



Қазақстан Республикасының  
ауыл шаруашылығы министрлігі  
«С. Сейфуллин атындағы Қазақ  
агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ

**«А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы  
ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС**

---

**АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДА 2023 ЖЫЛҒЫ  
КӨКТЕМГІ ДАЛА ЖҰМЫСТАРЫН  
ЖҮРГІЗУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ  
АРНАЛҒАН ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

---

**Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы министрлігі**

**«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық  
зерттеу университеті» КеАҚ**

**«А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік  
орталығы» ЖШС**

**АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДА 2023 ЖЫЛҒЫ  
КӨКТЕМГІ ДАЛА ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ  
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ АРНАЛҒАН  
ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

**Шортанды 2023**

**УДК 631.1**

**ББК 42.1**

**О -75**

Рецензенттер:

Жумагулов И.А. - а.ш.ғ.к., С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ КеАҚ Егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының доценті;

Шестакова Н.А. - а.ш.ғ.к., С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ КеАҚ Егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының доценті.

Ұсынымды дайындауға қатыстқандар:

Канафин Б.К., Заболотских В.В., Акшалов К.А., Скобликов В.Ф., Қияс А.А., Вернер А.В., Кочоров А.С., Кунанбаев К.К., Бабкенов А.Т., Бабкенова С.А., Филиппова Н.И., Коберницкий В.И., Ошергина И.П., Слепкова Н.Н., Тен Е.А., Филонов В.М., Юрченко В.А.

**О-75** Ақмола облысында 2023 жылғы көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу ерекшеліктеріне арналған тәжірибелік ұсынымдар (ұсынымдар) - Шортанды -1: А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ҒӨО, 2023. – 60 б.

**ISBN 978-601-7648-33-6**

2023 жылы Ақмола облысының шаруашылықтарында көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу бойынша практикалық ұсынымдарда негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру үдерістеріне классикалық тәсілдер ұсынылған, метеорологиялық жағдайлардың ерекшеліктері және егіс науқанын жүргізу шарттарының ықтималды мүмкіндіктері сипатталған, топырақ ылғалдылығының қорын сақтау, топырақты эрозиядан қорғау, тұқым материалын себуге дайындау жөніндегі іс-шаралар егжей-тегжейлі қарастырылған, агротехника элементтері (себу әдістері, мерзімдері, себу нормалары, минералды тыңайтқыштарды, өсімдіктерді қорғау құралдарын қолдану), егістікті пайдалану құрылымы және дәнді, дәнді-жемшөп, дәнді-бұршақ, жарма, майлы дақылдар, біржылдық және көпжылдық мал азығы дақылдарын өсіру кезінде дақылдарды әртараптандыру мүмкіндіктері, көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу кезінде нақты егіншілік элементтерін қолдану ерекшеліктері қарастырылған. Қосымшаларда өсімдіктерді қорғау жүйелері, сондай-ақ отандық селекциядағы ауыл шаруашылығы дақылдарының аудандастырылған сорттары мен будандары келтірілген.

Ұсынылған ұсыным Ақмола облысының ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының басшыларына, мамандарына, фермерлеріне, механизаторларына арналған.

**УДК 631.1**

**ББК 42.1**

Ұсынымдар А.И. Бараев атындағы АШҒӨО ғылыми кеңесінің шешімімен мақұлданған, 2023 жылы 15 сәуірдегі № 2 хаттама

**ISBN 978-601-7648-33-6**

© «А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС 2023 ж

## Кіріспе

Ел экономикасының азық-түлік қауіпсіздігіне жауапты маңызды стратегиялық секторларының бірі ауыл шаруашылығы болып табылады. Өңірлер бөлінісінде ауыл шаруашылығы өнімінің жалпы өндірісін бағалау Ақмола облысының республиканың боғарыш өсімдік шаруашылығы аймағында тұрақты көшбасшы орынды иеленетінін көрсетеді. Облыста ауыл шаруашылығы саласының өндірістік әлеуеті өрлемелі үрдіске иелігімен ерекшеленеді. Нарықтар конъюнктурасының, бәсекелестік жағдайларының және облыстағы егіс алқабының жыл сайынғы болатын өзгерістеріне қарамастан, егіс құрылымы сұраныс пен өнімді өткізу мүмкіндігінің әсерінен өзгерістерге ұшырайды.

2023 жылы республикадағы болжамды егістік көлемдері 2022 жылмен салыстырғанда 68,6 мың гектарға ұлғаяды және 23,4 млн. гектарды құрайды. Ауыл шаруашылығы министрлігінің деректері бойынша кейбір майлы дақылдарды-мақсары, майбұршақ және қыша себу алаңының шамалы қысқаруы болжанады, бұл ретте күнбағыс себу көлемін 30,8 мың гектарға ұлғайту жоспарлануда. Егіс құрылымындағы негізгі өзгерістер дәстүрлі, дәнді және дәнді-бұршақ дақылдарды (2022 жылға қарай+ 117 мың га), сондай-ақ мал азығы дақылдары мен қант қызылшасын (2022 жылға қарай+ 43,2 мың га) өсіру алқаптарының ұлғаюымен байланысты өзгереді. Жалпы, өзгерістер импортқа тәуелділіктің әлсіреуінен және бірқатар әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларының өзін-өзі қамтамасыз етуінің артуынан туындайды.

Облыс көлемінде ағымдағы жылы жаздық егісті 5,1 млн га көлемінде жүргізу жоспарлануда, оның ішінде 4,6 млн.га дәнді және дәнді-бұршақты дақылдарға, 277,6 мың га майлы дақылдарға бөлінеді. Мал шаруашылығын дамыту және жемшөп базасын қамтамасыз ету үшін жүгеріні ескере отырып, мал азығы дақылдарының егістігін 195 мың гектарға дейін ұлғайту жоспарлануда.

Сонымен қатар, Ақмола облысының ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының жұмысы күрделі табиғи-климаттық жағдайларда жүргізілуде. Әрбір ауыл шаруашылығы жылының өзіндік ауа-райы ерекшеліктері бар, осыған байланысты агротехниканың барлық элементтерін қалыптасқан жағдайларға бейімдеу және 2023 жылдың артықшылықтарын барынша тиімді пайдалану қажет. Ағымдағы

жылы көктемгі егіс жұмыстарын жоспарлау кезінде мынадай ерекшеліктерді ескеру қажет:

- 2022 жылғы егіннің кейбір аудандарда біркелкі піспегендіктен және негізінен ұзартылған егін жинау кезеңі байқалаып жоғары шығындардың болуы;

- күзгі кезеңнің жауын-шашынымен топырақ ылғалдылығын аздап толықтырылуы;

- күзгі-қысқы кезеңдегі жауын-шашынның жетіспеушілігі және топырақ қабатының айтарлықтай қатуы;

- қайталанған мұздың қатуы және еру кезеңдерімен қардың біртіндеп еруі мен булануы;

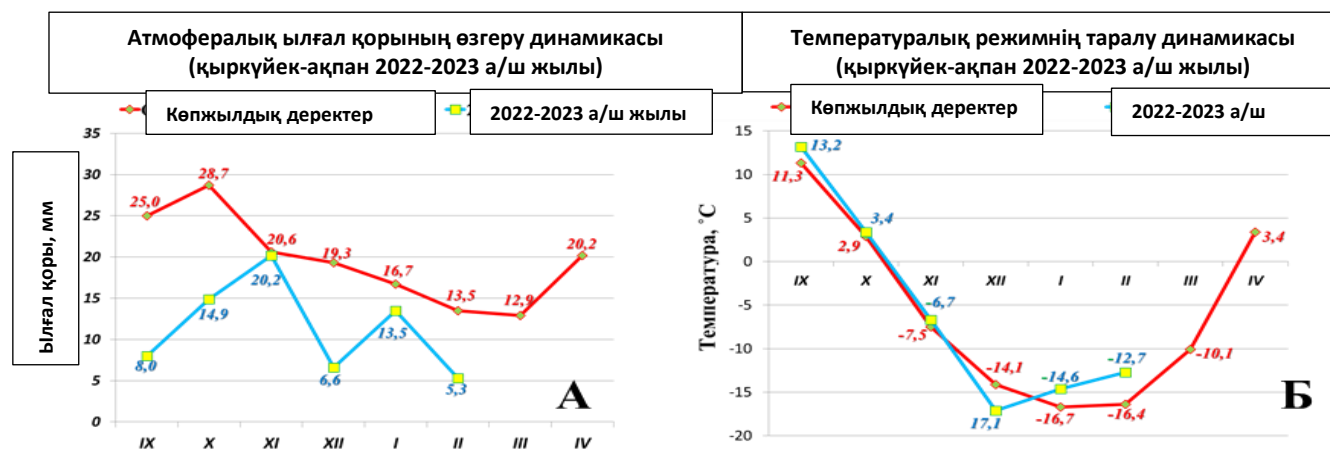
- жазғы құрғақшылықтың болу ықтималдығы;

Осы ұсынымдарда ұсынылған ақпарат өңірде көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу кезіндегі жекелеген іс-шаралардың жағдайлары мен нәтижелілігіне көп жылдық талдауды жинақтайды. Дала маусым жұмыстарының басталу ерекшеліктерін ескере отырып, жұмыстарды алдын ала жоспарлау өсірілген дақылдардың әлеуетін барынша іске асыруға және өндірістің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

### **2022-2023 ауыл шаруашылығы жылының ауа райы жағдайларының ерекшеліктері және топырақ ылғалдылығы мен атмосфералық жауын-шашынды тиімді пайдалану жөніндегі іс-шаралар**

Ағымдағы 2022-2023 ауылшаруашылық жылының метеорологиялық жағдайлары жауын-шашынның жетіспеушілігімен және қыста температураның айтарлықтай өзгеруімен сипатталды. Қарашаның үшінші онкүндігі мен желтоқсанның басындағы орташа тәуліктік температура орташа көпжылдық көрсеткіштерден 5,1-10,3<sup>0</sup>С төмен болды, бұл топырақ қабатында қар жамылғысының жеткіліксіз қабатының жағдайында болуы, әсіресе ылғалданған сүрі алғы танаптардың айтарлықтай қатуына ықпал етті. Нәтижесінде, 2022 жылдың желтоқсан айының соңына қарай аңыздықты мен сүдігер жыртылған танаптарда топырақтың қатуы 60-80 см дейін барды, ал қар жамылғысы жоқ ылғалданған сүрі жеп танаптарында метрлік белгіге жақындады. Мұндай ауытқулар қысқы жауын-шашынның жиналу процестеріне және дала маусымының басында топырақ ылғалдылығын толықтыруға теріс әсер етеді.

2022-2023 жылдардағы күзгі-қысқы кезеңнің негізгі метеорологиялық көрсеткіштері 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1- Атмосфералық жауын-шашынның (А) және температуралық режимнің (В) таралу динамикасы (қыркүйек-ақпан 2022-2023 жж.).

А.И. Бараев атындағы АШҒӨО метеостанциясының деректері

Тұрақты теріс температура белгіленгенге дейін жауған күзгі кезеңнің жауын-шашыны 22 мм (орташа көпжылдық нормадан 57% -ға төмен) құрады және топырақ ылғалдылығын толықтыруға ықпал етпеді, оған қыркүйек-қазан айларында температураның жоғарылауы және ұзақ егін жинау кезеңі де әсер етті. Осыған байланысты қарашаның бірінші онкүндігінде топырақтың метрлік қабатындағы ылғал қоры облыстың солтүстік және орталық аудандарында аңыздықты алғы дақылдар бойынша 30-50 мм-ді құрады. Облыстың оңтүстік аудандарында және жеңіл механикалық құрамы бар топырақтарда ылғал қоры 20-30 мм-ден аспады, ал топырақ ылғалының негізгі бөлігі төменгі жарты метрде шоғырланған қалдық қорлармен ұсынылды. Таза сүрі танап дайындау технологиясы мен сапасына байланысты алғы дақыл сүрі танаптар бойынша ылғал қоры 90-110 мм деңгейінде болды. Ағымдағы жылы қысқы кезеңдегі жауын-шашынның тапшылығы 25,3 мм құрады, осыған байланысты табиғи жағдайда қардың жиналуы шамалы болды және егінді жинаудан кейінгі қалған сабанның биіктігімен шектелді. Дегенмен, жекелеген аудандарда желтоқсанның үшінші онкүндігіне қарай қосымша ылғал сақтау іс-шараларын жүргізу үшін жеткілікті қар жамылғысы қалыптасты. Қаңтардың екінші онкүндігінен бастап температуралық жағдайларды ескере отырып, облыстың көптеген аудандарында механикалық қар тоқтату бойынша негізгі жұмыстар жүргізілді. Жыл жағдайында қарды тоқтату өте маңызды болды, сонымен бірге



қардың қосымша жиналуын тек жоғары сапалы өңдеумен және қар еріген кезде еріген суды тиімді сіңіру мүмкіндігі бар алқаптарда жүргізген жөн екенін түсіну қажет. Күзгі кезеңде (алғы дақыл таза сүрі танап) топырақ профилін жақсы ылғалдандырған кезде ылғал сақтау шараларын жүргізу негізсіз болып табылады. Мұздап қатқан күйдегі танатарда ылғалды топырақ суды сіңіре алмайды, нәтижесінде еріген қардың негізгі бөлігі ағынды суларға және физикалық буланып шығынына жұмсалады, сонымен қатар су эрозиясының ошақтарының пайда болуына және топырақтың беткі қабатының шайылуына ықпал етеді.

Наурыздың екінші онкүндігіндегі жағдайы бойынша қар жамылғысының мониторингі қар жинау бойынша агротехникалық танаптардың жоғары болатынын көрсетті. Ақпан айының аяғында және наурыздың бірінші онкүндігінде жаңбыр түрінде жауын-шашынның мен қардың еру көрінісі қар жамылғысының қарқынды шөгуіне, мұз қабаттарының пайда болуына және қардың тығыздығының едәуір артуына ықпал етті. Ерігеннен кейін биіктігі 20 см-ден аспайтын табиғи қар жамылғысы бар фондарда топырақ бетінде 5 см-ге дейін мұз қабаты пайда болды (2-сурет), бұл қар еріген кезде еріген суды сіңіруге кедергі болады және топырақтың ылғал жиналу зарядына әсер етеді.



Сурет 2 - Қар ери бастағанға дейін қар тоқтатылмаған танабындағы қар профилінің құрылымы. А.И. Бараев атындағы АШҒӨО, 10 наурыз 2023 жыл.

1-кестеде өнім ылғалының қалдық қорларын және қардың еруінің әртүрлі болу жағдайларын ескере отырып, қар ерігеннен кейін негізгі агротехникалық танаптар бойынша ылғал қорын толықтырудың консультациялық болжамы ұсынылады.

Кесте 1 - Негізгі агротехникалық танаптар бойынша қар ерігеннен кейін қардың тоқтату мониторингі көрсеткіштері және топырақ ылғалдылығын толықтыру болжамы

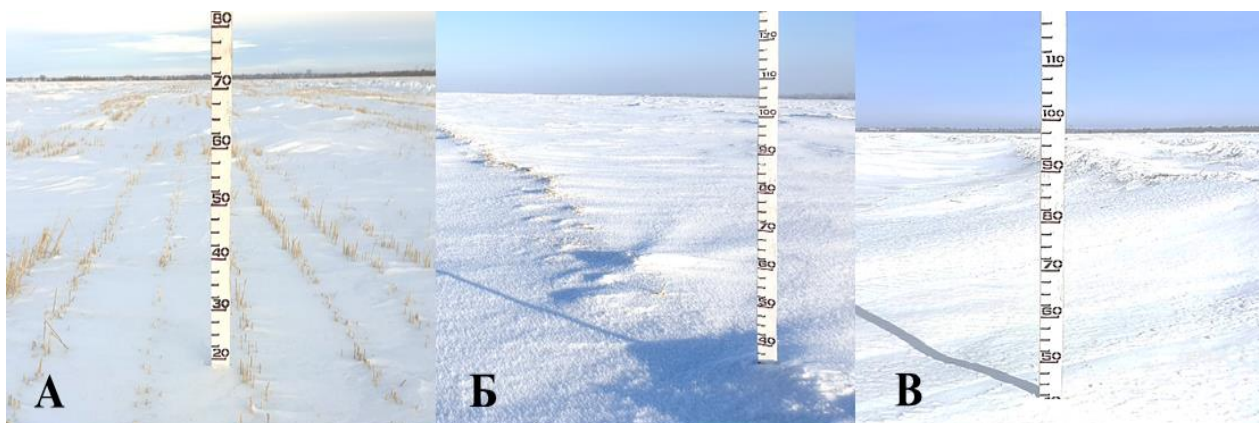
Агротехникалық танаптар	Қар қалың-ғының биіктігі, см	Тығыз-дығы, г/см <sup>3</sup>	Қардағы судың мөл-тері, мм	Қалдық ылғал қоры, мм	Еріген судың сіңуі, %	Топырақтың 1м қабатындағы ылғалдың бол-жамы, мм
Таза сүрі танабы 25-27 см-ге өңделген	17,8	0,34	61	110	30	128,3
					50	140,5
					70	152,7
Астық дақылдарының аңыз сабақтары сақталған, өңделмеген танап	24,8	0,35	87	34	30	60,1
					50	77,5
					70	94,9
Аңыз алқаптары 30 см-ге терең өңделген + 1 рет қар тоқтатылған танап	30,2	0,34	103	40	30	70,9
Аңыз алқаптары 30 см-ге терең өңделген + 1 рет қар тоқтатылған танап	43,3	0,33	143	40	50	91,5
					70	112,1
					30	82,9
					50	111,5
					70	140,1

Қар тоқтатудан кейін алынған нәтижелері бойынша қар жамылғысының мөлшері ең төменгі көрсеткіштері (15-18см) төмен кесілген дақылдардан кейін (асбұршақ, зығыр, жасымық) және механикалық өңделген сүрі жер танаптары бойынша белгіленді. Табиғи қар шөгінділері жағдайында қар жамылғысының биіктігі 19-27 см, тығыздығы 0,33-0,34 г/см<sup>3</sup> болды.

Жыл жағдайында қар тоқтатуды жүргізудің тиімділігін атап өткен жөн (3-сурет). СВУ-2,6 бір рет қар тоқтатқаннан кейін қар жамылғысының биіктігі орта есеппен 40%-ға, СВШ-10 сынасымен қар ұстаудың екінші рет ізі мен жүргізгеннен кейін – 70-75%-ға ұлғайды,



бұл қар тоқтатылмаған танаптармен салыстырғанда қардағы судың қорын 2 еседен астам ұлғайтуға мүмкіндік берді.



Сурет 3 - Қар тоқтатылмаған танаптар бойынша қар жамылғысының биіктігі (А), Бір рет қар тоқтату (Б) және 2 рет қар тоқтату (В).  
А.И. Бараев атындағы АШҒӨО тәжірибелік алаңдары, 10 наурыз 2022 ж.

Көктемгі кезеңде қолайлы температураның өсу қарқынына байланысты еріген судың ассимиляциясы кең ауқымда өзгеруі мүмкін екенін ескере отырып (30-70%), аңыздық алғы дақыл танаптар бойынша себу жұмыстарын жүргізудің басына қарай өнімді ылғалдың мөлшері сүдігер өңдеусіз және қосымша ылғал сақтау шараларынсыз 70-100 мм болуы мүмкін, алғы дақыл сүрі танап сапалы дайындалған сүдігер өңделген фондары бойынша - 140 мм дейін жетеді. Облыстың оңтүстік аудандарында және жеңіл механикалық құрамы бар топырақтарда аз болжамды болатын мәндерге назар аудару керек.

Ерте көктемгі топырақты өңдеуді уақтылы және сапалы жүргізу (ылғалдың жабылуы) ерте шығатын арамшөптерді арандатуға, топырақтың біркелкі жылынуын және бетінің тегістелуін қамтамасыз етуге ғана емес, сонымен қатар тұқымның далалық өнуіне оң әсер ететін егістік қабатында топырақ ылғалының қорын сақтауға көмектеседі. Уақытында жүргізілген ерте көктемгі тырмалау жұмыстары, егістіктерде өңдеумен және механикалық өңдеу, сондай-ақ көбінесе жасырын сабақты зиянкестермен (сабақ бүргесі, швед және арпа шыбындары) жұқтырған егістіктерде міндетті болып табылады. Күз кезеңдерінде өңделмеген және арамшөптері аңыздық танаптарды тырмалау тиімділігі төмен болады.

"Қазгидромет" консультативтік болжамының деректері бойынша көктемнің басында Ақмола облысының аумағындағы температуралық режим орташа көпжылдық мәндерден асып түседі, бұл қардың ерте-рек еруіне ықпал етеді. Алайда, қардың ерте еруі көктемнің ерте басталуын білдірмейді. Көктемгі себу жұмыстарының басталуын жоспарлау кезінде алқаптардың өзекті жай-күйін және жедел болжамдарды басшылыққа алу қажет.

Қазіргі жағдайда өсімдік шаруашылығы саласындағы өндірістік процестерге шаблондық шектеулер жоқ, дегенмен, қолданылатын технологиялық өңдеу кестелері мен қолданылатын құралдарға қарамастан, егістіктерді себуге дайындау талаптары стандартты болып қала береді: егістік беткі қабаты тегістелуі керек, себу алдындағы топырақ өңдеу тереңдігі тұқым себу тереңдігінен аспауы керек. Өсімдік қалдықтары танаптың бетіне біркелкі бөлінуі керек, бөлінбеген қалдықтар мен сабан орамдарының болуына жол бермеу керек. Танаптарды арамшөптерден тазарту керек. Бұл жағдайлар топырақтың беткі қабатын себуге біркелкі жылыту үшін қажет. Көрсетілген талаптар сақталған жағдайда танап агрегатының конструктивтік ерекшеліктеріне қарамастан, себуді сапалы жүргізу қамтамасыз етіледі.

Ылғалды сақтаудың тиімді әдістерінің бірі-арамшөптермен бәсекелестікті жою және себу алдында егістіктерді аралық және себу алдындағы өңдеу арқылы тазарту қажет. Ерте көктемде аралық өңдеу үлкен тиімділік әкеледі. Аралық өңдеуді жоспарлау кезінде арамшөптердің жаппай пайда болуын күтуге болмайды, өңдеуді алдыңғы дақылдың жеке арамшөптері немесе қурағандары пайда болған кезде бастау керек.

Көктемнің аяғында және төмен температуралық танаптарда, арамшөптердің пайда болуы оңтайлы себу уақытына жақындаған кезде, механикалық немесе егін себер алдындағы химиялық өңдеу үлкен тиімділік береді (аралық егістікпен салыстырғанда). Гербицидтер бағасының жоғары құнын ескере отырып, егін себу алдындағы химиялық өңдеу мерзімдерін таңдауға ерекше назар аудару керек. Бұл іс-шараны арамшөптердің барлық топтарын, әсіресе көпжылдық тамырлы арамшөптерді биологиялық белсендіру кезінде ғана бастау керек. Тек ерте көктемгі арамшөптер өскеннен кейін гербицидтермен өңдеу экономикалық тұрғыдан тиімді емес. Арамшөптердің өсуі бірнеше сатыда болатын қатты ластанған алқаптарда механикалық аралық өңдеуді химиялық себуге дейін біріктіруге болады, бірақ көбіне-

се мұндай танаптар таза сүрі жерге қалады. Операцияларды жүргізу мерзімдеріне қарамастан, көктемгі механикалық өңдеу топырақтың тығыздалуымен, әсіресе ұсақ тұқымды дақылдарды себуге егістік дайындау кезінде сүйемелденуі тиіс. Көп жағдайда беткі өңдеу құралдары роликті модульдермен жабдықталған. Топырақтың қопсытылған жер үсті қабатын тығыздау себу тереңдігінде топырақ ылғалдылығының шоғырлануына ықпал етеді және оның өнімсіз тұтынылуына жол бермейді.

Топырақ ылғалдылығын сақтаудың тиімділігі іс-шаралар кешенінің уақытында жүргізетін операциялардың үйлесімін таңдауға және құралдарды баптау сапасына байланысты екенін түсіну маңызды.

## **2 Ақмола облысының егістігін пайдалану құрылымы және ауыспалы егісті әртараптандыру**

Дақылдардың ғылыми негізделген ауысуы егіншілік жүйесінің маңызды элементі болып табылады, ауыспалы егісті құру топырақ-климаттық, экономикалық жағдайларды, шаруашылықтардың мамандарылуына, сондай-ақ топырақтың құнарлылығына әсерін ескере отырып жүзеге асырылады.

Облыстың егіс құрылымындағы жетекші дәнді дақыл-жаздық бидай, ол әрқашан ең жақсы алғы дақылдарға (минималды, таза және екпе танаптар, көпжылдық шөптер, бұршақ дақылдары және қатар аралықты дақылдар) орналастырылуы керек. Ақмола облысының жағдайлары үшін егіс құрылымында дәнді дақылдардың 50-60% - на дейін болуы неғұрлым үнемді болып табылады. Азық-түлік және мал азығы дақылдары маңызы бар жаздық дәнді дақылдар (арпа мен сұлы) егістіктің 10-15% орналастырған жөн. Алайда, дәнді дақылдардан негізгі дақылға - жаздық бидайға артықшылық беру керек. Ауыспалы егістерді дамыту кезінде дақылдардың ауысуы – әртүрлі биологиялық топтардың ерекшелігіне қарай дақылдарының ауысуы принципін сақтау қажет. Бұл қағиданы іске асыру келесі арақатынасқа сәйкес келетін егіс алқаптарының құрылымымен дақыл алмастыру ауыспалы егістерде тиімді: дәнді дақылдар – 50%, бұршақ дақылдары - 25% және майлы дақылдар-25% болуы керек. Ұсынылған дақылдардың арақатынасы ауыспалы егісте егістікті ұтымды пайдалану, топырақтың құнарлылығын сақтау және еңбек,

қаражат пен үнемдеу аз шығынымен дақылдардың жоғары және тұрақты өнімділігін қамтамасыз ету мәселелерін шешеді.

Ақмола облысы жағдайында ауыспалы егістерді салу кезінде мынадай қағидаларды сақтау қажет:

- ауыспалы егістегі дақылдардың кезектесуі негізгі ауыл шаруашылығы дақылдары (жаздық жұмсақ бидай) үшін ең жақсы алғы дақылдарды таңдауды ескере отырып жүзеге асырылады;

- ауыспалы егістердің әлеуеті агротехникалық іс-шаралардың сақталуы мен орындалу сапасына байланысты;

- егіс алқаптарының құрылымын құру және қалыптастыру кезінде егістік ауыспалы егістерде бір биологиялық топтың дақылдарын алмастыруға жол беріледі. Мысалы, ауыспалы егіс кестесі бойынша бұршақ болуы керек болса, оны қалыптасқан жағдайларға байланысты ноқатпен ауыстыруға болады. Бұл жағдай бидай, арпа және т. б. да дақылдарға болады

- бір дақылды бұрынғы орнына қайтару жиілігін қатаң сақтау қажет. Қайта қайта бір орнына өсіруге болмайтын дақылдарға төтеп бере алмайтын бірқатар дақылдар (асбұршақ, жасымық, бұршақ, майлы зығыр, күнбағыс, жазғы рапс) бар. Олар сәйкес келмейді деп саналады және белгілі бір жылдардан кейін бір уақыт өз орнына оралуы керек. Жаздық бидай, арпа, жүгері сияқты дақылдарды өнімділіктің айтарлықтай төмендемей-ақ бірнеше жыл бойы бір егістікте қайта өңдеуге болады. Бұдан басқа, дақылдардың кезектесуі және оларды бұрынғы орнына қайтару ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің табиғи жағдайларымен, нарық конъюнктурасымен, техникалық және қаржылық мүмкіндіктерімен айқындалады;

- таза сүрі танаптарды көпжылдық шөптерден, бұршақ дақылдарынан және жасыл жемге немесе сүрлемге пайдаланылатын ерте жиналатын қатарлы дақылдардан кейін орналастыру ұсынылмайды. Қысқа айналмалы дәнді дақылдардың ауыспалы егістерін ұзақ уақыт пайдалану өнімді ауыспалы егістермен салыстырғанда топырақтың құнарлылығын және егістікті пайдалану тиімділігін төмендететінін есте ұстаған жөн;

- қара топырақты және қара қоңыр топырақтарының рельефі бойынша жазық немесе қысқа танаптар ауыспалы егістің кез келген түріне (астықты-жерлі, таза сүрі, шөпті-ауыспалы, астық егістік және т.б.) пайдалануға жарамды болады. Су эрозиясының қауіпті бар танаптарда 0,5° асатын өрескел танаптарды таза сүрі танапқа қалдыру

ұсынылмайды. Мұндай танап барлық айналу кезінде үнемі өсімдік жамылғысының астында болуы керек;

- жаздық бидай көбінесе күздің алғашқы аязына дейін пісіп үлгермейтін таулы-қыратты аудандарда орташа ерте және ерте пісетін дәнді дақылдар сорттарының үлесін арттыру немесе жаздық жұмсақ бидай дақылдарын азайту арқылы арпа дақылдары мен кеңейту қажет;

- азотты тыңайтқыштарды жеткіліксіз қолданған кезде, топырақтың құнарлылығын сақтау үшін құрылымда асбұршақ, ноқат, жасымық және майбұршақ сияқты бұршақ дақылдары болуы керек. Бұршақ дақылдары топырақта азот жинайды, су-физикалық қасиеттерін жақсартады және жоғары тиімді болады. Айта кету керек, бұршақты дақылдарды қайта немесе көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптерден кейін себу дұрыс емес, өйткені бірінші топырақта дақыл жинаған азот пайдаланылмайды.

Бұршақ дақылдарының топырақ – климаттық жағдайлары мен биологиялық ерекшеліктеріне сүйене отырып Сандықтау, Зеренді, Бұланды, Бурабай, Ақкөл және Шортанды аудандарында асбұршақ және жасымық, Астрахан, Аршалы, Біржан сал, Есіл, Целиноград, Жақсы және Атбасар аудандарында-асбұршақ, жасымық және ноқат, Егіндікөл, Қорғалжын және Жарқайың аудандарында – ноқатты өсіру ұсынылады.

Дақылдар құрылымын әртараптандыру дақылдарды алмастыру ауыспалы егістер дәнді, дәнді-бұршақты, майлы және жемшөп дақылдарының жиынтығымен болғаны қолайлы болады.

А.И. Бараев атындағы АШҒӨО ауыспалы егіс зертханасының көпжылдық деректері ауыл шаруашылығы дақылдарының жоғары рентабельді өндірісі, ең алдымен, белгілі бір топырақ-климаттық жағдайларға барынша бейімделген ауыспалы егіс түріне байланысты екенін көрсетті (2-кесте).

Майлы дақылдар (майлы зығыр, жаздық рапс, ақ және сары қыша және күнбағыс) әр гектар егістіктен астықтың жалпы шығымдылығын арттырмайды, бірақ кез-келген шаруашылық үшін жоғары өнімді дақылдар болып табылады. Жаздық рапс пен қыша дақылдарын кеңейтіп, облыстың солтүстік аймақтарына орналастыру керек. Жарқайың, Ерейментау және Егіндікөл аудандарын қоспағанда, майлы тұқымдарына зығыр және күнбағыс дақылдарын барлық аудандарда орналастыруға болады.

Кесте 2 - Ақмола облысы үшін ұсынылатын ауыспалы егістің кестелері

Табиғи аймақ (аудандар)	Ұсынылған ауыспалы егістің кестелері
Тау-қыратты аймағы (қара топырақ) (Сандықтау, Бұланды, Зеренді, Бурабай)	<p style="text-align: center;"><b>4 танаптық ауыспалы егістер</b></p> <p>Асбұршақ-бидай-бидай-арпа                      Асбұршақ (жасымық) - бидай-рапс (зығыр) - бидай                      Асбұршақ-бидай-қаракұмық-бидай                      Тары (жемшөпке бұршақ-сұлы қоспасы) - бидай – бидай – арпа                      Химиялық немесе минималды сүрі танап-бидай-бидай-арпа (сұлы)                      Минималды немесе химиялық сүрі танап-бидай – бидай-арпа (сұлы) - бидай</p>
	<p style="text-align: center;"><b>5-6 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Асбұршақ-бидай-бидай-күнбағыс-арпа;                      3 жыл қылтықсыз арпабас-бидай-бидай-арпа                      Қылтықсыз арпабас + эспарцет 3 жыл-бидай-бидай-арпа                      Қылтықсыз арпабас + жоңышқа 3 жыл-бидай-бидай-арпа</p>
Далалық аймағы (қара топырақ) (Ақкөл, Шортанды, Біржан сал)	<p style="text-align: center;"><b>4 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Асбұршақ (ноқат) - бидай-бидай-арпа (сұлы)                      Асбұршақ (ноқат) - бидай-зығыр-бидай                      Арпа-бидай-зығыр тары                      Асбұршақ (жасымық) - бидай-зығыр тары                      Асбұршақ (ноқат) - бидай-сұлы (арпа) - бидай                      Химиялық немесе минималды сүрі танап-бидай-ноқат-бидай                      Химиялық немесе минималды сүрі танап-бидай-бидай-арпа (сұлы)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>5 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Күнбағыс-бидай-бидай-арпа (сұлы)                      Жаздық сұлы-бидай-бидай-арпа                      Жемшөпке тары - бидай-судан шөбі-арпа                      Сүрлемге жүгері-бидай-бидай-арпа (сұлы)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>6 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Еркекшөп 3 жыл-бидай-бидай-арпа                      Еркекшөп +эспарцет-3 жыл-бидай-бидай-арпа                      Еркекшөп + жоңышқа 3 жыл-бидай-бидай-арпа</p>
Құрғақ дала аймағы (қара қоңыр топырағы) (Ерейментау, Целиноград, Аршалы, Егіндікөл, Қорғалжын, Атбасар, Есіл, Жақсы, Астрахан, Жарқайың)	<p style="text-align: center;"><b>4 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Минималды сүрі танап - бидай-бидай-бидай                      Асбұршақ (ноқат) - бидай-зығыр-арпа (сұлы)                      Бір жылдық шөптер-бидай-бидай-арпа                      Сүрлемге жүгері-бидай-бидай-арпа                      Тары-бидай-бидай-арпа</p>
	<p style="text-align: center;"><b>5 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Минималды сүрі танап – бидай-бұршақ (ноқат) - бидай-арпа                      Минималды сүрі танап – бидай – бидай - арпа-бидай</p>
	<p style="text-align: center;"><b>6 танапты ауыспалы егістер</b></p> <p>Еркекшөп (эспарцет, жоңышқа) 3 жыл-бидай-бидай-арпа</p>



Мал шаруашылығы маманданған шаруашылықтарда егіс алқаптарының құрылымында топырақтың құнарлылығын арттыру үшін көпжылдық шөптердің, жем-шөпке, судан шөбін, жемдік тары дақылдарын көбейту ұсынылады. Ауыспалы егістерге топырақтың құнарлылығын біртіндеп қалпына келтіретін көпжылдық бұршақ және дәнді шөптердің (еркекшөп, жоңышқа, эспарцет) аралас дақылдарын енгізуді қамтамасыз ету қажет. Көпжылдық деректер шөп қоспаларымен ауыспалы егісте топырақтағы қарашіріктің оң балансы қамтамасыз етілетінін көрсетті. Ауыспалы егістің 4 айналымы арқылы қарашіріктің мөлшері 3,41-ден 3,64% - ға дейін (+0,23%) артады.

Егістік алқаптарының құрылымында жемшөп дақылдарына қажеттілікті арттыру үшін таза сүрі танабының орнына бір жылдық шөптер мен асбұршақ пен сұлы қоспаларын өсіру керек, олар әр түрлі себу кезеңінде тек жасыл массаның өнімін ғана емес, сонымен қатар вегетация кезеңінде пішен мен пішендеме алуға мүмкіндік береді.

### **3 Тұқым материалын себуге дайындау жөніндегі іс шаралар**

Ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарын жою зиянды объектілер кешенінен қорғаудың интеграцияланған жүйесіндегі міндетті іс-шаралардың бірі болып табылады. Ауыл шаруашылық дақылдардың ауруларының көпшілігі (50% - дан астамы) тұқымдар мен топырақ арқылы таралады, өйткені олар химиялық құрамы бойынша көптеген микроорганизмдер, атап айтқанда саңырауқұлақтар, бактериялар мен вирустар үшін толық қоректік орта болып табылады. Тұқым арқылы берілетін аурулардың таралуын болдырмау үшін олардың *фито-сараптамасын* жүргізу қажет.

Тұқымдарды себуге дайындау кезінде тұқымдарды тазарту мен калибрлеуді алдын-ала аяқтау керек, ең жақсы тұқым сапасы бар фракцияларды таңдау керек. Осыған байланысты тұқымдарды себуге дайындау кезінде келесі ережелерді сақтау қажет:

- белгілі бір сортқа тән, өңгіштігі жоғары қалыптасқан астықты таңдау;
- жылы, шуақты күндердің басталуымен ашық алаңдарда ауа-жылу жылытуды жүргізу;
- бастапқы өну энергиясы төмен, тамыр шіріктерінің түрлері (гельминтоспориозды, фузариозды, альтернариозды) және септория бойынша өсу қалдықтары мен топырақтағы жоғары инфекциялық

қорды ескере отырып, тұқымдарды өсімдіктердің генеративті органдарының ауруларына, жасырын сабақты зиянкестерге (бүрге қоңыздары, астық шыбындары) және бидай трипсіне қарсы дәрілеу қажет;

- өсу күші мен өну энергиясының төмен көрсеткіштерін анықтаған кезде өсу стимуляторларын қолдану керек және себу үшін оңтайлы 5-6 см тереңдікті сақтау керек.

- кең спектрі бар заманауи жүйелік және аралас препараттар тұқымдардағы патогендік микроорганизмдерді толығымен жоюға және тұқымдарды топырақ пен тұқым инфекциясынан 30-35 күн бойы қорғауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Майлы және бұршақты дақылдардың егіс алқаптарының кеңеюіне байланысты нақты зиянкестер мен аурулардың саны да артып келеді. Кейбір жылдары бір тұқымдасқа жататын аурулардың жаппай дамуы үшін қолайлы жағдайларда майлы және бұршақ дақылдарының шығыны 15-25% - дан асуы мүмкін. Зиянкестер егінге де осындай зиян келтіреді. 3-кестеде дәнді дақылдардың тұқымын дайындау бойынша іс-шаралар ұсынылған.

Кесте 3-Дәнді дақылдардың тұқымын себуге дайындау жөніндегі іс-шаралар

Жұмыс түрі	Аурулар және қорғаныс шараларын жүргізу қажеттілігінің критерийлері	Іс-шараны өткізудің болжамды мерзімдері	Қолданылатын әдістер, химиялық препараттар
Сынама алу және тұқым талдауын жүргізу	Тұқымның өнгіштігін және инфекциямен ластануын анықтау	наурыз-сәуір	Ылғал камералар мен қағаз орамдарының әдісі, ылғалданған стерильді құмға себу, ауру қоздырғыштарының түрлік құрамын анықтау, микроскопиялау
Тұқымдарды дәрілеу	Гельминтоспориозды, септориозды, фузариозды инфекциялармен, сондай-ақ тұқым зен саңырауқұлақтарыме, қара күйе аурулары түрлерінен телиоспоралардың болуымен және т. б. 3% - дан астам	сәуір-мамыр	Тұқымдарды келесі компоненттердің бірімен, препараттардың белсенді заттарымен дәрілеу: тиаметоксам, 262,5 г/л + дифконазол, 25 г/л + флудиоксонил, 25 г/л; карбоксин 170 г/л+тирам 170 г/л; протиоконазол, 250 г/л + тебуконазол, 150 г/л; тебуконазол, 120 г/л; тритиконазол, 80 г/л + пиракlostробин, 40 г/л; тритиконазол, 20 г/л + прохлаз, 60 г/л; мефеноксам,

	залалданған жағдайда.		20 г/л + тебуконазол, 30 г/л; имидаклоприд, 233 г/л + тебуконазол, 13 г/л; және басқалары "2013-2022 ж.ж тізімге және толықтыруларына" сәйкес
--	-----------------------	--	---

4-кестеде 2013-2023 жылдары қолдануға рұқсат етілген дәнді-бұршақты және майлы дақылдардың тұқымдарын өңдеуге арналған белсенді заттардың ұсынылған тізімі келтірілген.

Кесте 4 - Майлы және дәнді-бұршақты дақылдардың тұқымдарын маринадтауға арналған белсенді заттардың ұсынылатын тізбесі

Дақылдар	Зиянды объект	Әсер етуші зат
Майбұршақ, асбұршақ, ноқат	тұқымның зеңденуі, аскохитоз, фузариум, сұр шірік	имазалил, 50 г/л + металаксил, 40 г/л + тебуконазол, 30 г/л
Асбұршақ, ноқат күнбағыс	альтернариоз, тамыр шірігі, аскохитоз, тұқымның зеңденуі	флудиоксонил, 25 г/л + мефеноксам, 10 г/л
Күнбағыс	сұр шірік, тұқымның зеңденуі	флутриафол, 25 г/л + тиабендазол, 25 г/л
Зығыр	антракноз	протиоконазол, 250 г/л + тебуконазол, 150 г/л
	дақ, антракноз	тебуконазол, 60 г/л
Рапс	тамыр шірігі, альтернариоз	карбоксин, 170 г/л + тирам, 170 г/л
	тұқымның зеңденуі, тамыр шірігі, крестгүлділер бүргесі	тиаметоксам, 280 г/л + мефеноксам, 33,3 г/л + флудиоксонил, 8 г/л

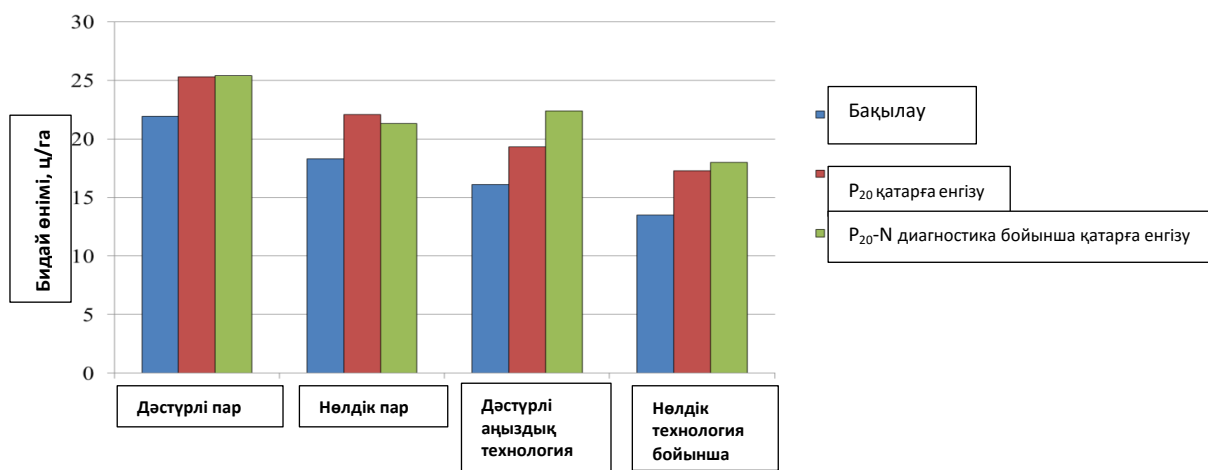
#### **4 Дәнді, дәнді-бұршақ және майлы дақылдарға минералды тыңайтқыштарды қолдану тиімділігі**

Ақмола облысының жағдайында тыңайтқыштардың оң әсері барлық дақылдар мен топырақ түрлерінде байқалды. Көп жағдайда жоғары өнім алудың тежегіші олардың құрамындағы жылжымалы фосфордың төмен мөлшері болып табылады. Агрохимиялық зерттеулердің нәтижелері Ақмола облысының топырақтары фосфордың жылжымалы түрлерінің төмен және орташа деңгейімен сипатталатынын көрсетеді. Егер азот мөлшері топырақты өңдеу әдістерімен, өнімді ылғал қорымен және вегетациялық кезеңнің температуралық режимімен реттелсе, онда фосформен қоректену деңгейі фосфор тыңайтқыштарын қолдану көлеміне тікелей байланысты болады.

Азотпен қоректену деңгейі топырақтағы нитрат азотының мөлшері бойынша бағаланады. Бұл форма қара топырақ пен каштан топырақтарындағы азоттың негізгі көзі болып табылады. Топырақтағы нитрат азотының мөлшері ылғалдандыру жағдайларына, температураға, органикалық заттар мен жалпы азот қорларына, алдыңғы дақылдың өнімділігіне және азоттың шығарылуына, топырақтың негізгі өңделуіне, минералды және органикалық тыңайтқыштарды қолдануға және басқа да агротехникалық әдістерге байланысты. А.И. Бараев атындағы АШҒӨО-ның көпжылдық деректері бойынша сүрі танаптарын дайындаудың барлық технологиялары (дәстүрлі, минималды, нөлдік) кезінде олар қыста кетер алдында 0-40 см топырақ қабатындағы нитратты азотының мөлшері 17-32 мг/кг жоғары деп бағаланды немесе гектарына 82-154 кг/га азот. Бұл құрам 30-46 ц/га астық өнімін қалыптастыру үшін жеткілікті. Сондықтан, фосфор тыңайтқыштарын сүрі танаптарда қатараралықтар арқылы енгізу керек, егер олар қорға енгізілмеген болса, бұл жағдайда азот тыңайтқыштарын қолдану мақсатты емес.

Фосформен қоректенудің әртүрлі деңгейлерінде дәнді дақылдар мен басқа дақылдардың максималды өнімділігіне қол жеткізу үшін азотпен әр түрлі қамтамасыз ету қажет. Сонымен, жылжымалы фосфорды 0-20 см қабатта 15 мг/кг-нан аз топырақта ұстаған кезде 0-40 см топырақ қабатында дәнді дақылдардың азотты қоректенуінің жеткілікті деңгейі 8-10 мг/кг құрайды; 15-30 мг/кг  $P_2O_5$  – 12-14 мг, фосфор деңгейі 30 мг – 14-16 мг/кг-нан асқанда. Бидай рапс немесе асбұршақтан кейін өсірілетін ауыспалы егіс айналымында фосформен қоректенудің төмен мәндері (15-20 мг/кг-нан аз) кезінде себу кезінде  $P_{20}$  дозасында фосфор тыңайтқышын немесе  $P_{20}N_{20}$  дозасында нитроаммофос енгізу жеткілікті. Жоғары фосфор фонында (20-25 мг/кг-нан астам) фосфор тыңайтқыштары қолданылмайды. Азотты тыңайтқышты қолдану мөлшері топырақ диагностикасына сәйкес есептеледі. Жаздық бидайдың өнімділігі тыңайтқыштардың алғы дақыл мен мөлшеріне байланысты 4-суретте көрсетілген.

Өндірістік жағдайларда минералды тыңайтқыштарды қолданудың ғылыми негізделген әдістерін сақтамау олардың тиімділігінің айтарлықтай төмендеуіне ғана емес, сонымен қатар топырақтың құнарлылығы бойынша дифференциациясының жоғарылауына, экологиялық жағдайдың нашарлауына және өнім сапасының төмендеуіне әкеледі.



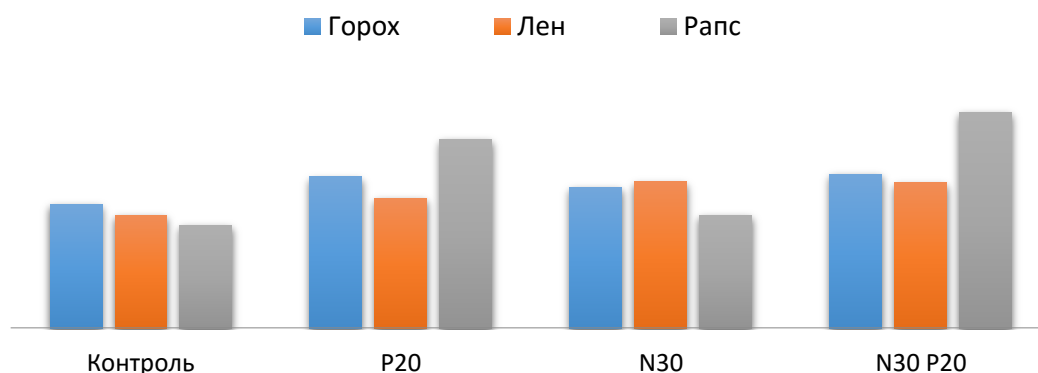
Сурет 4 - Минералды тыңайтқыштардың таза сүрі танап және аңыздықты алғы дақылдар бойынша жаздық бидайдың өнімділігіне әсері

5-кестеде дәнді дақылдарға минералды тыңайтқыштарды себудің мөлшері мен тиімділігі келтірілген (Наздрачев Я.П. және т.б.). Дәнді дақылдарға ұсынылатын минералды тыңайтқыштарды қолдану мөлшері мен әдістері басқа да жаппай себілетін егістік дақылдарына қатысты.

Кесте 5-Алғы дақыл мен тыңайтқыштың нұсқасына байланысты дәнді дақылдар мен қарақұмықтың өнімділігі, ц/га

Нұсқа	Тары		Арпа		Сұлы		Қарақұмық	
	Сүрі танапта	Аңыз сабағында	Сүрі танапта	Аңыз сабағында	Сүрі танапта	Аңыз сабағында	Сүрі танапта	Аңыз сабағында
Бақылау	15,0	11,3	24,5	17,2	24,1	16,7	12,9	8,4
P20	16,9	13,0	26,8	18,6	28,1	21,6	16,2	10,4
N20	17,9	13,5	28,5	21,0	26,1	20,7	14,3	9,6
P20N20	18,9	14,8	29,0	22,5	28,4	21,7	17,1	10,1
HCP <sub>05</sub>	1,5	1,2	2,1	1,2	2,0	1,5	1,5	1,2

Көпжылдық зерттеулердің нәтижелері бойынша асбұршақ, зығыр және рапс, басқа дақылдар сияқты, минералды тыңайтқыштарды, әсіресе фосфорды қолдануға жоғары жауап береді (5-сурет)



Сурет 5- Асбұршақ, зығыр және рапс (ц/га) өнімділігіне негізгі минералды тыңайтқыштарды қолданғандағы тигізетін әсері

*Минералды тыңайтқыштарды қолдану ерекшеліктері.* Азотты тыңайтқыштарды енгізу кезінде атаудың (аммиак селитрасы, аммоний сульфаты, мочевина және т.б.) және түрдің (түйіршіктелген, сұйық, газ тәрізді) маңызы жоқ, өйткені олар егер бірдей, әсер етуші затқа, қажетті мөлшері қолданылса бірдей тиімділікті көрсетеді, Минералды тыңайтқыштарды өндіруші де рөл атқармайды, өйткені олардың барлығы МЕМСТ сәйкес шығарылады. Тең әсердің себебі-дақылдарды белсенді тұтыну кезінде (түтікке шығу фазалары) аммиак пен амид қосылыстары өсімдік тұтынатын нитрат тұздарына айналады. Тыңайтқыштардың маңызды экономикалық көрсеткіші гектарына 1 кг ә.е.з. бағасы болып табылады, одан гектар мөлшерінің құны қосылады. Сондықтан, азотты тыңайтқыштарды қолдануды жоспарлау кезінде гектарлық норманың ең төменгі құны бар тыңайтқыштарға назар аудару қажет. Көктемгі егіс жұмыстарының қарқынын шектемеу үшін шаруашылықта бар тыңайтқыш машиналарының мүмкіндіктерін де ескеру қажет. Сонымен, аммоний нитраты жақсы ағындылыққа және төмен кебуге ие, заманауи егіс кешендерін қолданған кезде ең жақсы тыңайтқыш болып табылады. Белсенді заттың 30 кг/га дейінгі азот дозаларын себу кезінде немесе аралық өңдеу кезінде қатарларға енгізуге болады. Азот түтіктерінің жоғары дозалары тек аралық өңдеуде немесе өңдеумен бір мезгілде үстеп қоректендіру арқылы қолданылады. Тыңайтқыштардың белсенді затын қайта есептеу коэффициенттері 6 және 7 кестелерде келтірілген.

Фосфор тыңайтқыштарын қолданған кезде бір гектар дозаның құнына да назар аудару керек. Көп жағдайда аммофос ең жақсы тыңайтқыш болып табылады, өйткені оның құрамындағы фосфор қарапайым суперфосфатқа қарағанда бағасы арзанырақ.



Кесте 6-Минералды тыңайтқыштардың физикалық массасына азоттың белсенді затын (д.в.) қайта есептеу коэффициенттері

Тыңайтқыш	Құрамы ә.е.з, %	Коэффициент
Аммоний сульфаты	20,5	4,88
Аммоний нитраты	34,4	2,91
Карбамид	46,0	2,17
Аммиак суы	20,5	4,88
Сұйық аммиак	82,0	1,22
КАС	28,0	3,57

Кесте-7-Минералды тыңайтқыштардың физикалық салмағына фосфордың белсенді затын (ә.е.з.) қайта есептеу коэффициенттері

Тыңайтқыш	Құрамы ә.е.з, %	Коэффициент
Суперфосфат	15	6,67
Қос Суперфосфат	46	2,17
Аммофос	10:33	3,03
Аммофос	10:46	2,17
Аммофос	12:52	1,92

Егіс кезінде минералды тыңайтқыштарды қолданудың ең жақсы тәсілі-олардың топырақпен байланысы азайып, өсімдіктерге қол жетімділігі артқан кезде жергілікті. Дәстүрлі технологияларда бұл үшін СЗС-2,1 сепкіштері және қопсытқыш жұмыс органдары бар заманауи егіс кешендері қолданылады. No-till және тікелей себу технологияларында-дискілі немесе анкерлік жұмыс органдары бар егу кешендері мен сепкіштер пайдаланылады. Азотты тыңайтқыштарды тұқымның астына немесе жанына, ал фосфор тыңайтқыштарын тұқыммен бірге қолданған жөн.

Микроэлементтерді қолдану қажет болған жағдайда оларды тұқымдарды және тамырдан тыс үстеп қоректендіру кезінде қолданылады. Егістен кейінгі тыңайтқыш (үстеп қоректендіру) маңызды кезеңдерде тамақтануды күшейту үшін, сондай-ақ өнімнің сапасын жақсарту үшін негізгі тыңайтқыш жеткіліксіз қолданылған жағдайда жүзеге асырылады. Өсімдіктерді қоректендіру топырақ пен өсімдік диагностикасын, сондай-ақ қоректік заттардың жетіспеушілігінің

сыртқы белгілерін ескере отырып жүзеге асырылады. Бидайдың минералды қоректенуінің жапырақ диагностикасы түптену, түтікке шығу және масақтану кезеңінде жүзеге асырылады. Маңызды шарт-уақытылы енгізу. Өндірісте микроэлементтерді қолдану өсімдіктерді қорғау құралдарын енгізумен біріктіріледі. Бірақ бұл мерзімдер әрдайым өсімдіктердің өсуі мен дамуының маңызды кезеңдеріне, оның қоректік заттарға деген нақты қажеттіліктеріне сәйкес келе бермейді. Қажетті нәтижеге қол жеткізу үшін агрохимияда жан-жақты көзқараспен жақсы білім қажет.

Осылайша, ауылшаруашылық стратегиясын нақты жоспарлау көптеген тауар өндірушілерге минералды тыңайтқыштарды, тіпті қалыптасқан бағамен де тиімді және үнемді пайдалануға мүмкіндік береді.

## **5 Дәнді, дәнді-бұршақ, майлы және жарма дақылдарын көктемгі себу агротехникасының мәселелері**

Себу маңызды технологиялық әдіс болып табылады, өйткені ол вегетациялық кезеңде егін көгінің пайда болуы мен өсімдіктердің даму жағдайларын, өнімділік құрылымының оңтайлы параметрлерін, оның деңгейі мен сапасын едәуір анықтайды. Себу кезінде оңтайлы уақытты анықтау маңызды. Әр алқапта себу жұмыстарының басталуы аймақтық және сұрыптық ерекшеліктерін, алғы дақылды дайындау технологиясын, егістіктердің ластануын, сондай-ақ минералды қоректену фонын және учаскенің рельефін ескере отырып, жеке анықталады.

А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ҒӨО-ның көпжылдық зерттеулері Ақмола облысының көптеген аудандарында жазғы жауын-шашынның ең жоғары деңгейінде шілдеде жаздық жұмсақ бидайдың орта маусымдық сорттарын себудің ең жақсы қолайлы мерзімі 20-30 мамыр аралығында болып белгіленді. Жаздық бидайды себудің басталу және аяқталу мерзімдерін басқару сонымен қатар әр шаруашылықтағы техникалық жабдықталуына және оның өнімділігіне байланысты. Егер шаруашылық бір апта ішінде бидай себуді аяқтай алса, онда 20 мамырдан бастап себуді бастаған дұрыс, егер бидай себуге 12-15 күн қажет болса, онда 15 мамырдан бастаған дұрыс.

Ақмола облысы жағдайында 2023 жылы негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын себу жұмыстарын жүргізудің ұсынылған мерзімдері 8-кестеде келтірілген.

Кесте 8 - Ақмола облысы жағдайында негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын 2023 жылы себу мерзімдері

Дақыл	Топырақ түрлері		
	Кәдімгі қара топырақ (Бурабай, Зеренді, Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Бұланды)	Оңтүстік қара топырақ (Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Шортанды, Жақсы, Есіл, Бұланды)	Қара-қоңыр (Жақсы, Есіл, Ерейментау, Жарқайың, Қорғалжын, Целиноград, Астрахан, Атбасар, Аршалы, Егіндікөл)
Жаздық жұмсақ бидай	15 – 25 мамыр	20 – 30 мамыр	20 – 30 мамыр
Жаздық қатты бидай	18 – 25 мамыр	20 – 30 мамыр	20 – 30 мамыр
Арпа	25 – 30 мамыр	28 мамыр – 4 маусым	28 мамыр – 4 маусым
Сұлы	25 – 30 мамыр	28 мамыр – 4 маусым	28 мамыр – 4 маусым
Қаракұмық	25 – 30 мамыр	25 – 30 мамыр	25 – 30 мамыр
Тары	25 мамыр -2 маусым	25 мамыр-2 маусым	25 мамыр-2 маусым
Асбұршақ	15 – 30 мамыр	20 – 30 мамыр	20 – 30 мамыр
Ноқат	-	10 – 15 мамыр	10 – 15 мамыр
Жасымық	15 – 25 мамыр	15 – 25 мамыр	15 – 25 мамыр
Күнбағыс	5 – 15 мамыр	5 – 15 мамыр	5 – 15 мамыр
Рапс	17 – 25 мамыр	17 – 25 мамыр	-
Зығыр	17 – 27 мамыр	17 – 27 мамыр	17 – 27 мамыр
Қыша	17 – 25 мамыр	17 – 25 мамыр	-
Мақсары	-	-	5 – 15 мамыр

Тұқым себудің оңтайлы жылдамдығы өсімдіктердің оңтайлы тығыздығын, қоректену аймағын және жаздық бидайдың жоғары өнімділігін қалыптастырудағы ауылшаруашылық технологиясының маңызды элементі болып табылады. Себу нормалары себу мерзімдерін, бітелуді, тыңайтқыштардың фонын ескере отырып белгіленеді және өсіру технологиясына тәуелді емес.

2023 жылғы жағдайда 9-кестеде көрсетілген негізгі ауыл шаруашылығы дақылдары үшін ұсынылатын себу нормаларын ұстану керек. Ілеспе факторларды ескере отырып, жақсы ылғалмен оңтайлы норманың жоғарғы шегі белгіленеді, орташа және жеткіліксіз – төменгі.

Тұқымдарды себу тереңдігі-танаптағы өнгішті және дақылдардың одан әрі дамуына әсер ететін ауылшаруашылық технологиясының

элементіне жатады. Бақылаулар көрсеткендей, тұқым себу тереңдігін дұрыс қоймау көбінесе танаптық өнгіштігінің төмендеуіне және өсімдіктердің біркелкі дамымауына әкеледі, бұл сайып келгенде, өнімнің жетіспеушілігінің себебі болып табылады.

Кесте 9 - 2023 жылы Ақмола облысы жағдайында негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын себу нормалары (гектарына млн. өнгіш тұқым)

Дақылдар	Топырақ түрлері		
	Кәдімгі қара топырақ (Бурабай, Зеренді, Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Бұланды)	Оңтүстік қара топырақ (Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Шортанды, Жақсы, Есіл, Бұланды)	Қара-қоңыр (Жақсы, Есіл, Ерейментау, Жарқайың, Қорғалжын, Целиноград, Астрахан, Атбасар, Аршалы, Егіндікөл)
Жаздық жұмсақ бидай	3,0-3,5	2,6-3,0	2,2-2,6
Жаздық қатты бидай	3,2-3,5	2,7-3,2	2,4-2,7
Арпа	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5
Сұлы	2,5-3,5	2,5-3,5	2,5-3,5
Қарақұмық	2,0-2,5	2,0-2,5	2,0-2,5
Тары	2,0-2,5	2,0-2,5	2,0-2,5
Асбұршақ	1,2-1,4	1,0-1,2	0,8-1,0
Ноқат	-	0,5-0,8	0,4-0,7
Жасымық	1,3-1,6	1,1-1,3	0,9-1,1
Күнбағыс	0,025-0,040	0,025-0,040	0,025-0,040
Рапс	2,5-3,0	2,5-3,0	-
Зығыр	5,5-6,5	5,0-6,0	4,5-5,5
Қыша	2,5-3,0	2,5-3,0	-
Мақсары	-	-	0,2-0,35

А.И. Бараев атындағы АШҒӨО-ның зерттеулері тұқымдарды себу тереңдігінің нұсқалары арасындағы айырмашылық топырақтың жоғарғы қабатының физикалық жағдайына: ылғалдылыққа, тығыздыққа және температураға байланысты екенін көрсетеді. Ылғал топырақта тұқымдар жақсы өнеді. Топырақтың жоғарғы қабаты құрғаған кезде, табиғи танаптық өнгіштігі ұсақ себу нұсқаларына түседі. Сондықтан беткі қабаттың кептіру тереңдігін нақты жағдайларда орнату маңызды. Топырақтың кебу дәрежесіне қарамастан, дақылдың тұқымдары ылғалды қабатқа түсуі керек, осылайша тұқым үстінде 1-2 см ылғалды топырақ орналасады, тығыз жанасуды қамтамасыз етеді.

Ақмола облысы жағдайында 2023 жылы негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарын отырғызу тереңдігі бойынша ұсыныстар стандартты болып қалады (10-кесте).

Жаппай себілетін егістік дақылдарын себу кезінде Қазақстанның солтүстік өңірлерінде қатараралық ені 15-30 см болатын әдіс неғұрлым кең таралған. Қатараралық дақылдар үшін қатараралық ені 70 см шегінде белгіленеді. Көпжылдық шөптерді жемшөп мақсаттарына себу кезінде қатараралық 30-45 см себу ұстанады.

Кесте 10 - Ақмола облысы жағдайында 2023 жылы негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарын ұсынылған себу тереңдігі (см)

Дақылдар	Топырақ түрлері		
	Кәдімгі қара топырақ (Бурабай, Зеренді, Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Бұланды)	Оңтүстік қара топырақ (Біржан сал, Сандықтау, Ақкөл, Шортанды, Жақсы, Есіл, Бұланды)	Қара-қоңыр (Жақсы, Есіл, Ереймен-тау, Жарқайың, Қорғалжын, Целиноград, Астрахан, Атбасар, Аршалы, Егіндікөл)
Жаздық жұмсақ бидай	4-6	4-6	5-8
Жаздық қатты бидай	4-6	4-6	5-8
Арпа	4-6	4-6	5-8
Сұлы	4-6	4-6	5-8
Қарақұмық	4-6	4-6	5-8
Тары	2-6	2-6	2-6
Асбұршақ	4-7	4-7	5-10
Ноқат	-	5-8	6-10
Жасымық	4-6	4-6	5-8
Күнбағыс	5-8	5-8	5-8
Рапс	2-3	2-3	-
Зығыр	3-6	3-6	3-6
Қыша	2-3	2-3	-
Мақсары	-	-	4-8

Ақмола облысы жағдайында пайдалануға рұқсат етілген дәнді, дәнді-бұршақ, майлы және жарма дақылдарының сорттары А қосымшасында берілген.

## **6 Көпжылдық мал азықтық шөптерді өсірудің агротехникалық ерекшеліктері**

Ақмола облысында мал азығын өсіру үшін көпжылдық астық және бұршақ тұқымдас шөптер жиі кездеседі. Шөптердің түрлік құра-

мын тандағанда, дақылдардың топырақ айырмашылықтары мен жер бедеріне бейімделу ерекшеліктерін ескеру қажет. Дала аймағы үшін құрғақшылыққа төзімділігі мен қыста төзімділігі жоғары еркекшөп, тарлау қияқ, эспарцет ең қолайлы. Орманды дала аймағында және ылғалдылығы жоғары учаскелерде, аралық ойпаттарда, өзендердің жайылмаларында, арқалықтарда, орман белдеулерінің жанында- қылтыөсыз арпабас, тік арпабас, тамырсыз бидайық, сұр бидайық, жоңышқа; тұзды кешендерде-тұзға төзімді еркекшөп түрлері, тарлау қияқ, бидайық және т.б.

Көпжылдық шөптерді жемшөп мақсаттары үшін өсіргенде, оларды түбегейлі жақсарту мақсатында шығыс алқаптарын, кен орындарын, төмен бонитетті жерлерді пайдаланған жөн, тұқым шаруашылығын ұйымдастыру үшін ең жақсы алғы дақылдар дәнді дақылдар, дәнді-азықтық дақылдар, пардан кейінгі екінші- үшінші дақыл, бір жылдық шөптер болып табылады.

Көпжылдық шөптер тұқымдарының танаптық өнгіштігіне әсер ететін негізгі шектеуші фактор егістік қабатының ылғалмен қамтамасыз етілуі болып табылады. Егін көгін алу және сақтау көктемгі топырақты өңдеумен, себу мерзімімен және тұқым себу тереңдігімен тығыз байланысты. Көктемгі өңдеудің негізгі мақсаты-топырақтағы ылғалды мүмкіндігінше сақтау, тұқым себу тереңдігіне дейін борпылдақ қабат жасау, бетін тегістеу және егістікті арамшөптерден тазарту. Көктемгі өңдеу ылғалды инелі тырмаларымен тырмалаудан басталады, содан кейін сақиналы роликтермен оралады. Бітелген алқаптарда қопсытқыштармен немесе дискілік құралдармен себу алдындағы өңдеу жүргізіледі, содан кейін топырақты тісті тырмалармен тегістейді. Көктемде біркелкі емес микрорельефі бар танаптарды ВИП-5,4, АКШ-7,2, РВК 5, Лидер 8,5 және соған ұқсас біріктірілген агрегаттармен теңестіру керек.

Көпжылдық шөптерді себер алдында топырақ міндетті түрде тегістейді. Бұл жағдайда үлкен кесектер жойылады, топырақтың жоғарғы қабаты тығыздалады, бұл өз кезегінде тұқымның белгіленген тереңдікке біркелкі себілуін, тұқымға ылғалдың көтерілуін және толық егін көгін алуды қамтамасыз етеді. Егістен кейін топырақты айналдыру көпжылдық шөп тұқымдарының далалық өнгіштігін 10-12 % арттырады.

Ағымдағы жылы көпжылдық шөптерді көктемгі себу жасыл жем, пішен және т.б. өсіру кезінде жабынсыз жүргізілуі керек (арпа, сұлы, тары жамылғысына себуге рұқсат етіледі), тұқымдық мақсатта өсіру



кезінде - жабынсыз. Жақсы егін көгін алу үшін және болашақта көпжылдық шөптердің жоғары өнімділігі үшін себу оңтайлы уақытта жүргізілуі керек. Көпжылдық шөптерді себудің ең жақсы уақыты-ерте көктем (21-30 сәуір) және көктемгі дақылдар (1-10 мамыр), топырақтың физикалық пісуі басталған кезде, арамшөптерден таза жерлерде. Мамыр айында өнімді ылғалдың қанағаттанарлық қоры болған жағдайда 16 мамырға дейін себуге рұқсат етіледі.

Топырақ ылғалының қанағаттанарлық қорын ескере отырып, 2023 жылы шөптерді ерте себуге назар аудару қажет (сәуірдің үшінші онкүндігі – мамырдың бірінші онкүндігі). Жазғы егісті шілденің ең жоғары жауын-шашынына дейін жүргізуге рұқсат етіледі. Ылғал қоры жеткіліксіз жерлерде қыста 10-25 қазан аралығында себу қолайлы және тиімдірек болады, бірақ қыста егудің кемшілігі-көктемде себумен салыстырғанда арамшөптермен толып кетеді, сондықтан олардың астына арамшөптерден, әсіресе тамыр тұқымынан таза жерлерді бөлу керек.

Көпжылдық дәнді шөптерді өсіру агротехникасының негізгі элементтері 11-кестеде келтірілген.

Кесте 11- Көпжылдық астық тұқымдас шөптерді 2023 жылы өсіру агротехникасының элементтері

Дақылдар	Тұқымдарды өсіру мөлшері						Тұқымның себу тереңдігі, см
	Жасыл массаға (пішен)		тұқымға				
	қатараралығы 30-45 см		қатараралығы				
			45-60 см		60 см		
млн. дана/га	кг/га	млн. дана/га	кг/га	млн. дана/га	кг/га		
Кең масақты еркекшөп	2,0-3,0	6-9	2,0-2,5	5-6	-	-	2-3
Тарлау қияқ	-	-	1,5-2,0	4-6	-	-	2-3
Қылтықсыз арпабас	4,0-4,5	15-17	-	-	2,5-3,0	8-12	2-3
Бидайық орташа	3,0-4,0	12-15	2,0-3,0	9-12	-	-	2-3
Тамырсыз бидайық	3,0-4,0	10-12	2,0-3,0	6-9	-	-	2-3
Жайылымдық пайдалану қатараралығы 45 см							
Тарлау қияқ	3,0-4,0	8-10	-	-	-	-	2-3

*Еркекшөп.* Мал азығы мақсатына еркекшөпті себудің ең жақсы тәсілі-қатарлардың ені 30 см болатын кең қатарлы әдіс. Себу мөлшері-гектарына 2-3 млн. өңгіш тұқым немесе 6-9 кг/га. Еркекшөпті тұқымға себу әдісі кең қатарлы, қатар аралықтары 45-60 см. Себу

мөлшері Себу мөлшері - гектарына 2-2,5 млн. өнгіш тұқым немесе 5-6 кг/га. Ерте көктемгі себу кезінде тұқымдарды отырғызудың оңтайлы тереңдігі 2-3 см құрайды.

*Көкшіл бидайық.* Мал азығы мақсатына себудің ең жақсы тәсілі-гектарына 3,0 - 4,0 млн. өнгіш тұқым немесе себу нормасы 12-15 кг, қатар аралығы-45-60 см және 2,0-3,0 млн./га өнгіш тұқым себу нормасы немесе 9-12 кг/га. Ерте көктемде бидайықтың тұқымын себудің оңтайлы тереңдігі 2-3 см құрайды.

*Қылтықсыз арпабас.* Мал азығы мақсаттары үшін қатарлардың ені 30-45 см және себу мөлшері гектарына 4,0-4,5 миллион өнгіш тұқым немесе 15-17 кг/га, қатараралығы - 60 см және себу мөлшері 2,5-3,0 млн./га өнгіш тұқым немесе 8-12 кг/га. Жайылмалы учаскелерді, сағаларды шалғындаған кезде, қылтықсыз арпабас бір гектарға 5-7 млн. өнгіш тұқым немесе 17-24 кг/га себу нормасымен қарапайым әдіспен себіледі. Қылтықсыз арпабас тұқымдарының ағымдылығын арттыру үшін оларды үккіш құрылғылар арқылы өткізу керек, ал сепкіштер қопсытқыштармен жабдықталуы керек, олар болмаған кезде сепкішке сепкіш қызмет көрсетуі керек. Тұқым себу тереңдігі 2-3 см.

*Тарлау қияқ.* Жайылымдарда қатар аралықтарының ені 45 см және себу мөлшері 5 кг/га. Егіс жамылғысыз жүргізілуі керек, өйткені жабынды себу өмірдің бірінші жылындағы өсімдіктердің өнгіштігі мен тіршілігін күрт төмендетеді.

Тұқым өндірісі үшін тарлау қияқ кәдімгі шөп сепкіштермен себіледі, олар міндетті түрде қопсытқышпен жабдықталуы керек. Тұқымның шығымдылығын арттыру үшін оларды түйіршікті суперфосфат қоспасымен себуге болады. Қоспаны себу күні дайындау керек, тұқымдар мен суперфосфатты алдын-ала араластыру тұқымның танаптық өнгіштігінің күрт төмендеуіне әкеледі. Компоненттерді араластыру 1:1 қатынасында болуы керек. Тұқым себу тереңдігі 2-3 см. Қатааралықтарының ені 60 см - 1,5-2,0 млн. дана/га немесе 4-6 кг/га. Сүрі танаптарында, қатараралықтарының ені 75-90 см және себу нормасы 2,0-3,0 кг/га. Ерте көктемде себу кезінде тұқымдарды себу тереңдігі 2-3 см, қыста-1-2 см.

Көпжылдық бұршақ тұқымдас дақылдарды өсіру агротехникасының негізгі элементтері 12-кестеде келтірілген.

Кесте 12 - Көпжылдық бұршақ дақылдарын 2023 жылы өсірудің агротехникалық элементтері

Дақылдар	Жасыл массаға (пішен)		Тұқымға		Тұқымды себу тереңдігі, см
	қатараралығы 30-45 см		қатараралығы 60-75 см		
	млн. дана/ га	кг/га	млн. дана/ га	кг/га	
Жоңышқа	2,0-3,0	4-8	1,0-1,5	2-4	2-3
Құмды эспарцет	2,0-3,0	36-40	1,0-1,5	15-20	3-4
Түйежоңышқа	3,0-4,0	8-10	2,0-3,0	4-5	2-3

*Эспарцет.* Жемшөп мақсаттарына себу әдісі кең қатарлы, қатар аралықтары 30-45 см. 1 га 2-3 миллион өнгіш тұқым немесе 36-40 кг/га. Тұқым өндірісі үшін қатар аралықтарының ені 60-75 см-ге дейін артады. Оңтайлы себу мөлшері 15-20 кг/га (1-1,5 миллион өнгіш тұқым / га). Тұқым себу тереңдігі 3-4 см, механикалық құрамы жеңіл топырақтарда 4-6 см.

*Жоңышқа.* Жемшөп мақсаттары үшін кең қатарлы себу әдісі 30-45 см және 1 гектарға (4-8 кг/га) 2-3 миллион өнгіш тұқым себу жылдамдығы. Суармалы учаскелерде өсіру кезінде қатараралығы 15 см, себу нормасы 1 гектарға 5 млн. өнгіш тұқым. Тұқымдық мақсаттары үшін-60-75 см (45-60 см рұқсат етіледі), 1-1,5 млн. өнгіш тұқым себу нормасы немесе 2-4 кг/га. Оңтайлы тығыздығы-24-25 өсімдік (200-240 сабақтарының) 1 м<sup>2</sup> кең қатарлы себу. Тұқымдарды себу тереңдігі 2-3 см, ал жеңіл механикалық құрамы бар топырақтарда немесе жоғарғы қабаты құрғаған кезде - 3-4 см.

*Түйежоңышқа.* Жемшөп мақсаттары үшін кең қатарлы себу әдісі 30-45 см және 1 гектарға (4-8 кг/га) 2-3 миллион өнгіш тұқым. Суармалы учаскелерде өсіру кезінде қатарлары 15 см, себу нормасы 1 гектарға 5 млн. өнгіш тұқым. Тұқымдық мақсаттары үшін-60-75 см (45-60 см рұқсат етіледі), себу нормасы 1-1,5 млн. өнгіш тұқым немесе 2-4 кг/га. Оңтайлы тығыздығы-24-25 өсімдік (200-240 сабақтарының) 1 м<sup>2</sup> кең қатарлы себу. Тұқымдарды себу тереңдігі 2-3 см, ал жеңіл механикалық құрамы бар топырақтарда немесе жоғарғы қабаты құрғаған кезде - 3-4 см.

*Көпжылдық бұршақ-астық тұқымдас шөп қоспалары.* Көпжылдық шөптерді таза түрінде де, дәнді және бұршақ компоненттері бар шөп қоспаларында да өсіруге болады. Мәдени жайылымдарды, шабындық-жайылымдық пайдалану учаскелерін құру, табиғи жемшөп алқаптарын түбегейлі жақсарту үшін шөп

қоспалары пайдаланылады. Жоңышқа мен эспарцет бұршақ компоненті ретінде себіледі. Аймақ жағдайындағы ең жақсы астық тұқымдас компоненті-еркекшөп.

Салыстырмалы түрде ылғалмен қамтамасыз етілген жерлерде қылтықсыз арпабасты себу керек. Қылтықсыз арпабасты еркекшөптен кейін шабу басталады.

Құрғақ дала аймақтары үшін тарлау қияқты себу ұсынылады. Ол шабылғаннан кейін дежақсы өседі және күзгі жайылымдық бола алады. Дәнді дақылдармен араласқан бұршақ дақылдары біркелкі кебеді, жапырақтары аз түседі, ал аралас дақылдардың өнімділігі мен жем сапасы артады. Алайда, қарқынды жайылымдық пайдалану кезінде жоңышқа мен эспарцет 2-3 жылдан кейін өнімділігі төмендейді. Сондықтан жайылымдық шөп қоспасында бұршақ дақылдарының үлес салмағы 30% - дан аспауы керек.

Бұршақ және астық тұқымдас шөптер қос және үштік қоспаларға себіледі (еркекшөп + эспарцет; еркекшөп + қылтықсыз арпабас + жоңышқа; қылтықсыз арпабас + жоңышқа және т.б.). Бұл ретте әрбір компоненттің себу нормасы таза түрдегі себу мөлшерінің 30-50% - құрауы тиіс (13-кесте).

Кесте 13 - Шөп қоспаларында көпжылдық шөптердің тұқымын себу мөлшері, кг/га

Түрі	Шөп қоспалары						
	қос қоспалар				үштік қоспалар		
	1	2	3	4	1	2	3
Еркекшөп	4-5	4-5			3-4		3-4
Бидайық орташа		5-7		5-7			5-7
Тамырсыз бидайық						8-10	
Қылтықсыз арпабас			7-9		5-7	5-7	
Жоңышқа			3-4		3-4	3-4	
Эспарцет	12-15			12-15			12-15

Шөп қоспаларын себу кезінде шөптерді себудің көктемгі және қысқы мерзімдері қолданылады. Себу мерзімін таңдау жүктелетін жерлердің топырағын дайындауға, топырақтың жоғарғы қабатының ылғалдылығына байланысты. Көктемгі егіс шөптердің толыққанды көнін алуға мүмкіндік беретін топырақ ылғалының қанағаттанарлық қоры болған кезде қолайлы. Сүрі танапқа себу кезінде көпжылдық шөптер 30-45 см жолдан сұлы немесе мал азықтық тары себіледі.

Шөптерді себуге дейін және кейін топырақты өңдеу керек. Топырақты дайындау әдістері және шөп қоспаларын себу технологиясы таза себуден ерекшеленбейді.

Шөп қоспаларын қысқы себу 10 қазаннан бастап тұрақты қар қабаты алынғанға дейін жүргізіледі. Әдетте, егер себу аңыз сабақтары бойынша жүргізілсе, онда себу алдында өңдеу жүргізілмейді. Сүрі танапқа себу кезінде топырақты тығыздау қажет. Тұқым себу тереңдігі 1-2 см.

Мал азығы дақылдарының алуан түрлерін "А.И. Бараев атындағы АШҒӨО" ЖШС сатуға ұсынады. 2023 жылы Ақмола облысының аумағында пайдалануға ұсынылған көпжылдық шөптердің сорттары А қосымшасында ұсынылған.

## **7 Ауыл шаруашылығы дақылдары танаптарының фитосанитариялық жай-күйінің болжамы**

Аурулардың дамуы мен зияндылығын болжау өсімдіктерді интеграцияланған қорғаудың негізгі элементтерінің бірі болып табылады. Бұл егіннің ықтимал шығындарын, экономикалық орындылығын және фунгицидтермен дақылдарды өңдеу мерзімдерін анықтау үшін қажет. Температура, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы және жауын-шашын патогендік споралардың өнуіне, оларды өсімдік тініне енгізуге, аурудың инкубациялық кезеңіне, сондай-ақ оның таралуы мен даму қарқындылығына тікелей әсер етеді. Саңырауқұлақ ауруларының көпшілігінде өсімдіктерді жұқтыру тамшы-сұйық ылғал болған жағдайда ғана мүмкін болады. Осыған байланысты көптеген болжамды модельдердің болжаушылары вегетациялық кезеңнің гидротермиялық режимдері болып табылады, ал өсімдік қалдықтарында сақталатын немесе қысқы және көпжылдық дақылдарда қыстайтын қоздырғыштар үшін патогеннің қыстау және көктемгі жаңару шарттары.

Соңғы жылдары бидай астығының өнімділігі мен сапасына ерекше қауіпті жапырақ сабағының массасы мен масағына әсер ететін аурулар – бұл септориоз, сары дақ, қоңыр және сабақ таты. Дәнді дақылдар алқаптарында жапырақ дақтары мен тамыр шіріктерінің инфекциялары мен қоздырғыштарының көбеюі байқалады. Қоздырғыштардың бастапқы саны аурулардың таралуында және өсімдіктердің зақымдану қарқындылығында маңызды рөл атқарады.

Солтүстік Қазақстанда кең таралған аурулардың бірі - септориоз. Дәстүр бойынша, аурудың ең көп таралуы Бұланды, Бурабай және Зеренді аудандарында -100% дейін байқалады, аурудың даму деңгейі 10-нан 20% - ға дейін өзгерді. Сандықтау және Шортанды аудандарында септорияның дамуы 30 % - ға жетті.

2022 жылы жаздық бидай дақылдарында жапырақ таты жоғары дамымаған, ауру Шортанды, Зеренді және Сандықтау аудандарында байқалған. Даму қарқындылығы 10-нан 30% - ға дейін өзгерді. Қоңыр таттың таралуы бидай өсімдіктерінің бірінші жартысының гидротермиялық жағдайымен анықталады. ГТК = 1,2 немесе одан да көп маусымда және шілденің алғашқы екі онкүндігінде қоңыр таттың жаппай дамуын күтуге болады, оның ықтималдығы 70% құрайды, ол негізінен Батыс Сібір мен Еділ аймағынан әкелінеді.

Жаздық бидай дақылдарына ықтимал қауіп төндіретін жаңа аурулардың бірі- *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler саңырауқұлағы тудыратын пиренофороз (сары дақ). Оңтайлы жағдайда, бұл дақтың даму шыңы астықты құю кезеңімен сәйкес келеді-сүтті-балауызды пісу, астықтың жоғалуы оның сапасының айтарлықтай төмендеуімен 50-65% болуы мүмкін. 2022 жылғы маршруттық бақылау нәтижелері бойынша бұл ауру Ақмола облысының барлық аудандарында байқалды. Бидайдың жекелеген сорттарында сары дақтың дамуы шамамен 60 % құрады, таралуы 100% жетті. Аурудың дамуы орташа эпифитотикалық сипатта болды. Сары жапырақ дақтарының көбеюіне топырақты өңдеудің болмауы және сабанның сақталуы, сондай-ақ монокультура немесе ауыспалы егістерді дәнді дақылдармен қанықтыру ықпал етеді.

2022 жылы дақылдардың жұқпалы аурулармен зақымдану дәрежесін ескере отырып және патогендердің биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, 2023 жылы жапырақ дақтарының (септория, сары дақ, гельминтоспориоз) және әртүрлі патологиялардың тамыр шіріктерінің орташа деңгейден, әсіресе саңырауқұлақтар мен бактериялардан жоғары көрінуін күтуге болады. Жауын-шашын жеткілікті болған жағдайда, олардың таралуы мен зақымдану қарқындылығы айтарлықтай жоғары болуы мүмкін, бұл егіннің айтарлықтай төмендеуіне әкеледі.

Дәнді дақылдарды себу алдында жүйелі тұқым дәрілегіштерді қолдану дәнді дақылдардың өсімдіктерін қара күйе аурулары мен тамыр шіріктерінен қорғау мәселесін сәтті шешеді. Сондықтан

тозаңды және қатты күйе бидай, арпа және сұлы саңырауқұлақтарының күтілетін шамалы көрінісі жергілікті болады.

2023 жылы вегетациялық кезеңнің қолайлы метеорологиялық жағдайында тұқымдардың үлкен топырақ қорын ескере отырып, арамшөптер санының, әртүрлі биологиялық топтардың көбеюі күтілуде. Соңғы жылдары Ақмола облысының Ауыл шаруашылығы дақылдарының егістіктерінде қара сұлы, сондай-ақ қылтан (сұр, жасыл) және тары тәрізді біржылдық біржарнақты арамшөптердің басым түрлері болып табылады. Жыл сайынғы қосжарнақты арамшөптердің ішінде ақ алабота, шырмауық таран, кәдімгі қызылқұйрық, далалық ярутка, татар қарақұмық, далалық қыша және т. б. Басымдылық беріледі. Ауа-райының қолайлы жағдайында бұл арамшөптердің тұқымдары сәуір айының III онкүндігінде өніп бастайды, ал кейбір түрлердің жаппай көшеттері мамырдың II онкүндігінің басында байқалады, бұл топырақ ылғалының қарқынды жұмсалуына әкеледі. Осыған сүйене отырып, осы түрлермен дақылдардың ластануын азайту профилактикалық, агротехникалық және химиялық шараларды кешенді сақтаған жағдайда ғана мүмкін болады.

2022 жылдың күзгі кезеңінің қолайлы ауа-райы жағдайлары көпжылдық даражарнақтылар және қосжарнақты арамшөптердің ұзақ өсіп-өнуіне және тамыр жүйесінде қоректік заттардың қарқынды жиналуына ықпал етті.

Жыл жағдайында ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестерінің таралуы қалыптасқан ауа райы жағдайларына, сондай-ақ агротехникалық іс-шаралардың уақтылы жүргізілуіне байланысты болады. 2022 жылғы жағдайды бағалау 2023 жылы полифагты және мамандандырылған зиянкестер санының өсуін болжауға мүмкіндік береді.

Дәнді дақылдардың басым болуы және дәнді алғы дақылдар бойынша қайта егу үлесінің артуы астықтың жолақты және сабақты бүргесі, швед және гессен шыбындары, бидай трипсі, зиянды бақашық, астық биттері, цикадкалар, астық сұр көбелегі сияқты зиянкестердің мамандандырылған түрлерінің саны мен зияндылығының артуына ықпал етеді. Полифагиялық зиянкестердің ішінде-шегіртке, шалғынды көбелек, шытырлақтар (сым құрттары). Сым құрттарымен күресу үшін тұқымдарды имидаклоприд, тиаметоксам, бифентрим негізінде инсектицидтермен өңдеу тиімді.

*Шалғын көбелек.* 2022 жылдың жазғы кезеңінде шалғынды көбелектің имаго саны жоғары болды, ЭЗШ асып кетуі маршруттың әр қадамы үшін 5-тен 9 данаға дейін болды. Төтенше жағдайдың алдын алу үшін жерлерге тұрақты мониторинг жүргізу қажет. Құрамында гамма-цигалотрин, дельтаметрин, зета-циперметрин, индоксакарб белсенді заттары бар инсектицидтермен химиялық өңдеу шалғын көбелегі, олар белсенділігі төмен және қоректенетін уақытта жүргізген жақсы.

*Саяқ шегірткелер.* 2022 жылы саяқ шегірткелердің зияндылығы ошақты болды және ЭЗШ-нен аспады. Шегірткелердің саны құрғақ жылдары артады. Сондықтан олардың санын бақылау қажет және қажет болған жағдайда 5-10 дана/м<sup>2</sup> ЭЗШ-де қорғаныс шараларын жедел қолдану қажет, альфаци-мерметрин+дифлубензурон, ламбда-цигалотринмен белсенді затты инсектицидтік өңдеу ұсынылады.

*Астықтың жолақты бүргесі* дәнді дақылдардың егін көгіне зиян келтіреді, әсіресе ерте себу кезінде. Тиаметоксам және имидаклоприд негізіндегі препараттармен тұқымдарды өңдеу кезінде АЖБ зияндылығы төмендейді. Астықтың жолақты бүргелерінің саны ЭЗШ-нен (40-50 қоңыз/м<sup>2</sup>) жоғары болған кезде, 2 жапырақ фазасында тиаметоксам мен ламбда-цигалотрин негізіндегі ликомпонентті препаратты қолдану арқылы бүрку қажет.

Жасырын сабақты зиянкестер (сабақ бүргесі, швед және арпа шыбындары). 2023 жылы, көктемгі-жазғы кезеңде құрғақшылық жағдайында, зиян келтіруден туындаған зақым айтарлықтай болуы мүмкін.

*Бидай трипсі.* 2023 жылы трипс санының көбеюіне бидайдың масақтануы мен гүлденуі кезінде құрғақ және жылы ауа-райы ықпал етеді. Трипстің ЭЗШ жоғарылаған кезде екі инсектицидтік өңдеу қажет болады: түптену – түтікке шығу кезеңінде дельтаметринмен ә.е.з. жанаспалы ішек инсектицидімен жұмыс жасаған дұрыс; масақтану фазасында имидаклопридпен ә.е.з. жүйелі инсектицидті қолданған дұрыс.

Инсектицидтік өңдеу бидай трипсінен басқа, астық цикадкалары, астық қандаласы, т.б. зиянкестердің санын едәуір азайтады.

Астық бітелері: 2023 жылы жаз мезгілінде ұзақ жылы және ылғалды ауа-райында дәнді дақылдардағы бітелерінің зияндылығы артуы мүмкін.

Зияндылық шегінен асатын дәнді дақылдардың зиянкестеріне қарсы инсектицидтік емдеу үш мерзімде жүргізіледі: біріншісі-



жаздық бидайдың екі-үш жапырағының фазасы-жасырын сабақты зиянкестерге қарсы (гессен шыбыны, сабақ бүргелері, швед шыбындары); екіншісі-түтікке шығу фазасының соңы -бидай трипсіне қарсы, үшіншісі-сүттен және балауызды пісетін кезең, бидай трипсінің личинкалары мен астықтың сұр көбелегіне қарсы.

*Бұршақ дақылдарының зиянкестері.* Ақмола облысының жағдайында дәнді бұршақ дақылдарының зиянкестерінің ішінде бұршақ қоңыздар мен бұршақ биттерінің зияндылығы жоғары. Бұршақ дәндерінің саны мен зияндылығын азайту үшін ластанған тұқым материалын фумигациялау, қоймаларды тазарту қажет. Бітелерге қарсы бұршіктену кезеңінде циперметрин, дельтаметрин белсенді затты инсектицидтермен өңдеу қажет.

*Майлы дақылдардың зиянкестері.* Қыша мен рапста зиянкестер кешені зиянды әсер етеді: айқышгүлділер бүргесі, орамжапырақ көбелектері, рапс гүлжемірі және айқышгүлділер қандаласы. Құрғақ және ыстық ауа-райында олардың белсенділігі артады.

*Айқышгүлділер бүргесі.* Бүргелердің саны мен зияндылығы дәстүрлі түрде жоғары, 2023 жылы қолайлы қыстау кезінде зияндылық байқалады, қорғаныс шараларын қажет болады. Бүргеге қарсы егін көгі фазасында тұқымдарды белсенді ингредиент тиаметоксам, тиаметоксам + мефеноксам + флудиоксонил, имидаклоприд, имидаклоприд+бета-цифлутринмен инсектицидпен егу алдында өңдеу тиімді. Көбінесе егін көгін толық қорғау үшін тұқым дәрілегіштердің қорғаныс әсері жеткіліксіз, сондықтан бүргелердің көп мөлшері пайда болған кезде белсенді заттары Альфа-циперметрин, дельтаметрин, диметоат бар инсектицидтермен бүрку қажет.

*Орамжапырақ көбелегі.* 2022 жылы раптағы көбелек құрттарының саны ЭЗШ-ден асып, бір өсімдікке 7-9 құрт құрады. 2023 жылы ауа-райына байланысты зиянкестер санының көбеюі мүмкін. Көбелектің зияндылығы-көбелектің ұшуы мен жұмыртқа салу бір айға созылады. Сондықтан рапс дақылдарын белсенді зат малатион, метомил негізінде инсектицидтермен профилактикалық емдеу қажет.

*Рапс гүлжемірі және айқышгүлділер қандаласы.* Бұршіктену кезеңінде зияндылықтың экономикалық шегі жоғарылаған кезде циперметрин, ламбда - цигалотрин, альфа - циперметрин, дельтаметрин белсенді заты бар препараттарды қолдану қажет.

*Зығыр бүргесі.* Ағымдағы жылы құрғақ, жылы ауа-райында зиянкестердің көбеюі болжанады. Тұқымдарды имидаклоприд белсенді затымен инсектицидпен себу алдында өңдеу қажет. Бүргелердің саны артқан кезде (10 дана/м<sup>2</sup>), көшеттерді дельтаметрин, лямбда-цигалотрин, циперметрин белсенді затына негізделген препараттармен бүрку қажет.

*Зығыр трипсі трипс.* Зығыр трипсінің зияндылық дәрежесі жыл сайын артып келеді, оның таралуы да артады. Экономикалық зиян келтіре шегі кезінде (бір өсімдікке 5-8 трипс) белсенді зат диметоаты бар инсектицидтерді қолдану керек. Бүршіктену кезеңінде триппен күресу сонымен қатар зығыр көбелегі мен жасырын зығыр тұқымы дақылдарының қоныстануын азайтады.

Вегетациялық кезеңде дақылдарды инсектицидтік препараттармен өңдеуді зияндылықтың экономикалық шегі негізінде жоспарлау керек. Көптеген зиянкестермен дақылдарды қоныстандыру негізінен шеткі жолақтардан болады, сондықтан қорғаныс мақсатында шеткі өңдеулерді уақтылы жүргізу жеткілікті (20-40 м).

## **8 Вегетациялық кезеңде ауыл шаруашылығы дақылдарын қорғау жүйесі**

Агротехникалық әдістер, атап айтқанда ауыспалы егістегі алғы дақылдар, топырақты өңдеу, себу уақыты, сондай-ақ тұқым себу нормалары аурулардың, зиянкестер мен арамшөптердің таралуы мен дамуын төмендетуде маңызды рөл атқарады. Ауыл шаруашылығы дақылдарын зиянды объектілерден интеграцияланған қорғау жүйесінде зиянкестер мен фитопатогендердің бастапқы популяциясын азайту, сондай-ақ өсімдіктердің физиологиялық тұрақтылығын арттыру үшін агротехникалық әдістер ұсынылады.

Ақмола облысының фермерлері дәнді дақылдардың зиянды организмдерімен күресте негізінен тек фунгицидтік әсер ететін тұқым дәрілегіштер мен арамшөптерге қарсы гербицидтерді пайдаланады. Вегетациялық кезеңде зиянкестер мен аурулармен күресудің қосымша шаралары кең таралмаған. Сонымен қатар, эпифитотий және зиянкестердің күшті таралуы жылдарында астық шығымының жоғалуы арамшөптердің зияндылығынан 1,5-2,0 есе көп. Осыған байланысты бидай мен арпа түтігіне шығу фазасына дейін зиянды организмдер кешеніне қарсы инсектицидтердің екілік резервуар

қоспаларын қолдану ұсынылады. Зиянкестер мен аурулардың жаппай таралуы жылдарында зиянкестердің түрі мен санына, аурулардың дамуына байланысты дақылдарды препараттармен қайта өңдеу керек.

Дәнді дақылдарды өсірудің ресурстарды үнемдейтін технологияларын қолдану тәжірибесі дақылдарды зиянкестерден, аурулардан және арамшөптерден қорғауды қамтамасыз ететін оңтайлы және экономикалық тұрғыдан тиімді технология дәстүрлі технологиямен және No-till-мен салыстырғанда ауыспалы ауыспалы егістерде топырақты өңдеудің минималды технологиясы болып табылатындығы анықталды. Топырақты өңдеудің минималды технологиясын қолдану тиімдірек, өйткені бұл технологиямен топырақ үсті өңделеді, өсімдік қалдықтары ұнтақталады және жабылады, инфекциялық фон, зиянкестер саны және танаптардың ластануы азаяды.

Топырақты механикалық өңдеуді қолданған кезде жалпақ кесетін және қопсытатын жұмыс органдары бар құралдарды қолдану қажет. Арамшөптердің жаппай пайда болуымен бақылау әдістерін таңдау арамшөптерді тез жою мүмкіндігіне және шаруашылықтың техникалық жабдықталуына байланысты. Арамшөптердің пайда болуы кешіктірілсе, себу алдында топырақты аралық өңдеу тиімді болады. Гербицидтерді дақылдарды себуден кейін бірден қолдануды жоспарлаған жөн емес-көп жағдайда бұл бірқатар ұйымдастырушылық себептер мен ауа-райы жағдайларына байланысты орындалмайды.

Дәнді дақылдардың вегетациялық кезеңінде көпжылдық және біржылдық қосжарнақты және даражарнақты арамшөптердің кең спектрін басу үшін гербицидтердің резервуар қоспаларын қолдану ұсынылады. Гербицидтерді қолдану шығындары өтелетін зияндылықтың экономикалық шегі ретінде 1 м<sup>2</sup> - ге 2-4 көпжылдық және 15-20 жылдық арамшөптердің болуы қабылданады. Арамшөптерге төзімділік көрінісін болдырмау үшін гербицидтерді мезгіл-мезгіл өзгерту қажеттілігін ескеру қажет.

Аралас ластанған танаптарда бак қоспаларының құрамын мұқият таңдау керек, өйткені арамшөптердің бір тобына тиімді әсер ететін гербицид екіншісіне айтарлықтай әсер етпейді.

Әр түрлі топтағы гербицидтердің қасиеттерін біріктіретін 2 немесе 3 компонентті препараттар бар, бұл олардың әсер ету спектрін кеңейтеді. Дегенмен, дәнді дақылдардың танабында көпжылдық

қосжарнақты және астық тұқымдас арамшөптердің бүкіл кешенін тиімді басатын препараттар жоқ.

Жаздық бидайды арамшөптерден қорғау үшін ең тиімді болып 2,4-Д белсенді затқа негізделген гербицидтер (эфирлер, тұздар түрінде), сульфонилмочевиналар (метсульфурон-метил, трибенурон-метил, тифенсульфурон және т. б.) – қосжарнақты арамшөптер мен феноксапроп-п-этил, клодинафоп-пропаргила – астық тұқымдас арамшөптерге қарсы болып табылады. Гербицидтердің бак қоспасын жасау кезінде препараттардың үйлесімділігін ескеру қажет (н-р, 2,4-Д), топырақтағы пестицидтердің ыдырау кезеңі (н-р, дақылдар құрылымында майлы дақылдар болған кезде бидай бойынша метсульфурон-метил қолдануға болмайды).

Асбұршақ дақылдарында дәнді арамшөптерге қарсы 4-5 бұршақ жапырағы фазасында флуазифоп-п-бутил негізіндегі гербицидтер, бір жылдық қосжарнақты және имазетапир 100 г/л, имазамокс, 40 г/л қарсы тиімді.

Жаздық рапс жапырақтарының 3-4 фазасындағы рапста қосжарнақты арамшөптерге қарсы (ошаған, түймедақ түрлері) клопиралид негізіндегі гербицидті, этаметсульфурон-метил, дәнді арамшөптерге қарсы – белсенді зат клетодим, хиза-лофоп-п-тефурил, флуазифоп-п-бутил бар гербицидтерді қолдану ұсынылады. 2-4 жапырақ фазасында Clearfield жүйесінің будандары мен сорттарының рапс дақылдарында үздіксіз әсер ететін гербицид Нопасаран, 40% к. с. тұтыну нормасы 1,0-1,2 л/га.

Майлы зығыр дақылы егістігінде қосжарнақты арамшөптерге қарсы клопиралид, бентазон, тифенсульфу-Рон-метил белсенді заты бар гербицидтер, клетодим, хизалофоп-п-тефурил, флуазифоп-п-бутил біржылдық және көпжылдық астық тұқымдас арамшөптерге қарсы ұсынылады.

Күнбағыс егістігінде астық тұқымдас арамшөптерге қарсы клетодим, хизалофоп-п-тефурил, флуазифоп-п-бутил гербицидтері ұсынылады. Clearfield жүйесінің будандары мен сорттарының күнбағыс дақылдарында дақылдың 4-6 жапырағының фазасында, қосжарнақты және астық тұқымдас арамшөптерге қарсы Еуролайтинг, Каптор гербицидтері, тұтыну нормасы 1,0-1,2л/га қолданылады.

Майлы және дәнді-бұршақ дақылдардың танабында дақылға фитоуыттылықтың көріну қаупіне байланысты астық тұқымдас арамшөптерге қарсы және қосжарнаққа қарсы пестицидтерді бөлек

қолдану ұсынылады. Сондай-ақ, дақылдың даму кезеңінде дәнді дақылдарды қолдануда қатаң шектеулердің болмауына қарамастан, осы препараттарды кейінірек қолдану жиналған дақылда пестицидтердің рұқсат етілген мөлшерінен асып кету қаупіне әкелуі мүмкін екенін ескеру қажет. Сонымен, пестицидтің белсенді ингредиентіне байланысты 14-кестеде көрсетілген мерзімдерден кешіктірмей астық тұқымдас арамшөптерге қарсы гербицидтермен өңдеуді жүргізу ұсынылады.

Құрғақ вегетациялық кезең мен жоғары температура жағдайында арамшөптерге қарсы химиялық өңдеу тиімділігінің төмендеуі байқалады. Ылғалдың жетіспеушілігі өсімдіктердің ассимиляциялық процестерінің төмендеуіне ықпал етеді, сондықтан көпжылдық арамшөптердің өсуі мен дамуы баяулайды. Препараттардың әсерінен (атап айтқанда, 2,4-Д тобы) көпжылдық арамшөптердің жер массасының тежелуі байқалады, бірақ жауын-шашыннан кейін өсімдіктердің бір бөлігінің вегетациялық кезеңінің жаңаруы және жаңа өсімдіктердің белсенді өсуі байқалады. Мұндай жағдайларда сульфонилмочевина тобының гербицидтері жоғары тиімділікті көрсетеді – арамшөптердің өлімі айтарлықтай жоғары, ал қайта өсу шамалы. Вегетациялық кезеңнің екінші жартысында жауын-шашын болған кезде, жас арамшөптердің белсенді өнуі мүмкін. Олардың зияндылығы шамалы болғанымен, вегетативті арамшөптердің төменгі қабатының пайда болуы егін жинауды қиындатуы мүмкін.

Кесте 14-Егін жинауға дейінгі ауыл шаруашылығы дақылдарының егістерін соңғы өңдеу мерзімдері

Дақылдар	Егін жинауға дейінгі күндер саны	Әсер етуші заттар
Рапс, зығыр, қыша, күн-бағыс, асбұршақ, ноқат, жасымық	82	Хизалофоп
	60	Циклоксидим
	60	Клетодим

Ағымдағы жылы өсімдіктерді қорғау жүйелерін жоспарлау кезінде, ең алдымен, 2022 жылғы дақылдарды химиялық өңдеу ерте кезеңдерде жүргізілген алқаптарға назар аудару керек, өйткені көпжылдық қосжарнақтылардың және біржылдық арамшөптердің ластану деңгейінің жоғарылауы мүмкіндігі бар.

Жаздық бидай танаптарының ластануы әдетте аралас болып келеді, онда аз жылдық және көпжылдық арамшөптер бар. Қосжарнақты және астық тұқымдас арамшөптерге қарсы дақылдардың ластануы кезінде Б қосымшасына сәйкес гербицидтердің бактық қоспаларын қолдану ұсынылады.

Асбұршақ пен рапсты өсіру кезінде зиянды организмдерден шығын кейбір жылдары 20-30% жетеді, сондықтан өсіру тиімділігі қорғаныс жүйесін құрудың дұрыстығына тікелей байланысты. Б қосымшасында рапс және асбұршақ дақылдарындағы зиянды объектілермен күрес жөніндегі іс-шаралар ұсынылған.

## **9 Топырақты сақтау және эрозия процестерін басқару шаралары**

2022-23 жылдардағы күзгі-қысқы кезеңдегі топырақтың су-физикалық күйінің ерекшелігі-егістік топырақ қабатының аздап ылғалдануы болып табылады. Көктемнің басындағы ауа-райының сипаты қардың біртіндеп еруін болжауға мүмкіндік береді, қар жамылғысының еруі мен қату процестері ауысқан уақыт кезеңі. Қар тоқтатылмаған алқаптарда қар ойпаттар мен сайларда жиналды.

Ағымдағы жылы еріген су ағындары бойынша, беткейлерде және таяз жерлерде ағады деп күтілуде. Таза сүрі алқаптары арқылы еріген судың ағуы оны дайындау әдістеріне қарамастан жыл сайын жүреді. Нәтижесінде су ағындары мен сайлардың эрозиясы дамиды.

Су-эрозиялық процестердің дамуын болдырмау үшін сүрі танаптарын еңіс жерлерде орналастыруға қатаң тыйым салынады. Қар ерігеннен кейін егістіктен шығарылып, көпжылдық шөптермен себілуі керек барлық су жолдары мен сайларды атап өту керек. Көгалдандыру үшін жақсы проективті жабыны және қуатты тамыр жүйесі бар шөптер қолданылады. Тамырлы бидайық дақылдары жоғары бекіту әсеріне ие болады. Шөптердің тұқымдарын сабанға еңіс бойымен тар жолмен себу ұсынылады. Су ағындарында шөптерді уақтылы себу мүмкін болмаған жағдайда, топырақты механикалық өңдеу алынып тасталады, учаскелердің бітелуін бақылау химиялық тәсілмен жүзеге асырылады.

Шаруашылықтардағы ерекше күрделі рельеф жағдайында контурлық-жолақты егіншіліктің жеңілдетілген түріне көшу қажет етеді. Жыра түзілу үдерістерінің қарқынды дамуы кезінде шаруашылық кішілік жерге орналастыруды қайта жоспарлау – аумақтың бөлінуін

және учаскелердің топографиясын ескере отырып, егістіктерді қайта кесу жүргізіледі.

Өрістердің эрозиялық процестерге бейімділігін бағалау кезінде, ең алдымен, алғы дақылдарға назар аудару қажет. Топырақтың әлсіз проективті жабындысымен, өсімдік қалдықтары мен сабақтарының болмауымен, тіпті аздаған қар жамылғысымен, көктемде еріген судың бетінен ағуы, топырақ ылғалының қарқынды булануы және жел эрозиясының кейінгі көрінісі пайда болады.

Климаттың өзгеруі жел режиміне біртіндеп әсер етеді. Соңғы жылдары көктемгі кезеңде жел қозғалысының күшеюі және нәтижесінде жел эрозиясының пайда болу қаупінің жоғарылауы байқалады. Жел эрозиясының дамуының алғышарттары-топырақтың жоғарғы қабатының құрғауы және өсімдік қалдықтарының жеткіліксіз мөлшері болуы, әсіресе құрғақ жылдардан кейін. Механикалық жолмен дайындалған сүрі танаптары эрозия қаупіне осал болып келеді. Көлбеу жерлердегі сүрі танаптар химиялық сүрі танап түріне сәйкес дайындалуы керек, ал күзгі кезеңде көлбеу бойымен ойықтармен өңделуі керек.

Ерте көктемгі және жазғы кезеңдердегі жел эрозиясын бақылаудың ең тиімді алдын алу шаралары егінді тікелей себу, өсімдік қалдықтарын сақтау, топырақты өңдеуді санын азайту, сондай-ақ топырақтың су-физикалық қасиеттеріне және оның құрылымына оң әсер ететін жоғары биомассасы мен қуатты тамыр жүйесі бар дақылдарды ауыспалы егістерін жүйесіне болып саналады. Бұл іс-шаралар топырақты эрозиядан қорғауға ғана емес, сонымен қатар топырақ құнарлылығын сақтауға бағытталған.

Эрозия процестері органикалық заттары аз, өнімділігі төмен топырақтарда, мысалы, оңтүстік, жел соққан беткейлерде жоғары ықтимал қауіптілікке ие болады. Топырақтың жел және су эрозиясын бақылау үшін әр түрлі биологиялық топтардың дақылдарын баурайға жолақты орналастыру тиімді. Көптеген топырақтар өсімдіктерді қорғау үшін кем дегенде 30% топырақ жамылғысын қажет етеді. Дәнді дақылдарды өсіру кезінде бұл 500-1500 кг/га өсімдік және тамыр қалдықтарын сақтауға тең болады. Сазды және сазды топырақтар жел эрозиясына төзімді. Құмды топырақтар, әсіресе облыстың оңтүстік бөлігінде өте қауіпті.

Құрғақ 2022 жылы Ақмола облысының Қорғалжын, Ерейментау, Егіндікөл, Целиноград, Атбасар, Жарқайың және Жақсы аудандары-

ның кара-қоңыр және қоңыр топырақтарында салыстырмалы түрде аз биомасса қалыптасты.

Бір технологиялық операцияда кезінде өсімдік қалдықтарының 20-50%-ы жойылатынын есте ұстаған жөн, осыған байланысты топырақ бетіндегі өсімдік қалдықтарын барынша сақтау үшін жұмысшы агрегатының қозғалыс жылдамдығы сағатына 8 км-ден аспауы керек, өсімдік жамылғысының аз бұзылуы үшін қайырмалы жұмыс органдары бар кең алқапты, көп қатарлы агрегаттарды қолдану ұсынылады.

Бір ауыр жел эрозиясы топырақты сақтау үшін көпжылдық күшжігерді жоя алатынын түсіну маңызды, өйткені топырақты эрозиядан қорғау ұзақ мерзімді болуы керек.

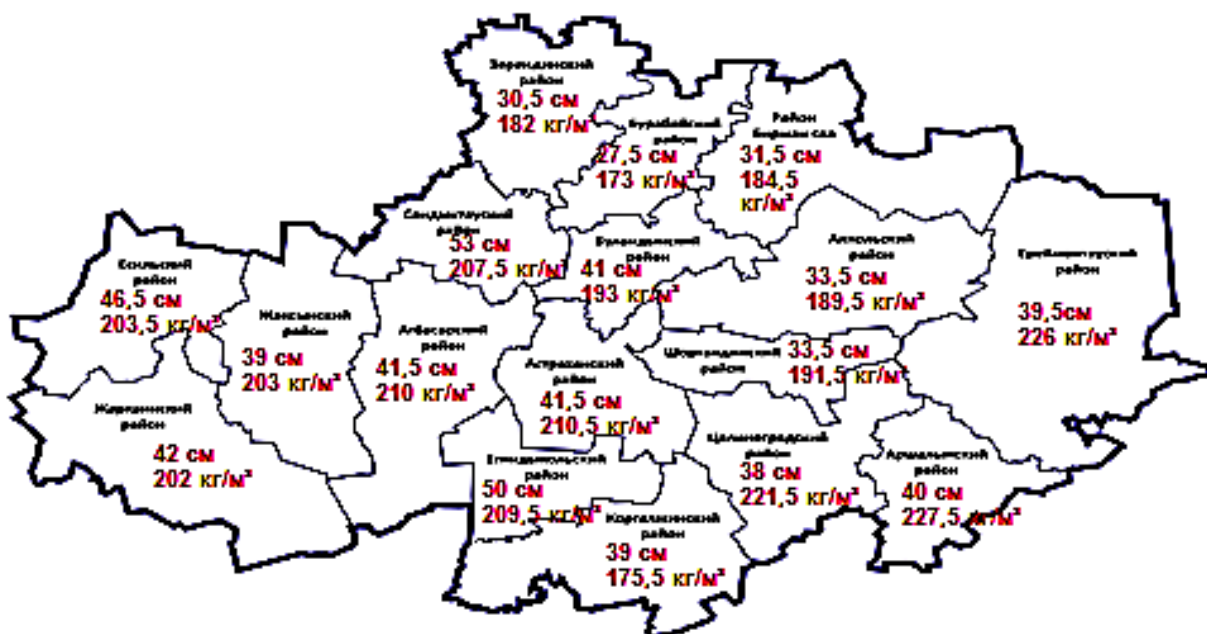
## **10 Көктемгі егіс жүйесіндегі нақты егіншілік элементтері**

Қазіргі заманғы ауыл шаруашылығын тиімді жүргізуді ақпараттық технологияларды және нақты егіншілік элементтерін пайдаланбай елестету мүмкін емес, олар тиімді ресурс үнемдеуді және өндірісті қарқындатудың қажетті деңгейін қамтамасыз етеді.

Көктемгі егіс кезеңінде шаруашылық үшін қар жамылғысының жай-күйі және қардағы су қоры, эрозия процестері, егістіктердің ылғалмен қамтамасыз етілуі және арамшөптердің болуы туралы мәліметтер өте қажет.

Жедел метеорологиялық ақпарат алу үшін, атап айтқанда, қар қоры бойынша, аудандар бөлінісіндегі егістіктердің ылғалмен қамтамасыз етілуі бойынша, ауа райының қысқаша болжамдары бойынша, мысалы, Windy.com (<https://www.windy.com>) немесе Ventusky.com (<https://www.ventusky.com>) сияқты әртүрлі қол жетімді ақпараттық сайттарды пайдалануға және қажетті аймақ бойынша қардың қуаты мен тығыздығы туралы деректерді табуға болады (6-сурет).





Сурет 6 - Ақмола облысының аудандары жағдайы бойынша қар жамылғысының биіктігі. (<https://www.windy.com>) 27.02.2023 ж.

Қазақстан фермерлері үшін Қазақстан Республикасының Ұлттық гидрометеорологиялық қызметі шаруа және фермер қожалықтарына агрометеорологиялық қызметтер көрсету үшін қосымша әзірледі (<https://agrodata.kz/#/home>), ол келесі ақпаратты береді:

1. 1, 3, 7 тәулікке арналған ауа райы болжамы және дауылды ескертулер.
2. Нақты ауа-райы-ауа температурасы мен ылғалдылығы, жауын-шашын мөлшері, қар жамылғысының биіктігі, топырақтың қату тереңдігі және т. б.
3. Шаруашылық алқаптарындағы күздік дақылдардың өміршеңдігін анықтау.
4. Вегетациялық кезеңде егістіктердегі өнімді ылғал қорын анықтау.
5. Егіс жұмыстарын бастамас бұрын көктемде өнімді ылғал қорларының болжамын анықтау.
6. Бидай, арпа, күнбағыс, қант қызылшасы мен жүгерінің (астық) пісетін уақыты мен өнімділігі туралы болжамдар.
7. Әр түрлі суару түрлері және тыңайтқыш жағдайында егінді кескіндеу (модельдеу).
8. Құрғақшылықтың ықтималды болжамы және егін жинаудың агрометеорологиялық жағдайларының болжамы, егіс мерзімі мен егістік алқаптарын өңдеу бойынша ұсыныстар енгізу.

9. Жерді қашықтықтан бақылау (ЖҚБ) көмегімен егістіктердегі зақымдану аймақтарын (аурулар, зиянкестер, бұршақ және т.б.) анықтау.

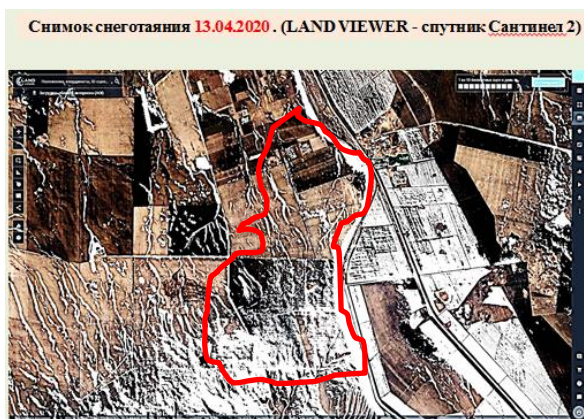
Ұсынылған болжамды және нақты ауа-райы туралы ақпарат фермерге ауа-райын ескере отырып, далалық жұмыстардың стратегиясы мен тактикасын дұрыс жоспарлауға мүмкіндік береді. Осы жұмыстармен қатар кәсіпорынның ауылшаруашылық алқаптарының аудандарын түгендеу және нақтылау қажет, ол үшін өндірісті басқарудың ақпараттық бағдарламаларындағы танаптардың электрондық карталарын жанарту және шығындарды дәл есептеу үшін өндеудің технологиялық карталарына тиісті түзетулер енгізу қажет.

Жоғары және сапалы өнім алу факторларының бірі тыңайтқыштарды пайдалану болып табылады, оларды ұтымды және тиімді пайдалану үшін өсімдіктердің қоректенуінің белгілі бір элементтеріне қажеттілікті нақтылау үшін электрондық агрохимиялық картограммаларды құрастыра отырып, агрохимиялық зерттеу жүргізу қажет етеді.

Агрохимиялық картограммалар топыраққа ыңғайлылықты саралап енгізген кезде машиналардың борттық жүйелері үшін жұмыс картограммаларын қалыптастыру үшін бастапқы материал болып табылады. Дифференциалды енгізуді топырақ немесе үстірт таратқыштардың ішіне себу кешендерімен жүргізуге болады. Тиісінше, мұндай дифференциалды тыңайтқыш жүйелерінің техникалық жағдайын тексеру қажет.

Нақты егіншіліктің маңызды элементі жерді қашықтықтан бақылау (ЖҚБ). Қашықтықтан мониторинг жүргізу арқылы су эрозиясының дамуы, егіске дейінгі кезеңде арамшөптердің болуы және вегетациялық кезеңнің басталуы, ылғалдылық деңгейі туралы жедел ақпарат алуға болады, ал себуден кейін өскіннің болуын және себу жұмыстарының сапасын бағалауға болады (7-сурет).

Авиациялық мониторинг фото немесе бейнетүсірілім мүмкіндігі бар ұшқышсыз ұшу аппараттарының (ҰҰА) – квадрокоптердің немесе ұшатын қанаттың көмегімен жүзеге асырылады. Спутниктік суреттер 10-30 м түсіру рұқсаты түріндегі спутниктік мониторинг әртүрлі фирмалардың ақпараттық-аналитикалық жүйелерін немесе EOSDA LandViewer сияқты қол жетімді ГАЖ серверлерін пайдалану аясында қол жетімді.



Сурет 7- А.И. Бараев атындағы АШҒӨО далалық учаскелерінің түрі, кар еруінің спутниктік мониторингі, 04.04. – 19. 04. 2020 ж. (LAND VIEWER - спутник Сатинел 2)

Көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу кезінде параллельді жүргізу жүйесі және техниканы қашықтықтан мониторингтеу жүйесі сияқты нақты егіншіліктің технологиялық элементтерін тиімді пайдалану дәлелденді. Жанар-жағармай, тұқым және тыңайтқыш шығындарының төмендеуі 5-15% құрайды, ал еңбек өнімділігі пропорционалды түрде артады.

Параллельді жүргізу жүйелері мен автопилоттар ауылшаруашылық техникасының қазіргі жағдайын анықтау үшін спутниктік навигацияны қолданады. Осылайша, нашар көріну жағдайында да берілген траекториялар бойынша жүргізудің өте жоғары дәлдігіне қол жеткізіледі. Параллельді жүргізу жүйелері ақысыз сигналды қолданған кезде қатар аралықтарының дәлдігін 30 см-ге дейін, ал ақылы қызметтермен жұмыс істегенде 2,5 см-ге дейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Жүйені пайдаланудың нәтижесі өнімнің өзіндік құнын төмендету және ауылшаруашылық жұмыстарының өнімділігін арттыру болып табылады. Параллельді күту жүйесі нақты егіншіліктің ең жылдам өтелетін бөлігі болып табылады. Жүйені сатып алу және пайдалануға беру шығындары әдетте бір маусымда өтеледі. Бұл жүйе өсіру, тырмалау, күздік және жаздық себу, шашырату және бүрку сияқты операцияларды жүргізу кезінде максималды дәлдік пен жоғары жылдамдықты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл жүйе түнде де, күндіз де тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді, бұл әсіресе көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу кезінде, технологиялық операцияларды жүргізу мерзіміне қойылатын талаптар өте қатаң болған кезде өте маңызды.

Көктемгі дала жұмыстарын бастамас бұрын техниканы қашықтықтан мониторингтеу жүйелерінің жұмыс қабілеттілігін

тексеру, шарттарды нақтылау және қажет болған жағдайда жеткізуші фирмалармен осындай қызметтерді ұсыну бойынша шарттарды қайта жасау қажет.

Техниканың қашықтықтан мониторингі ауыл шаруашылығы агрегатының алаңдағы жағдайы туралы жедел ақпарат алуға, технологиялық операцияларды орындау процесінде техника мен отын шығынын бақылауға мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы өндірісінің тәжірибесінде нақты егіншілік элементтерін қолдану материалдарды үнемдеуге және еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етеді

## Қосымша А

Ақмола облысында пайдалануға рұқсат етілген дәнді, дәнді-бұршақ, майлы, жарма және мал азығы дақылдарының сорттары

Дақыл	Сорт	Шығарылған жылы	Себу мерзімі	Пісу типі	Оригинаторлары
Жаздық жұмсақ бидай	Астана	2004	24-28.05	Ортадан ерте пісетін	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС
	Казахстанская ран-неспелая	1991			«ӨШҒЗО» ЖШС «Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Тәуелсіздік 20	2016			"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС
	Целинная 24	1993			"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС
	Омская 36	2009			ГНУ Сібір АШҒЗИ
	Шортандинская 2012	2015			"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС
	Омская краса	2016			ГНУ Сібір АШҒЗИ
	Континенталь	2018			АС – WACW, Швейцария
	Степь	2021			ООО «Кургансемена»
	Ақмола 2	1998			20-25.05
	Айна	2018	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС		
	Асыл Сапа	2015	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС		
	Қарабалықская 20	2015	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС		
	Қарабалықская 90	1995	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС		
	Қарагандинская 60	2017	«ҚарАШТС» ЖШС		
	Қарагандинская 31	2016	«ҚарАШТС» ЖШС		
	Лютесценс 90	1996	ЖШС «ӨСҒЗИ»		
	Целина 50	2010	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС		
	Целинная 3С	1996	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС		
	Шортандинская 2014	2017	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС		
	Ламис	2018	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС		
	Таймас	2022	"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС		
	Мелодия	2016	ГНУ «Сібір АШҒЗИ»		
	Старт	2021	ООО «Кургансемена»		
	Саратовская 29	1957	Оңтүстік-шығыс АШҒЗИ		
	Светланка	2006	Сібір АШҒЗИ		
	Омская 38	2013	ГНУ Сібір АШҒЗИ		
	Алабуга	2021	ООО НПК «АгроАльянс»		
	Алтайская жница	2016	ГНУ «Алтай АШҒЗИ»		
	Квинтус	2018	WPBV, Нидерланды		
	Краюшка	2022	«STEV AGRO» ЖШС		
	Любава 25	2021	«НПФ «Фитон» ЖШС		
	Омская 19	1989	Сібір АШҒЗИ		
Анель – 16	2020	15-20.05	Ортадан кеш пісетін	«Павлодар АШҒЗИ» ЖШС	
Казахстанская 15	1993			«ӨШҒЗО» ЖШС «Павлодар АШҒЗИ» ЖШС	
Кондитерская яровая	2015			«Павлодар АШҒЗИ» ЖШС	
Целинная юбилейная	1988			"А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ" ЖШС	
Омская 28	2004			ГНУ Сібір АШҒЗИ	
Шортандинская 95 улучшенная	2006			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨӨ» ЖШС	

	Омская 35	2008			ГНУ Сібір АШҒЗИ
	Омская 18	1991			Сібір АШҒЗИ
Жаздық қатты бидай	СИ НИЛО	2022	23-26.05	Ерте пісетін	Сингента Кроп Протекшн, Швейцария
	Дамсинская юбилейная	2017		Ортадан ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Корона	2010	20-25.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Безенчукская 139	1982			Н.М. Тулайков ат. Самара АШҒЗИ
	Дамсинская 90	1995			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Лавина	2015			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Шарифа	2018			«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Костанайская 15	2019			«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Костанайская 207	2020	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС		
	СИД 88	1993	17-20.05	Ортадан кеш пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС «Қарабалық АШТӨ» ЖШС
Одиссео	2019	Ортадан кеш пісетін		Societa Produttori Sementi Spa, Швейцария	
Жаздық арпа	Астана 2000	2005	25-31.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Целинный 91	1996			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Целинный голозерный	2017			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Целинный 60	2017			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Памяти Раисы	2014			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Арна	1997			ЖШС «ҚазНИИЗиР»
	Донецкий 8	1979			Донецкая АШТС
	Кедр	1988			Красноярский АШҒЗИ
	Медикум 18	2018			Карабалық АШТС
	Медикум 85	1989			Солтүстік-батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО Н.И. Вавилов ат. Өсімдік шаруашылығы ҒЗИ
	Омский 87	1993			Сібір АШҒЗИ
	Щедрый	2017			ГНУ Астық даялдар ҒЗИ
	Бота	1997			ЖШС «ҚазЕжӨШҒЗИ», Орал АШС
	Гранал	1991			Солтүстік-батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО
Омский голозерный 1	2016	Сібір АШҒЗИ			
Сұлы	Битик	1996	20-31.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Никола	2011			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Антей	2016			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Ишимский 13	2016			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Думан	2018			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Байзат	2019			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Синельниковский 14	1973			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС Украинның жүгері ҒЗИ
	Скакун	1988			Центральных районов Нечерноземной зоны, Ульяновский АШҒЗИ
	Сыргалым	2020			ЖШС «ҚазНИИЗиР»
	Десант	2020			ООО «Агростандарт»
Тағамдық тары	Аружан	2007	25.05-05.06	Орта мерзімде пісетін	Восточно-Казахстанский АШҒЗИ
	Павлодарское	2011			Павлодар АШҒЗИ
	Павлодарское 4	2017			Павлодар АШҒЗИ
	Саратовское 6	1985			АШҒЗИ Юго-Востока
	Шортандинское 7	1994			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Шортандинское 10	2009			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС

	Шортандинское 10	2011			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Яркое 6	2016			Актюбинская СОС
Мал азықтық тары	Кормовое 89	1993	25.05-05.06	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Кормовое 98	2003			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Омское 11	1994			Сібір АШҒЗИ
	Саратовское 6	1985			Оңтүстік-Шығыс АШҒЗИ
	Шортандинское 7	1994			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Яркое 6	2016			Ақтөбе СОС
Қарақұмық	Богатырь	1949	28.05-06.06	Орта мерзімде пісетін	Орлов АШҒЗИ
	Шортандинская крупнозерная	1994			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС, Татарский АШҒЗИ
	Шортандинская 2	2004			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Шортандинская 4	2014			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Масақты еркекшөп	Батыр	1992	21-30.04, 1-10.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Бурабай	2015			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Карабалыкский 202	1949			«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Тан батыр	2022			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Тар масақты еркекшөп	Шалқыма	2012		Орта мерзімде пісетін	«Қарағанды ӨШҒЗИ» ЖШС
Тарлау қияқ	Шортандинский	1975	21-30.04, 1-10.05	Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Фарадиз	2018			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Қылтық-сыз арпабас	Лиманный	1975	21-30.04, 1-10.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Акмолинский 91	1998			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	СибАШҒЗИОЗ 189	1957			Сібір АШҒЗИ
	Восточно-Казахстанский	1972			«Шығыс-Қазақстан АШҒЗИ» ЖШС
	Акмолинский изумрудный	2016			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Фермерский	2022			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Кострец прямой	Целиноградский юбилейный	2014	21-30.04, 1-10.05	Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Көкшіл бидайық	Кызыл Жар	2011	21-30.04, 1-10.05	Позднспелый	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Тамырсыз бидайық	Карабалыкский 86	1959	21-30.04, 1-10.05	Орта мерзімде пісетін	«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Колутонский (Арман)	1994			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Йе жо	Сарбас	1994	21-	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Альшеевский	1968			Башқұр АШҒЗИ

	Омский скороспелый	1991	30.04, 1-10.05	Ерте пісетін	Сібір АШҒЗИ, Н.И. Вавилов ат АШҒЗИ
	Алтынбас	2015		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Еділ түйежоңышқа	Акбас	1990	21-30.04, 1-10.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
Ақ түйежоңышқа	Сретенский 1Б	1973		Ортадан кеш пісетін	Забайкал АШҒЗИ
Жоңышқа	Шортандинская 2	1952	21-30.04, 1-10.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Райхан	2005			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Лазурная	2011			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Люция14	2019			«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Кокше	1968			«Көкшетау ОПХ» ЖШС
	Злата	2019			Ставропольский АШҒЗИ
Эспарцет	Шортандинский рубин	2016	21-30.04, 1-10.05	Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Карабалыкский рубиновый	2015			«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Карабалыкский гранатовый	2014			«Қарабалық АШТӨ» ЖШС
	Песчаный улучшенный	1950			«Қарағанды ӨШҒЗИ» ЖШС
Жаздық рапс	Майқудық	2015	22-28.05	Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Майлы Дән	2016		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Осирис	2020		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Билдер	2017		Ортадан кеш пісетін	BASF, АҚШ
	Брандер	2015		Ортадан кеш пісетін	BASF, АҚШ
	Золотонивский	1989			СиБАШҒЗИ, РФ
	ИНВ110КЛ	2018		Ортадан кеш пісетін	BASF, АҚШ
	ИНВ145	2022		Ортадан кеш пісетін	BASF, АҚШ
	Кавиар	2003			Монсанто, Швейцария
	Лавина	2020		Орта мерзімде пісетін	Норд Дойче, Германия
Люмэн	2020	Ерте пісетін	Норд Дойче, Германия		



	Обрий	2019		Орта мерзімде пісетін	Государственный институт масличных культур, Украина
	Проксимо	2016		Ерте пісетін	BASF, АҚШ
	ПР45ХА73	2012		Ортадан кеш пісетін	Пионер, АҚШ
	ПР46ХА75	2016		Ерте пісетін	Пионер, АҚШ
	Траппер	2011		Ультра ерте	Норд Дойче, Германия
	Хантер	2010		Ортадан кеш пісетін	BASF, АҚШ
	ЧевиКЛ	2019		Ортадан кеш	Норд Дойче, Германия
	Юбилейный	2005			ФГБНУ ВНИИ масличных культур, РФ
Тұқымға күнбағыс	Восточный	2004	10-15.05	Ерте пісетін	"Майлы дақылдар" мемлекеттік қазыналық кәсіпорны, ҚР
	Жайдарман	2016		Ортадан ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Казахстанский 1	1993		Орта мерзімде пісетін	"Майлы дақылдар" мемлекеттік қазыналық кәсіпорны, ҚР
	Казахстанский 341	1998		Орта мерзімде пісетін	"Майлы дақылдар" мемлекеттік қазыналық кәсіпорны, ҚР
	Казахстанский 465	2005		Ерте пісетін	"Майлы дақылдар" мемлекеттік қазыналық кәсіпорны, ҚР
	Күн Нұры	2017		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Нарым	2018		Ерте пісетін	"Майлы дақылдар" мемлекеттік қазыналық кәсіпорны, ҚР
	Сары	2017		Ультра ерте	Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО, ҚР
	Сочинский	2011		Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Майланган	2020		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Айсан	2022		Орта мерзімде пісетін	Сербия
	Альмера	2022		Орта мерзімде пісетін	ООО «ВНИС», Украина
	Белуха	2022		Орта мерзімде пісетін	Сербия
	ЕС Петунья	2016		Ортадан кеш пісетін	Франция
	Импакт	2018		Орта мерзімде пісетін	Англия
	Коснур	2020		Ультраранний	Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО, ҚР
	ЛГ5463КЛ	2017		Ультраранний	Лимагрейн, Франция
	ЛГ5542КЛ	2015		Ерте пісетін	Лимагрейн, Франция
	ЛГ5543КЛ	2015		Орта мерзімде пісетін	Лимагрейн, Франция
	ЛГ5633КЛ	2014		Ортадан кеш	Лимагрейн, Франция

				пісетін	
	ЛГ50270	2020		Ультра ерте	Лимагрейн, Франция
	Н6ЛМ304	2019		Орта мерзімде пісетін	Англия
	Мираж	2018		Ерте пісетін	ТСО – Саратов, РФ
	Саваж	2020		Ортадан кеш пісетін	ООО «Российская гибридная индустрия» РФ
Пішенге кунбағыс	ВНИИМК8931	1969	10-15.05	Ортадан кеш пісетін	ВНИИМК им. Пустовойта
	Передовик улучшенный	1972		Ортадан кеш пісетін	ВНИИМК им. Пустовойта, РФ
Майлы зығыр	Карабалыкский 7	1979	17-22.05		Карабалыкская сельскохозяйственная опытная станция, РК
	Кустанайский янтарь	1994			Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО, ҚР
	Либра	2015		Ортадан кеш пісетін	Лимагрейн, Франция
	Алтын	2021		Ортадан кеш пісетін	Северозападный НПЦСХ, РК
	Бинго	2020		Орта мерзімде пісетін	Норд Дойче, Германия
	Водограй	2020		Ортадан кеш пісетін	Мемлекеттік майлы дақылдар институты, Украина
	Лирина	2011			Румыния
	Орфей	2020		Ортадан кеш пісетін	Мемлекеттік майлы дақылдар институты, Украина
Жасымық	Шырайлы	2016	17-25.05	Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Крапинка	2016		Ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Екатериновская	2021		Ортадан кеш пісетін	ООО «Актив Агро», РФ
Асбұршақ	КАСИБ	2015	17-25.05	Ультраранний	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Статус	2017		Ортадан ерте пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Өріс	2020		Орта мерзімде пісетін	«А.И. Бараев атындағы АШҒӨО» ЖШС
	Аксацкий усатый 55	2011		Ерте пісетін	Донск селекциялық орталығы, ООО «АгроКомплекс», РФ
	Аксары	2020		Ортадан кеш пісетін	ЖШС «КазНИИЗиР», РК
	Вербаль	2018		Ерте пісетін	LADOULED, Франция
	Жасылай	2021		Ортадан кеш пісетін	ЖШС «КазНИИЗиР», РК
	Неосыпающийся 1	1979		Ортадан кеш	Луганск мемлекеттік облыстық

			пісетін	АШТС, Украина	
	Омский неосыпающий	1993	Ортадан кеш пісетін	Сіб.АШҒЗИ, РФ	
	Ямал 2	2016	Орта мерзімде пісетін	ООО «НПК АгроАльянс» РФ	
Ноқат	Юбилейный	1967	10-14.05	Орта мерзімде пісетін	Краснокутск селекциялық-Тәжірибелік станциясы АШҒЗИ Юго-Восток, РФ
	Волгоградский 10	1990			Волгоградская ГСА, РФ
	Карабалыкский 1	2020		Орта мерзімде пісетін	Карабалыкская СОС, РК

## Қосымша Б

Дәнді, дәнді бұршақ және майлы дақылдарды қорғау жүйесі.  
Көпжылдық және аз жылдық дара және қосжарнақты арамшөптерге қарсы ұсынылған гербицидтердің бактік қоспасы

Арамшөптердің түрі	Гербицид	Мөлшері, кг/га, л/га	Биологиялық тиімділігі, %	Қолдану мерзімі
<b>А. Бір жылдық даражарнақтылар</b>				
Қарасұлы, көкшіл сұр және жасыл итқонақ, тауық тарысы	Пума-Супер, 7,5%, э.м.в.	0,8-1,2	94-98	Бидай мен арпа егістігінде қарасұлының 2-ші жапырақ кезеңінен бастап дақылдың түптену кезеңінің соңына дейін бұрқу
	Топик 080, к.э.	0,5-0,75	85-90	Егістіктегі қарасұлының 2-ші жапырақ кезеңінен бастап бидайдың түптену кезеңінің соңына дейін бұрқу
	Аксиал 045, к.э.	1,0-1,3	90-95	
<b>Б. Аз жылдық қосжарнақтылар</b>				
Ақ алабота, далалық қыша, жұмыршақ, егістік канатжеміс және т.б.	ЭСТЕТ, к.э.	0,4 – 0,6	75 -85	Егістікті түптену кезеңінен бастап түтікке шығу кезеңіне дейін бұрқу
	ЭСТЕР СУ-ПЕР, к.э.	0,4 – 0,6	75 - 85	
	Эстерон, к.э.	0,4 – 0,6	75 – 80	
	2М-4Х 75%, в.р.к.	0,7 – 1,2	75-85	
<b>В. Көпжылдық және азжылдық қосжарнақтылар оның ішінде 2,4-Д төзімділері</b>				
Қызғылт қалуен, сары қалуен, татар ақсүттігені, гүлтәжі түрлері, кәдімгі кәрікыз және т.б.	Гранстар Про, в.д.г.+ ПАВ «Тренд»	0,010-0,015+0,150	90 – 95	Егістікті түптену кезеңінен бастап түтікке шығу кезеңіне дейін бұрқу
	Диален супер 480 в.к.	0,6 – 0,7	85 – 90	
	Секатор Тур-бо, м.д.	0,05 - 0,075	85 – 90	
<b>Г. Бидай егістігіндегі көпжылдық және аз жылдық қос және даражарнақты арамшөптер</b>				
Қызғылт қалуен, сары қалуен, татар ақсүттігені, гүлтәжі түрлері, кәдімгі кәрікыз, шырмауық таран, ақ алабота, қара сұлы, итқонақтың түрлері және тауық тарысы	Гранстар Про, в.д.г. + ПАВ «Тренд» + Топик 080, к.э.	0,015 + 0,150 + 0,400	79 - 86	Егістікті түптену кезеңінен бастап түтікке шығу кезеңіне дейін бұрқу
	Гранстар Про, в.д.г. + ПАВ «Тренд» + Пума-Супер 7,5%	0,015 + 0,150 + 1,000	79 - 93	

	Гранстар Про, в.д.г. + ПАВ «Тренд» Пу-ма-Супер 100, 10% к.э.	0,15 + 0,75	91 - 94	
	Секатор Тур-бо, в.д.г. + Пу-ма-Супер 100, 10% к.э.	0,08 + 0,75	90 - 94	
Д. Сүрі танабындағы көпжылдық және аз жылдық қос және даражарнақты арамшөптер				
Қызғылт қалуен, сары қалуен, татар ақсүттігені, шырмауық таран, гүлтәжі түрлері, ақ алабота, қара сұлы, итқонақтың түрлері және тауық тарысы	Раундап, 36% в.р.	3,0 – 4,0	95 - 98	Арамшөптердің белсенді өсіп-дамуы барысында бүрку
	Раундап макс, 45% в.р.	2,0 – 2,5	95 - 98	
У кекіре, далалық шырмауық	Раундап, 36% в.р.	5,0 – 7,0	90 – 95	Арамшөптердің белсенді өсіп-дамуы барысында бүрку
	Ураган Форте 500, в.р.	4,0 – 4,5	90 - 95	
Жатаған бидайық, бұтақты бидайық	Раундап, 36% в.р.	4,0 – 6,0	95 – 98	Арамшөптердің белсенді өсіп-дамуы барысында бүрку
Аз жылдық дара және қосжарнақты арамшөптер	Раундап, 36% в.р.	2,0 – 2,5	95 – 100	Арамшөптердің белсенді өсіп-дамуы барысында бүрку

Дәнді дақылдардың егістіктерін аурулардан қорғау жөніндегі іс-шаралар

Жұмыстардың түрі	Ауруларды және қорғау іс-шараларын жүргізу қажеттілігінің өлшемдері	Іс-шараларды өткізудің болжамды мерзімдері	Қолданылатын әдістер, химиялық препараттар
Жаздық бидай мен арпа егістіктеріне тұрақты мониторинг жүргізу	Жапырақ-сабақтық инфекция ауруларының таралуы мен дамуын анықтау	Маусым-шілде	Өсімдіктердің кемінде 100-200 сынамасын алу, зертханада өсімдіктердің жапырағы, сабағы және масағының аурулармен залалдану дәрежесін және таралуын анықтап, талдау.
Жаздық бидай мен арпа егістіктерін фунгицидтермен өңдеу	Сабақтану-масақтану кезеңінде жапырақтардың қоңыр және сабақ татымен залалдануы 1%-ға дейін; жапырақтардың	Шілде айының 1-2 онкүндігінде өңдеу, қажет болған жағдайда шілде айының 3 онкүндігінде	Фунгицидтердің химиялық әсер етуші затының бірімен өңдеу: спироксамин + тебуконазол + триадименол; протиоконазол + тебуконазол; тиофанат-метил + эпоксиконазол; пиракlostробин, тебуконазол, пропиконазол; азоксистробин+ципроконазол; флутриафол және т.б. «Рұқсат етілген

	ортаңғы және төменгі қабаттары дақтармен залалдануы 5-10% және оданда көп	қайта өңдеу	препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бүрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.
--	---	-------------	--

Дәнді дақылдар егістіктерін кешенді зиянкестерден қорғау жөніндегі іс-шаралар

Іс шаралар	Зиянкестерді және қорғау іс-шараларын жүргізу қажеттілігінің өлшемдері	Іс-шараларды өткізудің болжамды мерзімдері	Қолданылатын әдістер, инсектицидтер
Танапты сабақтың жасырын зиянкестерінен қорғау	Энтомологиялық қаққышты 100 рет сермегенде сабақ бүргесі 25-30 қоңыз, астық шыбындарының саны 30-50 ден асса және 1 м <sup>2</sup> өсімдіктерде зиянкестердің жұмыртқалары 30% болса	Маусымның I онкүндігі	Егістіктерді химиялық әсер етуші заты бойынша келесі компоненттердің бірімен бүрку: альфа-циперметрин, тиаметоксам + лямбда-цигалотрин, диметоат, дельтаметрин немесе «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бүрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.
Егістіктерді бидай трипсінен және сорғыш зиянкестер кешенінен қорғау (біте, цикадалар, астық қандалалары және т.б.)	Энтомологиялық қаққышты 10 рет сермегенде 300 ересек трипс немесе 1 сабаққа 10 ересек трипстан жоғары болса және сорғыш зиянкестер кешені үшін энтомологиялық қаққышты 10 рет сермегенде 100-150 дана	Шілденің II-III онкүндігі	Дәл солай
Дәннің сұр көбелегі	Қарапайым егістіктерде: дәннің сұр көбелегі 100 масақта ауа райы салқын болса 10-15 жұлдызкұрт, оңтайлы болғанда 15-20 жұлдызкұрт, құрғақшылық ауа райында 20-25 жұлдызкұрт. Тұқымдық егістіктерде: 100 масақта ауа райы салқын болса 7-8 жұлдызкұрт, оңтайлы болғанда 10 жұлдызкұрт, құрғақшылық ауа райында 15 жұлдызкұрт	Тамыздың I-II онкүндігі	Дәл солай

Рапс егістіктерін зиянды объектілер кешенінен қорғау жөніндегі іс-шаралар

Қолданылуы	Рапстың зиянды ағзалары	Препараттарды себуге дейін қолдану	Егін көгі-бұрлену кезеңі		Гүлдеу кезеңі		Пісу кезеңі	
Тұқымды өңдеу (инсекто-фунгицидтер)	Қырыққабат бүргелері, сымқұрттар, рапс егеуішінің жұлдыркұрттары, тамыршіріктері	Клотианидин 600 г/л; клотианидин 400 г/л + бета-цифлутрин 80 г/л; карбоксин 170г/л-тирам 170 г/л, имидаклоприд, тиаметоксам немесе «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Жұмыс сұйықтығының шығыны 10 л/т						
Гербицидтер	Аз жылдық және көпжылдық дара және қосжарнақты арамшөптер	Глифосат, 500г/л; глифосат 747г/кг; глифосат 757г/кг немесе «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бұрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.	хизалофоп-п-тефурил 120 г/л, галаксифоп-п-метил 240 г/л, клопиралид 750 г/кг немесе басқа гербицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бұрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.					
Фунгицидтер	Тұқымның зеңденуі немесе кара мойнағы, фомоз, альтернариоз		Тебуконазол 500 г/л + карбендазим 50 г/л; азоксистробин 90 г/л + тебуконазол 317 г/л + флутриафол 93 г/л, тебуконазол 400 г/л + пиракlostробин 97 г/л, немесе басқа фунгицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бұрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.					

Инсектицидтер	Рапс немесе қыша жапырақ жегірі, қырыққабат бүргесі, қыша көбелегі, қырыққабат күйесі, шыртылдақ қоңыздар, бізтұмсықтар, рапс егеуіші, рапс гүл жегірі, бітелер		Альфа-циперметрин 200 г/л; Дельтаметрин 100 г/л, тиаклоприд 240 г/л, тиаметоксам 57 г/л + лямбда-цигалотрин 105 г/л, имидаклоприд 210 г/л + бета-цифлутрин 90 г/л, тиаметоксам 57 г/л + имидаклоприд 210 г/л + лямбда-цигалотрин 105 г/л немесе басқа инсектицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану
---------------	---	--	---

Асбұршақ егістіктерін зиянды объектілер кешенінен қорғау жөніндегі іс-шаралар

Қолданылуы	Асбұршақтың зиянды ағзалары	Препараттарды себуге дейін қолдану	Егін көгі-бұрлену кезеңі	Гүлдеу кезеңі	Пісу кезеңі	
Тұқымды өңдеу (инсекто-фунгицидтер)	Түйнекті бізтұмсықтар, тамыршірігі, фузариоз	600 г/л имидаклоприда, имазалил + тебуконазол, немесе басқа препараттар «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Жұмыс сұйықтығының шығыны 10 л/т				
Гербицидтер	Аз жылдық және көпжылдық дара және қосжарнақ-ты арамшөптер	Прометрин 500 г/л, Глифосат 540 г/л, глифосат 500 г/л + дикват 35 г/л, глифосат кислоты в виде калийной соли 210 г/л, глифосат кислоты в виде изопропиламинной соли 330 г/л, немесе басқа гербицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бұрку	хизалофоп-п-этил 125 г/л, галаксифоп-п-метил 240 г/л, имазамокс 40 г/л немесе басқа гербицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бұрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.			



		кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.					
Фунгицидтер	Аскохитоз, пиреноспороз, антракноз, қоңыр тат		Ипродион 500 г/л, спироксамин 224 г/л + протиоконазол 53 г/л + тебуконазол 148 г/л немесе басқа фунгицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бүрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.				
Инсектицидтер	Асбұршақ бітесі, асбұршақ жемірі, асбұршақ дән қоңызы		100 г/л лямбда–цигалотрина, 100 г/л дельтаметрина, 60 г/л гамма–цигалотрина, 100 г/л бифентрина, 50 г/л клотианидина + 100 г/л имидаклоприда + 125 г/л альфа-циперметрина, 300 г/л диметоата + 40 г/л бета-циперметрина, 100 г/л тиаклоприда + 10 г/л дельтаметрина немесе басқа инсектицидтермен «Рұқсат етілген препараттар тізіміне» сәйкес қолдану. Егістіктерді жер үстінде бүрку кезіндегі жұмыс сұйықтығының шығыны 100-200 л/га, авиамен өндегенде 12-25 л/га.				

## Оглавление

Кіріспе .....	3
2022-2023 ауыл шаруашылығы жылының ауа райы жағдайларының ерекшеліктері және топырақ ылғалдылығы мен атмосфералық жауын-шашынды тиімді пайдалану жөніндегі іс-шаралар.....	4
2 Ақмола облысының егістігін пайдалану құрылымы және ауыспалы егісті әртараптандыру .....	10
3 Тұқым материалын себуге дайындау жөніндегі іс шаралар .....	14
4 Дәнді, дәнді-бұршақ және майлы дақылдарға минералды тыңайтқыштарды қолдану тиімділігі .....	16
5 Дәнді, дәнді-бұршақ, майлы және жарма дақылдарын_көктемгі себу агротехникасының мәселелері .....	21
6 Көпжылдық мал азықтық шөптерді_өсірудің агротехникалық ерекшеліктері .....	24
7 Ауыл шаруашылығы дақылдары танаптарының фитосанитариялық жай-күйінің болжамы .....	30
8 Вегетациялық кезеңде ауыл шаруашылығы_дақылдарын қорғау жүйесі .....	35
9 Топырақты сақтау және эрозия процестерін басқару шаралары .....	39
10 Көктемгі егіс жүйесіндегі нақты егіншілік элементтері .....	41
Қосымша А .....	46
Қосымша Б .....	53

Ақмола облысында 2023 жылға арналған көктемгі егіс жұмыстарын жүргізу ерекшеліктері  
практикалық ұсынымдары

" А.И. Бараев атындағы Астық шаруашылығы  
ғылыми-өндірістік орталық" ЖШС  
021601 Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Научный кенті  
Тел.: 8 (716-31)23029 E-mail: [tsenter-zerna@mail.ru](mailto:tsenter-zerna@mail.ru)  
[www.baraev.kz](http://www.baraev.kz)