорттық танабында жасыл балауса өнімділігі 67-70 ц/га, құрғақ зат шығыны 28 ц/га құрайды.

Жоңышқаның «Красноводопадская 8» - Красноводопад селекциялық тәжірибе бекетінде (станциясында) шығарылып, 1962 жылдан бері Оңтүстік Қазақстанның тәлімі аймағында аудандастырылып егіліп келеді.

Ботаникалық анықтамасы бойынша жоңышқаның азиялық түрінің Түркістан тармағына жатады.

Сорт өсімдігінің сабағы тік. Жапырақ сабағы ептеп қырлы, жұмсақ, биіктігі орташа -100 – 110 см, жуандығы 2-3 мм, түптенуі орташа. Жалпақтығы

орташа жапырақтың көк балаусадағы үлесі 50 %. Гүлінің реңі күлгін түсті. Шиыршығы 2,5-3 орамды.

Сорт ерте көктесе де, кеш гүлдейді. Орылғаннан кейін баяу көктейді. Ыстық және суыққа төзімді. Жауын-шашынды жылдары зиянкестермен көп зақымдалады. Пішен өнімділігі тәлімі жерде 12-50, суармалы жерде 140 ц/га – ға дейін. Тұқым үшін арнайы алқапта егілуі керек. Жауын-шашыны мол жерлерде дән өнімділігі 0,5-2,0 ц/га құрайды.

«Сарқыра» - Қызылсарқырама селекциялық тәжірибе станциясында 2005 жылы шығарылған.

Суармалы егіншілікте 5-6 орым, ал тәлімі жерде 1-2 орым алынады. Топырақтың ылғалды болуын талғайды. Суармалы және тәлімі егіншіліктегі тамыр жүйесінде көптеген түйнекті бактериялар түзіледі.

Ботаникалық сипаттамасы. Өсімдік сабағы тік, жапырақтануы 48-52 %. Жапырағы орташа көлемді, бірінші орымдағы шөптің ұзындығы 70-80 см. Ерте көктемде Ташкент 1 сорты сияқты біртекті өскін береді. Топырақтың тапталуына төзімді. Жаз айларында суармалы судың жоқтығына және көктемнің қуаңшылық болуына шыдамды. Суармалы жағдайда бірінші орымның алғашқы гүлдеу кезеңі Ташкент 1 сортынан 1-2 күн кеш түзіледі. Суармалы жағдайда жасыл балауса өнімділігі 500-700 ц/га, тәлімі жерле 40-60 ц/га. Суармалы жердегі тұқым өнімділігі 5-6 ц/га, тәліміде 2 ц/га. Шығу тегі-Орта Азиялық полибудан мен Жетісу көкшіл сорттарын шағылыстыру арқылы алынған. Гүлі көк, сия көк, ірі. Гүл сабағы көп гүлді, бұршағы спираль пішінді.

«Красноводопадская поливная» - Қызылсарқырама селекциялық тәжірибе станциясында 1997 жылы шығарылған. Сорт көптеген будандарды күрделі синтездеу негізінде алынған.

Ботаникалық сипаттамасы. Азиялық жоңышқа сорттық типіне, Түркістандық түр тармағына жатады. Сабағы жартылай жатып өсуге бейім, түптену аймағы топырақтың 4-5 см тереңдігінде орналасқан. Сабағы жіңішке, домалақ пішінді, жуандығы 1,5-2,0 мм. Түптену деңгейі басқа сорттарға қарағанда 2-5 сабаққа жоғары. Бірінші орымдағы орташа сабақ биіктігі 75 см, басқа түрлерінен 15-20 см кіші, сондықтан сабақтары тік қалпында тұрады. Өсімдік ұзын, көп бұталы болып келеді.

Жапрақтары жіңішке, эллепс пішінді, жапырақтануы 49-52%.

Гүл сабағы қысқа- цилиндр пішінді, тығыз.

Күлте жапырақшаларының түсі қара, сия көк.

Бұршаққындары 2,5-3,0 бөлікті орташа ірі, қара түсті, тұқымы бүйрек пішінді, сары түсті, қоңыр жолақты.

Шаруашылықтық бағалы белгілері. Ерте пісетін сорт. Бірінші орымындағы гүлдеу кезеңі басқа сорттарға қарағанда 15-20 күн ерте пісетіні байқалады. Зиянкестерге төзімділігімен ерекшеленеді, кейде фитонимус зақымдағанымен шыдамдылық танытады. Төменгі температурада бұршақтарын байлайтындығымен ерекшеленеді. Жоғары температурада бұршаққындары жарылмайды. Бұл сортты тұқым шаруашылығын дамыту үшін жоңышқа өсірілгенін барлық аймақта егуге болады. Оңтүстік Қазақстан облысы, Келес

сорттық танабында жасыл балауса өнімділігі 600-800 ц/га, тәлімі жерде тұқым өнімділігі 2,0 ц/га, ал суармалы егіншілікте 4,0 ц/га. Суармалы жағдайда 4-5 және 6 рет орып алуға болады.

Әртүрлі агротехнологиялық тәсілдермен жоңышқа дақылын өсіру ерекшеліктері

Қазақстанның оңтүстігіндегі суармалы және тәлімі егіншілікте жоңышқа көптеген дақылдарға жақсы алғы дақыл болып табылады. Ауыспалы егісте жоңышқаның өзіндік орны ерекше. Біз ұсынып отырған ауыспалы егіс жүйесі Оңтүстік –Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми – зерттеу институты ғалымдарының көпжылдық зерттеу нәтижесінде негізделіп, өндіріске енгізілуде.

Егістік танаптың топырағын өңдеусіз тікелей себу тәсілі. Аңызак топырағын өңдемей ерте көктемде СЗ-3,6 дән сепкіш агрегатын пайдалана отырып, тұқымды егістікке ендіру арқылы жүргізіледі. Күз және қыс айларындағы тоң және қар жамылғысы әсерінен егістік дала топырақтары көпсіп, борпылдақ болып тұрған кезінде СЗ-3,6 дән сепкішінің сочниктері 1,5-2,0 см тереңдікке, яғни тұқымды жеткілікті мөлшерге ендіріп егуге болады. Айта кеткен жөн, көктем шыға салысымен уақытты ұтымды пайдаланып, дер кезінде сеппесе егістік топырағының беті қатқалақ болып кебеді де, СЗ-3,6 дән сепкіштің сочниктері жерге батпай қалады. Сондықтан тәлімі егістік жерлерге ерте көктемде топырақтың беткі қабаты кәурез болып кебе бастағаннан әрекет жасап, себуді ұйымдастыру қажет. Егістік алқапта қыстап шыққан арамшөптер саны көп болған жағдайда тікелей себудің орнына танап топырағына үнемді өңдеу агротәсілін, қалақшалары бар чизел немесе ЛДГ-10 агрегаттарымен өңдеу жұмыстары жүргізілуі тиіс. Тікелей себудің бірден-бір артықшылығы уақытты үнемдеумен қатар қаржылай шығынды азайтады, сондай-ақ егістік танапты ауыл шаруашылық ауыр техникалардың ары-бері жүріп таптауынан және егістік танаптың топырағының шаңданып, жел және су эрозияларынан сақтайды.

Тікелей себілген агротәсілінде аңызактағы алғы дақылдан қалған өсімдік қалдықтары жердің бетінде шашылып, күз және қыс айларында түскен жауын-шашын мен қар жамылғысының астында шіру процесі жүріп, қара шіріндіге айналып, егістік танаптың беткі қабатын органикалық заттармен байыта түседі. Мұндай жағдайда ауадан түскен ылғал сақталынып, топырақтағы микроорганизмдер жердің беткі қабатына жақын орналасып, ауа сыйымдылығын арттырып, себілген тұқымдардың өнгіштік қасиетін жылдамдатады. Суармалы егіншілік жағдайда жоңышқа дақылын аударылмай қалған техникалық және астық дақылдарынан соң топырақты өңдеусіз тікелей себуге толық болатындығын ұсынамыз.

Егу. Көптеген зерттеушілер тәлімі егіншілікте жоңышқаны тұқымдыққа бүркемесіз себу қажеттілігін атап көрсетеді. Себебі бүркемелі егістегі жоңышқа

әлсіз, түп саны сиреп, тұқымның сапасы мен өнімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Қазақстанда көпжылдық шөптердің тұқым шаруашылығы – шешімі табылмаған мәселелердің бірі. Тиісті агротехниканы қолданбаған жағдайда жоңышқаның арнаулы тұқым алқаптары салынбайды, өнімділігі төмен, оның үстіне жиналатын тұқымның 30-80 % арамшөптердің тұқымымен ластанған болады.

Жоңышқаның тұқымдық егістігі барынша құнарлы, арамшөптен тазартылған, ылғалды(таза пар, жүгері) және ыза сулары таяу (2-2,5 м тереңдікте) көлемі 25-30 га ойпаң жерлерге, тоғайлы алқаптарға орналастырған жөн, мұның өзі егістіктің жабайы аралармен, насекомдармен тоздандануына мүмкіндік жасайды.

Жоңышқаны тұқымға өсіргенде оны тек қана таза күйінде, бүркемелі дақылсыз себу керек, мұның өзі бүркемелі әдіске қарағанда тұқым өнімін 1,5-2,0 есе арттырады. Суармалы жағдайда да жоңышқаны бірыңғай өзін сепкен дұрыс. Ең қолайлы себу мерзімі- ерте көктем және көктем, алайда жаздың басында себуге де болады, ол маусымның соңы – шілденің басында түсетін мол ылғалды сәйкестендіреді.

Максималды тұқым өнімі кең қатарлы (45-60 см) алқаптардан жиналады, әр шаршы метр жердегі өсімдік саны 25-55 – тен аспағаны жөн, жоғары агротехника дәрежесінде оған гектарына 3,0 млн. өнгіш тұқым (6-8 кг/га) себу арқылы қол жеткізуге болады.

Жоңышқа дәні $+4+6^{\circ}\text{C}$ жылылықта бөртіп-өне бастаса, ең қолайлы температура $+10+15^{\circ}\text{C}$. Оның жас өркендері $-5-8^{\circ}\text{C}$ суыққа төзімді келеді. Сол себепті жоңышқа дақылының егілу мерзімі ерте көктемге жатады. Бұл мерзім оңтүстік аудандарда ақпан айынан басталса, солтүстік, таулы аудандарда – наурыз айы. Бұл жағдайдың екінші себебі бар. Жоңышқа дәні өте майда, 1000 дәнінің салмағы 2 г болады. Оның үстіне жас өркені дәннен өнім шыққан екі қос жарнақ жапырағын топырақ бетіне алып шығады – егерде топырақ қатқалақ болса, жас өркен қатқалақ астында тұншығады; осы себепті суармалы жер болсын, тәлімі жер болсын, себу мерзімі топырақ бетінде қатқалақ пайда болу қаупі аз – ерте көктем. Жоңышқа өсімдігінің тамыры діңгекті, топыраққа бойлауы 2 м шамасында. Діңгек тамырдан 5-6 см тереңдіктен бастап көлбеу тамырлар таралады, олардың басым көпшілігі топырақтың 30 см қыртысында өмір сүреді.

Демек сүдігердің тереңдігі 30 см шамасында болуы тиіс. Сүдігер айдау мерзімі қара күзде жауын-шашыннан кейін, топырақ қыртысындағы, бетіндегі өсімдік тұқымы өнген кезде, топырақты аударып – өңдеуге аз шығын жұмсалады, арамшөп өскіндері жойылады. Топырақ бетін тегістеу көктемге қалдырылмай, сүдігер айдалысымен іле-шала жүргізілгені дұрыс.

Соңғы кезде дейін сүдігер айдалғанда топырақ беті ойлы-шұңқырлы болса, қыста қар сақтауға пайдалы, әрі кесектер өздігінен ұсақталады деген пікір басым болды. Красноводопад селекциялық станциясының тәжірибесі бұл болжамды теріске шығарды. Топырақ қыртысынан тысқары тұрған тоң кесектер

ауадан түскен ылғалды кептіріп жіберуге себепші болады, әрі біраз жылдар жауын-шашынға мүжылмай, көктемде егіс кезінде кесек болып қалады. Осы себепті сүдігер айдағанда топырақ құрғақ болса, сүдігерді маламен тегістеп, ірі кесекті топыраққа сіңіріп тастау керек.

Топырақты баптау жұмыстары дер кезінде сапалы жүргізілсе көктемде топырақ беті бір рет тырмалаумен дайын болады. Жоғарыда ескертілгендей, жоңышқа тұқымы майда болу себепті, оның топыраққа сіңірілу тереңдігі 2 см, сол үшін көкеніс тұқым сепкіші пайдаланылады. Кәдімгі астық тұқым сепкішіне мынадай қосымша құрал қолданылады – сепкіштің дөңгелегіне (сошник) екі сантиметрлік биіктікте металл жолағы бекітіледі.

Жоңышқа тұқымының себу мөлшері жер жағдайына тікелей байланысты: тәлімі жағдайда (жауын-шашын мөлшеріне байланысты) егілген жылы бір шаршы метр алаңшаға шаққанда 200-350 дана өсімдік; суармалы жағдайда 400-600 дана өсімдік болса, жоңышқалық жоғары өнім береді. Бұл мөлшердегі кг есебіне айналдырғанда тәлімі жер үшін 6-8 кг/га, суармалы жер үшін 10-12 кг/га болмақ. Бұл есеп тұқымның таза әрі өнгіштігі 92 % деңгейіне арналған.

Сүдігерді айдау көктемде жүргізілсе, қосымша жұмыс көлемі арта түседі. Көктемде айдалған топырақ ылғалы ысырап болады, әрі себу мезгілі кешіктіріледі. Жаңа айдалған топырақ қыртысы нығыздалуы керек, көп жағдайда жауын-шашын әсерінен топырақ отырса, топырақ бетінің жоғарғы қабатын мала құралымен таптау қажеттігі туындайды. Топырақ нығыздалмаса, төменгі қыртыс нығыздалып, үстіңгі қабат аралығында бос кеңестік пайда болып, жас өскіннің тамыры төменгі қабатқа ілесе алмай, шығынға ұшырайды, демек егістің түп саны азайып, шығымы сирек болу қаупі туындайды. Сонымен топырақты өңдемей тікелей сеуіп өсіру жүйесі нарықтық қатынас жағдайында өте тиімді агротехнологиялық тәсіл деп тұжырымдауға болады.

7-кесте. Оңтүстік Қазақстанның тәлімі жерлерінде жоңышқаны топырақты өңдемей тікелей сеуіп өсірудің агротехнологиялық үлгісі

Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
1.Тұқымды тазалау	Тұқымды магниттен өткізу у кекіре, сары шырмауық және т.б. ұсақ тұқымды арамшөптен тазалау.	Егуден 10-15 тәулік бұрын	Электро магниттік тазартқыш	Трефалин 4 кг/га

2.Егу	1.Шөл-шөлейтті аймақ 6-7 кг (3-4 млн.өнгіш дән) 2. Ылғалмен жартылай қамтамасыз етілген 8кг/га (4 млн.өнгіш дән) 3. Ылғалмен толық қамтамасыз етілген аймақ 10 кг/га (5 млн.өнгіш дән)	1.5-10. наурыз 2.11-20. наурыз 3.21-31 наурыз	МТЗ-80 МТЗ 82	СО-4,2 СЗ-3,6 FANKHA USER 21 15
3.Жоңышқалықты қопсытып өңдеу (2-3 жылғы жоңышқалық танапты)	Екінші және үшінші жылғы жоңышқалық танапты ерте көктемде БИГ-3 тырмасымен қопсытып өңдеу	Наурыз айының I-II онкүндігінде	МТЗ-80	БИК-3
4.Зиянкестерден қорғау (2-3 жылғы жоңышқалық танапты)	Жоңышқа өскіндерінің зиянкестермен зақымдана бастаған алғашқы кезінде: БИ-58 э.к. 0,8-10 л/га; Каратэ 0,50 , э.к. -0,15-0,2 л/га , Децис 2,5 %, э.к. - 0,2-0,3 л/га.	Сәуір, айының алғашқы күндері	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ
Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
5.Арамшөптермен күресу(2-3 жылғы жоңышқалық танапты)	Арамшөптер тұқымын байламай тұрған кезінде орып алу және гербицидтер қолдану: Флюзилад Форте 150 э.к. - 2,0 л/га,Пивот 10 % с.е.к. - 0.8 л/га Пивалт, с.е.к. -1,0 л/га,	Бірінші орымнан соң 7-10 см өскін берген кезде	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ
6.Жоғышқаның бірінші орымын шөпке ору	1. Шөл-шөлейтті аймақта 2. Ылғал мен толық және жартылай қамтамасыз етілген аймақта	1.Мамыр айының I- онкүндігі 2.Мамыр айының II - онкүндігі	МЗТ-80 МЗТ-82	КСК-1000 ЖРК-6 ППС «Киргизия»

7. Жоңышқаның 2 орымын (2-3 жылғы жоңышқалықтың 2 орымын тұқым алу мақсатында қалдырғанда)	Зиянкестерге қарсы ин ектицидтер қолдану: Кинмикс, 5 % э.к. - 0,3-0,4 л/га, Золон, 35 % э.к. - 1,4-2,8 л/га, Актелик 500 э.к. - 1,0-1,5 л/га	Маусым	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ
Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
8. Жоңышқаның екінші орымын тұқымын жинау	Тұқым өндіру мақсатында танапты тікелей орып комбайнмен жинау	Шілде бұршағының 80-85 % қарайғанда	-	Енесей 1200 НМ Джон-Дир NewHolland
9. Құрғақ шөбін жинау	Орып ала салысымен екінші күні түске дейін құрғақ шөпті престеу	Шілде	МТЗ-80	ППС "Киргизия»
10. Тұқымды тазалау	Қырманда 5-7 күндей тұқымды кептіріп соңынан комбайнмен бастырып екінші рет өңдеу	Тамыз	Енесей 1200НМ Джон-Дир NewHolland	Петкус-Гигант Петкус-Селектор

8-кесте. Жоңышқаны тәлімі жерлерде топырақты жеңіл өңдеп егудің агротехнологиялық үлесі

Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
1. Ерте көктемде танапты жеңіл өңдеу	Ерте көктемде егістік танапқа арамшөп өскіндері шыққан соң топырақтың беткі қабатын 8-12 см тереңдікке жеңіл өңдеу.	Наурыз айы	МТЗ-82	ЛДГ-5 ЛДГ-10 ЛДГ-15

2.Танапты тегістеу	Тегістеуіш құралдармен танапты тегістеу, нығыздап таптау	Наурыз айы	МТЗ-80	МВ-6 Релісті тегістеуіштермен
3.Тұқымды тазалау	Алдын ала 1 тонна тұқымды 4 кг темір ұнтағы трефелинмен өңдеу қажет. Тұқымды электромагниттік құрылғыдан өткізу .	Ақпан	Электромагниттік құрылғы	Трефелин 4 кг/г
4.Егу	1.Шөл-шөлейтті аймақ 6-7 кг (3-4 млн.өңгіш дән) 2. Ылғалмен жартылай қамтамасыз етілген 8кг/га (4 млн.өңгіш дән) 3. Ылғалмен толық қамтамасыз етілген аймақ 10 кг/га (5 млн.өңгіш дән)	1.5-10. наурыз 2.11-20. наурыз 3.21-31 наурыз	МТЗ-80 МТЗ 82	СО-4,2 С3-3,6 FANKHAU SER 21 15
Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
5.Танапты тығыздау	Құрғақшылық жылдары біркелкі тез өскін алу мақсатында шығыршықты таптағыш құралдармен тығыздау	Наурыз	МТЗ-80 МТЗ-82	ЗККШ -6,0
6.Зиянкестермен күресу	Жоңышқа өскіндерінің зиянкестермен зақымдана бастаған алғашқы кезінде: БИ-58 э.к. 0,8-10 л/га; Каратэ 0,50 , э.к. -0,15-0,2 л/га , Децис 2,5 %, э.к. -0,2-0,3 л/га.	Сәуір, айының алғашқы күндері	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ

7.Арамшөптермен күресу(2-3 жылғы жоңышқалық танапты)	Арамшөптер тұқымын байламай тұрған кезінде орып алу және гербицидтер қолдану: Флюзилад Форте 150 э.к. -2,0 л/га,Пивот 10 % с.е.к. -0.8 л/га Пивалт, с.е.к. -1,0 л/га,	Бірінші орымнан соң 7-10 см өскін берген кезде	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ
--	---	--	------------------	--------------------------

Агротехнологиялық іс-шаралар реті	Агротехнологиялық шаралардың параметрлері	Оңтайлы мерзім	Өңдеуіш агрегаттың құрамы	
			трактор	өңдеуіш құрал
8.Жоғышқаның бірінші орымын шөпке ору (2-3 жылғы жоңышқа танабын)	1. Шөл-шөлейтті аймақта 2. Ылғал мен толық және жартылай қамтамасыз етілген аймақта	1.Мамыр айының I- онкүндігі 2.Мамыр айының II - онкүндігі	МЗТ-80 МЗТ-82	КСК-1000 ЖРК-6 ППС «Киргизия»
9. Жоңышқаның 2 орымын (2-3 жылғы жоңышқалықтың 2 орымын тұқым алу мақсатында қалдырғанда)	Зиянкестерге қарсы ин ектицидтер қолдану: Кинмикс, 5 % э.к. -0,3-0,4 л/га,Золон,35 % э.к.-1,4-2,8 л/га, Актелик500 э.к.-1,0-1,5 л/га	Маусым	МТЗ-80 МТЗ-82	ОПШ-15 ОВГ-1,0 ПОУ
10.Жоңышқаның 2орымынның тұқымын жинау	Тұқым өндіру мақсатында танапты тікелей орып комбайнмен жинау	Шілде-бұршағының 80-85 % қарайғанда	-	Енесей 1200 НМ Джон-Дир NewHolland
11. Құрғақ шөбін жинау	Орып ала салысымен екінші күні түске дейін құрғақ шөпті прстеу	Шілде	МТЗ-80	ППС "Киргизия»
12.Тұқымды тазалау	Қырманда 5-7 күндей тұқымды кептіріп соңынан комбайнмен бастырып екінші рет өңдеу	Тамыз	Енесей 1200НМ Джон-Дир NewHolland	Петкус-Гигант Петкус-Селектор

**«ОБМжӨШҒЗИ»ЖШС–нің
Басқарма төрайымы**

Ш.С. Қосқараева

Сарапшы:

Ш.А. Жумабаев

Лектор

Д.А. Сыдык