

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті**

НАСИЕВ Б.Н.

**Дақылдарды
ауыл шаруашылығын
өртараптандыруда пайдалану**

Орал 2015

УДК 633/635
ББК 42-2
Н - 31

ҒЫЛЫМИ БАСЫЛЫМ

«Дақылдарды ауыл шаруашылығын әртараптандыруда пайдалану»
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің
Ғылыми кеңесі шешімімін ұсынылған. __.10.2013. Хаттама №

ҒЫЛЫМИ РЕДАКТОР:

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Джубатырова С.С.

Пікір берушілер:

Абуова А.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, доцент
Нуралин Б.Н., техника ғылымдарының докторы, профессор

Авторы: Насиев.Б.Н., ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, а.ш.ғ. докторы, Жәңгір
хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің
профессоры

Н.31 Насиев Б.Н. Дақылдарды ауыл шаруашылығын әртараптандыруда
пайдалану: Монография ғыл. ред. Д.К. Тулегенева / Б.Н. Насиев. - Орал: Жәңгір
хан ат. Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 2015. - 201 б.

ISBN

Монографияда ауыл шаруашылығын әртараптандыру мақсатында
қолдану үшін дақылдарының биологиялық ерекшеліктері мен оларды өсіру
технологиясы Батыс Қазақстан облысының табиғи-климаттық жағдайына
сәйкес мазмұндалған. Сонымен қатар монографияда дақылдарды өсірудің жаңа
ресурс және ылғал үнемдеуші технологиялары терең баяндалады.

Басылым 5В080100, 6М080100 «Агрономия», 5В080800, 6М080800
«Топырактану және агрохимия», 5В021100 «Өсімдік қорғау және карантин»
мамандықтары бойынша даярланатын докторанттарға, магистранттарға,
студенттерге арналып оқу бағдарламаларына сәйкес әзірленген, сонымен қатар,
ауыл шаруашылығы салаларының мамандары, фермерлер, шаруа қожалықтары
мен агроқұрылым басшыларына күнделікті тәжірибелерінде анықтамалық
құрал ретінде пайдалануларына ұсынылады.

ISBN

**УДК 633/635
ББК 42-2**

© Б.Н. Насиев, 2015

© «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті» ШЖҚ ММ, 2015

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	4
1. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТОПЫРАҚ-КЛИМАТ ЖАҒДАЙЫ.....	6
2. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МАҢЫЗДЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫ.....	11
2.1. ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР.....	11
2.2. ЖАЗДЫҚ ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР.....	33
2.3. ЖАРМАЛЫҚ ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР	47
2.4. ДӘНДІ БҰРШАҚ ДАҚЫЛДАРЫ.....	54
2.5. МАЙЛЫ ДАҚЫЛДАР.....	62
2.6. МАЛ-АЗЫҚТЫҚ ДАҚЫЛДАР.....	68
2.7. ШАБЫНДЫҚТАР МЕН ЖАЙЫЛЫМДАР.....	92
2.8. КАРТОП. КӨКӨНІС ЖӘНЕ БАҚША ДАҚЫЛДАРЫ.....	100
2.9. ЖЕМІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ.....	122
3. РЕСУРС САҚТАУШЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР.....	127
4. ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІ.....	144
4.1. АУЫСПАЛЫ ЕГІСТЕР ЖҮЙЕСІ.....	144
4.2. ТОПЫРАҚ ӨНДЕУ ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ ОНЫ ДЕФЛЯЦИЯ МЕН ЭРОЗИЯДАН ҚОРҒАУ	154
4.3. ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ЖӘНЕ ТЫҢАЙТҚЫШТАР ЖҮЙЕСІ.....	163
4.4. АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРДЫҢ ЗИЯНКЕСТЕРІНЕ, АУРУЛАРЫНА ЖӘНЕ АРАМШӨПТЕРГЕ ҚАРСЫ КҮРЕС ШАРАЛАРЫНЫҢ ЖҮЙЕСІ.....	172
4.5. ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖҮЙЕСІ.....	185
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР.....	201

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының агроөндірісінің халықты сапалы да таза өніммен қамтамасыз етуде зор мүмкіндіктері бар. Республикада барлық ауыл шаруашылық танаптары 223 млн.га жерді алып жатыр, соның ішінде 24 млн.га жыртылатын жерлер. Ауылдық жерлердің еңбек қабілеті де жоғары, ауылда республика халқының 47 пайызы шоғырланған. Барлық жер көлемінің 85 пайызын мал жайылымдары ретінде пайдалануға болады. Елдің табиғи-климаттық жағдайы егін шаруашылығы, картоп пен көкөніс өсіру үшін өте қолайлы. Соңғы жылдары Республиканың ауыл шаруашылығы өндірісінің жалпы өнім мөлшері 13,8 пайызға өскен.

Сондықтан, еліміздің азық-түлік өндіретін алдыңғы қатарлы елге айналуға толық мүмкіндігі бар.

Бүгінгі таңда Қазақстан бидайды экспортқа шығаруда алдыңғы қатарға шықса, ұн экспорты бойынша әлемде бірінші орында келеді. Қазіргі уақытта еліміз бидаймен шаққанда 3,0 млн.тонна немесе 2,2 млн. тонна ұн экспорттап отыр.

Қазақстан Республикасының «Агробизнес 2020» бағдарламасына сәйкес Н.Ә. Назарбаев Республиканың агроөнеркәсібі алдына маңызды да басымды екі міндетті қойды. Олар – елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспортты әртараптандыру.

Сонымен қатар Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев «Нұр Отан» ХДП-ның XII-ші кезектен тыс съезінде елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету жуырдағы 10 жылдың стратегиялық міндеті екенін айта келе, АӨК мен қайта өңдеу саласының өрлеуін елдің қарқынды индустриялық-инновациялық дамуының ең басымды бағыттары деп айқын белгіледі.

Ауыл шаруашылығын диверсификациялау да бүгінгі күннің басты міндеттерінің бірі. Бұл бағытта ауыл шаруашылығының құрылымдық бөлімдеріне ылғал және ресурс үнемдеу технологияларын көптеп енгізу жүктеліп отыр.

Елбасының тапсырмаларын орындау мақсатында Қазақстан Республикасы үкіметі соңғы жылдары агроөндірістің қарқынды дамуына маңызды көңіл бөліп келеді. 2006 жылы ауыл шаруашылығын дамытуға 163 млрд. теңге қаржы бөлінсе, 2014 жылы бұл көрсеткіш 258 млрд. теңгеге жетті.

Елімізде агроөнеркәсіпті дамытудың 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы жасалынды. Осы бағдарламаға сәйкес болашақта егіншілікті химияландыруға, минералды тыңайтқыштарды көптеп қолдануға, өсімдіктерді қорғау құралдарын кең пайдаланып ылғал және ресурс үнемдеу технологияларына толық көшуге көп көңіл бөлінетін болады. Елімізде бірінші пайдалануға қажет ет, өсімдік майы, қант пен күріштен тұратын сақтандыру қоры жасалынды. Бидайдың мемлекеттік қордағы мөлшері 1 млн. тоннаға жеткізілді.

Мемлекет басшысы Н.Ә. Назарбаев еліміздің әлеуметтік-экономикалық саясатының негізгі басымдықтарының бірі агроөнеркәсіп кешенін дамыту

екендігін ерекше атап өтті. Осы орайда, еліміздің азық-түлік қауіпсіздігіне ықпал ететін, оңтайлы бәсекеге қабілетті агроөнеркәсіптік өндірісті қалыптастыру ісі жаңа білімдер мен тиімділігі жоғары инновациялық технологияларға негізделуі тиіс.

Аталған міндеттер мен шешу жолдары өздігінен орындалмайды. Әрбір диқан, ауыл шаруашылығы мамандары, оның ішінде жоғары буын агрономдары білгірлікпен, ғылым мен өндірістік тәжірибе жетістіктеріне сүйене отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын қарқынды өсіру технологияларын әрбір ірі шаруашылықтарда, шаруа қожалықтарында қолданғандары дұрыс.

Аграрлық өнеркәсіп кешенінің алдында тұрған ауқымды мәселелерді шешуде білікті де бәсекеге қабілетті мамандар даярлаудың үлесіне тиеді.

«Дақылдарды ауыл-шаруашылығын әртараптандыруда пайдалану» монографиясы облыс диқандары алдына қойылған жаңа міндеттерді шешуге бағыттап дайындалған.

Кітапта Батыс Қазақстанда өсірілетін дақылдар қамтылған, олардың дақылдардың биологиялық ерекшеліктері мен өсіру технологиялары облыстың табиғи-климаттық жағдайына бейімдеп мазмұндалған. Сонымен қатар монографияда соңғы жылдары облыс ауыл шаруашылығын әртараптандыру бағытында жақсы қарқын алып келе жатырған ылғал және ресурс үнемдеу технологиялары туралы да мағлұматтар берілген.

1. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТОПЫРАҚ-КЛИМАТ ЖАҒДАЙЫ

1.1. Табиғи-экономикалық аймақтар

Батыс Қазақстан облысы Қазақстан Республикасының батыс бөлігінде орналасқан және алты облыспен шектесіп жатыр: оңтүстік-батысында - Ресей Федерациясының Астрахань облысымен, батысында Волгоград, Саратов, солтүстігінде - Орынбор облыстарымен, шығысында - Ақтөбе, оңтүстігінде - Атырау облыстарымен, Саратов пен Орынбор облыстарының түйіскен жерінде Ресейдің Самара облысының аумағы шектеседі.

Облыстың аумағы - 151,3 мың км², солтүстіктен оңтүстікке дейін 425 км, шығыстан батысқа қарай 585 км жерге созылып жатыр.

Негізгі көлік жолдары - Саратов-Орал-Ақтөбе темір жол желісі, олардың салалық таралуы - Орбық-Волгоград, автокөлік жолдары - Орал-Атырау-Самара-Орал-Ақтөбе, Орал-Саратов.

Батыс Қазақстан облысы -Қазақстанның өте ерекше аймағы, ол планетаның екі ең үлкен құрлығының түйіскен жерінде, Еуразияның дәл ортасында орналасқан, экономикалық және әлеуметтік даму мүмкіндіктері мол облыс. Облыс аумағы топырақ-климаттық ресурстар мен бәсекеге қабілетті ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізу мүмкіндіктерін ескеріп, үш табиғи-экономикалық аймаққа бөлінген.

Бірінші аймақ егіндік-мал шаруашылығы, екінші аймақ-мал өсіру-егін шаруашылығы, үшінші аймақ-мал шаруашылығы аймақтары. Осы аймақтар табиғи-экономикалық жағдайларға қарай қосымша үш аймаққа бөлінеді. Бірінші аймақта-су эрозиясына ұшыраған топырақ аймағы, Бірінші және екінші аймақтарда-жел эрозиясына ұшыраған топырақ аймағы.

Бірінші аймақ – далалық егіншілік-мал шаруашылық аймақ (облыстың солтүстік бөлігі), онда қошқыл-қоңыр және қоңыр топырақ кеңінен таралған, топырақтың бонитет ұпайы 23-тен 47-ге дейін. Бұл аймақтың ішіндегі едәуір ылғалмен қамтылғаны.

Бірінші аймақтағы жер игеру жүйесі-топырақты сақтау арқылы суарылмайтын жерлерде дәнді дақылдар өсіру. Бұл аймақтарға енетін аудандар мен жер пайдаланушылар: Бөрлі, Шыңғырлау, Зеленов (Янайкино ауылдық округінен басқалары), Теректі (Ақсоғым, Шағатай, Көнеккеткен, Шалқар, Аңқаты ауылдық округтерінен басқалары) аудандарының ауылдық округтері, сонымен қатар Тасқала ауданының Ақтау, Амангелді, Достық, Камен, Ульянов ауылдық округтері, Жәнібек ауданының Талов ауылдық округі, Сырым ауданының Шолақ аңқаты ауылдық округі мен Орал қаласының жерлері. Бірінші аймақтың жерлерінің жалпы ауданы 2907,6 мың.га, оның ішінде егістіктер 608,0 мың.га.

Сонымен бірге бұл жерде су эрозиясына ұшыраған топырақ аймағы бар, ол ауыл шаруашылығы алқаптарының 152,7 мың.га жерін алып жатыр. Егістіктер 114 мың га құрайды. Бұл аудандар төбелі-бөктерлі сырт үсті аумақтарында

орналасқан. Егістік топырағы су эрозиясына жаз мезгілінде жауын-шашын түскенде немесе көктемгі қар еру кезінде ұшырайды.

Аймақ беткейлі жерлерде эрозияға қарсы арнайы шаралар кешені қарастырылған жер игеру жүйесі үшін бөлінген. Бұл аумаққа енетіндер: Зеленов ауданының Краснов, Чиров, Железнов, Первосовет, Зеленов, Топорков ауылдық округтері, Тасқала ауданының Ақтау, Амангелді, Достық, Камен ауылдық округтері. Бұл аймақтың топырақ-климат жағдайлары бірінші аймақтағыға ұқсас. Жер игеру ерекшелігі – суарылмайтын жерлерді тиімді пайдалану, топырақ пен ауа құрғақшылығының әсерін азайту, су эрозиясымен күрес.

Суармалы жерлердің аймағы. Суармалы жерлердің көпшілік бөлігін «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, Теректі ауданының Шаған ауылдық округінің «Жайық» агрофирмасы мен шаруа қожалықтары, Зеленов ауданының Макаров ауылдық округінің шаруа қожалықтары сақтап қалып, пайдаланып отыр.

Бұл аймақта дәнді, майлы, азықтық дақылдардың, картоп, көкөніс, жеміс-жидек өндірісі шоғырланған. Бұл жерде мал шаруашылығының сүтті мал өсіру, шошқа өсіру және етті-жүнді қой шаруашылығы салалары дамып келеді. Бірінші аймақта негізгі дәнді, майлы, азықтық дақылдардың, картоп, көкөніс егістері орналасады. 2015 жылға дәнді дақылдардың егістері 757,0 мың гектар жерге немесе облыстың барлық дәнді егіншілігінің 87,1 % қарастырылды.

Болашақта бірінші аймақта сүтті мал шаруашылығы, шошқа өсіру, өнеркәсіптік құс өсіру және етті-жүнді қой шаруашылықтары басымдық бағыттарға ие болмақ.

Бөрлі, Теректі, Тасқала аудандары мен Орал қаласындағы сүт өндірісі өнімді Ақсай мен Орал қалаларына жеткізуге бағытталатын болады. Бұл мақсатта тұқымы нашар малдарды жоғары өнімді асыл тұқымды сиырларды сатып алу арқылы алмастыру қолға алынбақ: Бөрлі ауданында - 400 бас, Зеленов ауданында - 500 бас, Теректі ауданында - 700 бас, Тасқала ауданында 200 бас мал сатып алынып, сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру ісі кеңінен енгізілмек.

Зеленов ауданының «Зеленов», «Пермское», «Лесное» ЖШС-де, «Павлов», «Каркула», «Махмудов» шаруа қожалықтарында, Теректі ауданының «Покатиловка», «Аңқаты», «Приречное», «Ақсуат», «Айтиева» ЖШС-де, Тасқала ауданының «Өсімтал» ЖШС-де сүт фермаларын қайта қалпына келтіру жоспарланды.

Шошқа етін өндіру ішкі нарықты қамту мен мамандандырылған шаруашылықтарды біртіндеп дамытуға бағытталады. Бөрлі ауданының «Хлебороб» ӨК-де, Сырым ауданының «Жас дәурен» ШҚ-да, Теректі ауданының «Покатиловка», «Аңқаты», «Приречное», «Иваныч» ЖШС-де, «Чапай» ШҚ-да, «Бұлақсай», «Яикское ХПП» ЖШС-де, Шыңғырлау ауданының «Жаңа Қопа», «Полтавка» ЖШС-де бордақылау аландарының құрылысы жоспарлануда.

Құс еті мен жұмыртқа өндірісі ішкі мұқтаждықты өтеп, импортты шеттетуге бағытталады. Бұл саланы дамыту үшін бірінші аймақтағы «Аққанат» ШҚ-да және «Орал құс зауыты» ЖШС етті асыл тұқымды құс базасын жаңғырту жұмыстары жалғастырылып, Зеленов ауданының «Чирово» ЖШС-де, Сырым ауданының Алғабас, Шолақанқаты ауылдық округтерінде, Шыңғырлау ауданының «Жарас» ШҚ-да, Теректі ауданының «Чапаев» ААҚ-дағы базаларда жұмыртқалы құс өндірісін қалпына келтіру жұмыстары жоспарлануда.

Тасқала ауданында етті-жүнді ақжайық қойының бас санын көбейту жоспарланды.

Екінші аймақта барлық жерлердің 2918,2 мың га шоғырланған, оның ішінде егістіктер 69,7 мың га және босалқы жерлер 285,6 мың га.

Екінші аймақтағы жер игеру жүйесі-топырақты сақтау арқылы суарылмайтын жерлерде дәнді және азықтық дақылдар өсіру. Жер игеру ерекшелігі – ауа және топырақ құрғақшылығының әсерін азайту.

Бұл аймаққа енетіндер: Жәнібек ауданының Ақоба, Борсы, Жақсыбай, Қамысты, Тау ауылдық округтері, Қаратөбе ауданының Қоскөл, Егіндікөл, Қаракөл ауылдық округтері, Казталов ауданының Бірік, Богатырев, Березин, Казталов, Қошанкөл, Қараоба, Теренкөл ауылдық округтері, Тасқала ауданының Көші, Мереке, Чижа ауылдық округтері, Зеленов ауданының Янайкино ауылдық округі, Ақжайық ауданының Алғабас және Бударин ауылдық округтері, Теректі ауданының Ақсоғым, Аңқаты, Көнеккеткен, Шағатай, Шалқар ауылдық округтері, Сырым ауданының Аралтөбе, Бұлдырты, Елтай, Жосалы, Талдыбұлақ ауылдық округтері.

Бірінші мен екінші аймақтарда жел эрозиясына ұшыраған топырақ аймағы бар. Егістіктердің 20,2 мың га жел эрозиясына ұшыраған, оның ішінде 4,7 мың га – орташа, 15,5 мың га аз мөлшерде ұшыраған. Бұл жерлердегі топырақты өңдеу мен басқа да агротәсілдердің өз ерекшеліктері бар. Жел эрозиясына ұшыраған жеңіл механикалық құрамды жерлер Шыңғырлау ауданының Алман, Лубен, Шілік ауылдық округтерінде, Қаратөбе ауданының Қоскөл, Егіндікөл, Қаракөл ауылдық округтерінде бар.

Екінші аймақ – шөл далалы, мал шаруашылық-егіншілік (облыстың орталық бөлігі) аймағы, оған қоңыр топырақ тән, пішендік бонитет ұпайы 18-ден 25-ке дейін.

Бұл аймақ мал шаруашылығы қажеттілігіне арналған жемшөп өндірісімен шұғылданады. Кең ауқымды шабындықтар мен жайылымдар дәстүрлі етті мал шаруашылығымен, қой өсірумен айналысуға, жылқы табындарын өрбітуге мүмкіндік береді.

Облыстың екінші аймағында мал шаруашылығына қажетті жемшөп үшін арпа, күздік қара бидай өсіру, халықты нан өнімдерімен қамтамасыз ету үшін ішкі тұтынуға арналған жаздық және күздік бидай, тарыны өсіру қарастырылған.

Бұл аймақтағы басымдық артықшылыққа ие бағыттар етті мал өсіру, етті-майлы қой шаруашылығы мен өнімді жылқы шаруашылығы болмақ.

Сиыр етін өндіру үшін бордақылау алаңдарын қалпына келтіру және салу, табиғи жайылымдық жерлерді мейлінше пайдалану арқылы аз шығынды технологиялардың көмегімен мал басы санын көбейту, қазақ ақбас сиырын өсірумен кеңінен шұғылдану қажет.

Ақжайық және Қаратөбе аудандарында қаракөл қойының санын көбейту көзделіп отыр.

Үшінші аймақтың бағыты – мал шаруашылығы (негізінен етті мал өсіру, қой өсіру). Оған енетіндер: Жаңақала мен Бөкейорда аудандарының барлық ауылдық округтері, Жәнібек ауданының Ұзынкөл, Күйгенкөл ауылдық округтері, Сырым ауданының Қособа, Сарыой ауылдық округтері, Қаратөбе ауданының Аққозы, Сулыкөл, Саралжын, Шөптікөл, Жусандыой ауылдық округтері, Ақжайық ауданының Алғабас пен Бударин ауылдық округтерінен басқалары, Казталов ауданының Әжібай, Бостандық, Жалпақтал, Жаңажол, Қарасу, Қараөзен, Ақпәтер, Талдықұдық, Талдыапан ауылдық округтері.

Үшінші аймақта барлық жерлердің 7741,1 мың га шоғырланған, оның 10,2 мың га егістік. Жер игеру ерекшелігі - құрғақшылықтың әсерін азайту мен жылдар бойғы ылғал түсімі тұрақтылығын сақтау.

Жер игеру жүйесі - топырақты сақтау арқылы суарылмайтын жерлерде дәнді-жемшөптік және мал азықтық дақылдарын өсіру.

Үшінші аймақ-шөлейтті мал шаруашылығы аймағы. Топырақ қабаты құнарлы заттары аз ақшыл-қоңыр және қоңыр топырақтан тұрады, бонитет ұпайы 17-ден аспайды.

Бұл аймақ етті-майлы қой, табындық жылқы, түйе, сиыр өсірумен айналысады.

Үшінші аймақта егіншіліктің ерекшелігі қуаңшылықтың ықпалын азайту болып табылады. Жемшөптік дақылдарды өсіру егіншілігінің топырақты сақтау жүйесі қарастырылады: күздік қара бидай мен арпа 2014 жылы 12,0 мың га жерге өсірілді. Ішкі тұтыну мен өткізу нарығына жіберу үшін жалпы бақша дақылдарының өндірісі жоспарланды.

Үшінші аймақтағы басым бағыт-етті сиыр, етті-майлы қой, қаракөл қойын өсіру, түйе мен жылқы бағу болып қалады.

Сиыр етін өндіру екінші аймақтағы сияқты табиғи жайылымдарды пайдаланып қазақ ақбас сиырын өрбітуге негізделеді. Жаңақала, Ақжайық, Қаратөбе, Бөкейорда аудандарында еділбай қойын, Ақжайық, Қаратөбе аудандарында қаракөл қойын көбейту көзделуде.

Түйе еті мен шұбат өндіру ішкі нарыққа негізделеді. Бөкейорда ауданының «Хан ордасы» ЖШС мен «Имамеденов» ШҚ-да түйе санын көбейту қолға алынады.

Облыстағы жылқы өсіру ісі отандық будандастыру жемісі мамандандырылған жылқы тұқымын (Көшім және жабы тұқымдары) пайдалану арқылы ішкі нарықты жылқы еті мен қымызбен қамтамасыз етуге бағытталады. Жаңақала ауданында («Көшім» ЖШС мен «Серғазиев» ШҚ), Бөкейорда ауданында («Хан ордасы», «Құман», «Ұялы» ЖШС) көшім жылқысын көбейту жоспарлануда.

1 кесте. Батыс Қазақстан облысында жерлердің аймақтар мен алқаптарға бөлінуі

Көрсеткіштер, мың га	Табиғи-экономикалық аймақтар			
	I (егін-мал шаруашылығы)	II (мал өсіру-егін шаруашылығы)	III (мал шаруашылығы)	Барлығы облыс бойынша
Барлық жерлер	2907,6	2918,2	7741,1	13566,9
Егістік (барлығы)	608,0	69,7	10,2	687,9
оның ішінде суармалы	7,4	-	-	7,4
Баулар мен бақтар	2,5	0,2	0,1	2,8
Босалқы жерлер	603,5	285,6	12,3	901,4
Шабындықтар (барлығы)	149,8	393,2	470,0	1013,0
оның ішінде суармалы	57,5	147,1	203,9	408,5
Жайылымдар	1450,5	2076,2	6617,4	10144,1
Бақшалар	4,5	1,6	-	6,1
Қызметтік үлестер	-	0,8	-	0,8
Барлық а/ш алқаптары	2818,8	2827,3	7110,0	12756,1
Басқа жерлер (барлығы)	88,8	90,9	631,1	810,8
оның ішінде ормандар мен бұталар	11,2	4,1	10,1	25,4
а/ш алқаптары құрылымындағы %				
егістіктер	21,6	2,5	0,1	5,4
шабындықтар мен жайылымдар	56,8	87,3	99,7	87,5

2. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МАҢЫЗДЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫ

2.1. ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР

Дәнді дақылдардың жалпы сипаттамасы. Дәнді дақылдар ең әуелі адамзаттың азық қоры болып табылады. Астық - жер шарындағы халықтың негізгі азық-түлігі. Сонымен қатар, дәнді дақылдар – өңдеу өнеркәсібінің шикізат қоры (сыра қайнату, спирт өндіру, крахмал т. б.).

Морфологиялық ерекшеліктер. Дәнді дақылдардың көпшілігі қоңырбастар Роасеае тұқымдасына жатады. Оларда санының көптігі мен түр өзгерістерінің әр түрлілігіне қарамай вегетативтік органдарының құрылысы мен дамуында көптеген ұқсас белгілері бар. Дәнді дақылдар морфологиясы мен өсіру ерекшеліктеріне қарай 3 топқа бөлінеді: кәдімгі астық, немесе дәнді дақылдардың бірінші тобы - бидай, арпа, қара бидай, сұлы; тары тәрізді астық немесе дәнді дақылдардың екінші тобы - тары, жүгері, сорго, күріш және қаракұмық (қаракұмық тұқымдасы), дәнді бұршақ дақылдары ас бұршақ, май бұршақ, ноғатық, ноқат, лобия бұршағы, бөрі бұршақ, атбасбұршақ, жасмық, бадана.

Роасеае тұқымдасына жататын дәнді дақылдардың тамыр жүйесі шашақты келеді. Түп немесе ұрықтық тамырлар және түйін немесе қосалқы тамырлар ажыратылады. Түп тамырлар тікелей тұқым ұрығынан өсіп шығады, ал түйін, немесе қосалқы тамырлар (кейде «екінші» тамыр деп те атайды) сабақтың жер асты түйінінен түзіледі. Бұл тамыр түрлерінің екеуінің де өсімдік тіршілігінде үлкен маңызы бар. Жақсы дамыған түп және екінші тамыр жүйесінің қалыптастырған бидай өнімінің 65 пайызы түп тамырлар үлесіне тиеді.

Жүгері мен соргода сабақтың жер бетінде таяу орналасқан түйінінен тірек, немесе ауа тамырлары тарайды. Олар өсімдіктердің жапырылып қалмауға төзімділігін арттырады. Дәнді дақылдардың тамырлары топыраққа 100 см және одан да тереңге бойлайды. Бірақ олардың негізгі массасы (80-90 %) топырақтың жыртылатын қабатында орналасады. Тамыр жүйесі неғұрлым қуатты болса, өсімдік қоректік заттар және ылғалмен солғұрлым жақсы қамтамасыз етіледі. Соның нәтижесінде егін өнімі жоғары болады. Дәнді дақылдардың ішінде қуатты тамыр жүйесін жүгері, қара бидай және күздік бидай қалыптастырады.

Түп және қосалқы тамырлар ұсақ тамыр талшықтарын түзеді де олар өсімдіктің ылғалмен қамтамасыз етілуін және қуаңшылыққа төзімділігін күшейте түседі.

Дәнді дақылдардың сабағы - сабан, ол түйіндерден және түйін аралығынан тұрады: түйіндер дегеніміз – сабақтың қалқамен ажыратылған жұмыр бөлігі, түйіндер арасындағы кесіндіні түйін аралығы деп атайды және олардың саны 5-7 (бидай, сұлы). Көптеген дәнді дақылдар сабанының іші кеуек, ал жүгері мен сорго-паренхима тканьдермен толықтырылған. Сабақ барлық түйін аралықтарымен өседі. Ең әуелі төмендегі түйін аралығы өсе бастайды, одан

кейін ортаңғы және жоғарғылары өседі. Сабақ жуандығы ұзына бойына біркелкі емес: ең жуан бөлігі орта шенінде, ал ең жіңішке жері – жоғарғы бөлігі. Бірқатар дәнді дақылдар (жүгері, сорго) бүйір өркендерін жер асты түйіндерінен түзеді.

Астық дақылдарының жапырағы екі бөліктен - жапырақ тақтасы мен жапырақ қынабынан тұрады. Жапырақ қынабының тақтаға ауысатын жерінде тілше деп аталатын жұқа қабық болады. Ол жапырақ қынабының ішінде судың еніп кетуіне жол бермейді тілшенің жан-жағына екі жарты ай сияқты құлақша орналасқан және ол жапырақ қынабын сабаққа бекітіп ұстап тұрады. Дәнді дақылдар дамуының ерте кезеңінде тілше мен құлақша дақылдарды бір-бірінен ажыратуға көмектесетін жүйелі көрсеткіштер болып табылады: сұлыда тілше күшті дамыған, ал құлақшасы жоқ, арпада құлақша жақсы дамыған, бидай мен қара бидайда тілше мен құлақша әлсіз дамыған.

Дәнді дақылдардың гүл шоғыры масақ (бидай, қара бидай, арпа), сіпсебас (күріш, сұлы, тары, сорго (жүгері), собық (жүгері) және шокгүл (қаракұмық) түрінде болады. Масақ біліктен тұрады, оның кертпешінде кезектесіп екі жағынан масақшалар орын тепкен. Сіпсебас орталық білікпен бірінші, екінші және одан кейінгі дәрежедегі бүйір бұтақтарынан тұрады да олардың ұшар басында масақшалар орналасқан. Масақша екі масақ қабықшасы (бидай мен сұлыда олар жалпақ, қара бидай мен арпада - жіңішке) мен бір немесе бірнеше гүлден тұрады. Әрбір гүлде екі қабықшасы болады: масақ қабықшасына таяу орналасқаны қалыңдау болады ол сыртқы гүл қабықшасы деп аталады; ал екіншісі өте жұқа, әрі нәзік болады және оны ішкі гүл қабықшасы деп атайды. Гүл қабықшаларының арасында екі қалақты аналық аузы бар жатын мен үш аталық (күріште алтау) орналасқан.

Собық – ұзақ табиғи сұрыптау нәтижесінде түр өзгерісіне ұшыраған сіпсебас болып табылады, оның білігі борпылдақ паренхима ткандерінен тұрады және сыртындағы ұсақ ұяларда масақшалар орналасқан.

Шокгүл (қаракұмықта) құрылысы бойынша масақ пен сіпсебастан өзгеше: ол жекелеген бестік гүлдерден тұрады: гүл тажы күлгін немесе қызғылт түсті бес гүл жапырақшасынан, сегіз аталықтан, әртүрлі шамадағы үш бағаналы аналықтан тұрады.

Жемісі – дән, ол ұрықтан және эндоспермадан құралған. Дән ұрығы үлкен емес және бидай, қара бидай, арпада 1,5-5 %, сұлы да 2,0-3,5 %, жүгеріде 10-14 %, дән массасының бөлігін құрайды. Дәнді дақылдар дәнінің құрамы дақыл түріне, ауа-райы жағдайына, топырақ, өсіру технологиясының дәрежесі мен сорттарға байланысты өзгереді. Дәннің химиялық құрамына қысқаша тоқталып өтейік.

Белоктар – астық дақылдарының азық-түлік және мал азықтық маңызын анықтайтын барынша бағалы бөлігі. Калориялылығы жөнінен белоктар крахмал мен қанттан асып түседі, тек қана өсімдік майынан төмен.

Дәнді астық дақылдарының ішінде белокқа бай - бидай, әсіресе қатты бидай. Халықаралық стандарт бойынша бидай дәніндегі белок мөлшері 13,5 % болуы қажет. Ал біздің елімізде өсіретін бидайдағы мөлшері орта есеппен 13,9

%, ал Солтүстік Қазақстан: бидайында 18-20 %. Неғұрлым климат құрғақ және азот мөлшері мол болса, соғұрлым дәндегі белок жоғары болады. Белоктар қарапайым (протеиндер) және күрделі (протеидтер) болып ажыратылады. Қарапайым белоктар суда ерігіш (альбуминдер) және суда ерімейтін (глобулиндер, глиалиндер мен глютеиндер) фракцияларға бөлінеді де соңғылары уызы (клейковина) деп аталады. Ол иілімді, байланысқан және серпімді масса. Қамырды суда шайып крахмалды аластату арқылы алынады. Дән уызының мөлшері мен сапасына нан өнімдерінің дәмдік және нандық сапасы тәуелді. Оның ең көп мөлшері бидай дәнінде – 16-дан 50 % дейін, ал қара бидайда 5 % , арпада 2-19 %.

Дән уызының мөлшері мен сапасына топырақ-климат жағдайлары, өсіру технологиясы, сорт белгілері т. б. әсер етеді.

Көмірсутектер немесе азотсыз экстрактивті заттар (АЭЗ) орта есеппен дән массасының 68-81 % құрайды және олардың негізгі бөлігін крахмал алып жатыр. Эндосперм клеткаларында крахмал дәндерінің орналасу ерекшеліктеріне қарай астық ұнды немесе жылтыр (шынылы) болып келеді. Крахмал мөлшерінің өзгеруі белокқа керісінше: ол оңтүстіктен солтүстікке және шығыстан батысқа қарай арта түседі.

Дәндегі майдың мөлшері 2-6 % шамасында, негізінен ұрықта жинақталады. Оның ең көп мөлшері сұлы мен жүгері ұрығында (тиісінше 6,0 және 5,3 %).

Күлдің көп мөлшері қабық пен жеміс қабықшаларында. Дәнді дақылдардың күлі фосфор қышқылына бай (күлдің 50 % дейін) және кальцийге барынша кедей (2,8 %).

Клетчатка - дән қабықшасы мен клетка қабырғаларының негізі. Оның барынша көп мөлшері қарақұмық (13,1 %), күріш (11,8 %), және сұлы (11,5 %) дақылдарында. Жалаңаш дәнді астықта оның мөлшері шамалы (2,2-5,2 %).

Дәннің құрамына кіретін қосылыстың бірі **су** болып табылады. Ол химиялық, физика-химиялық және механикалық байланысқан түрде болады. Айта кету керек, сақтауға құйылған астықтың ылғалдылығы 14-15 % аспағаны жөн.

Дәннің құрамына жоғары аталғандардан басқа тағы **ферменттер** (диастаза, амилаза, липаза т. б.) мен **витаминдер** (В, В₂, В₆, РР, Е, А т. б.) кіреді.

Өсіп-даму ерекшеліктері. Өзінің жеке дамуында - онтогенезде - дәнді дақылдар мынадай кезектесіп өтетін кезеңдерден өтеді: тұқымның өнуі, көктеу, түптену, түтікке шығу, масақтану, немесе шашақтану, гүлдену және пісіп - жетілу. Барлық аталған кезеңдер Ф.М. Куперманның пікірі бойынша, үш тіршілік шағына - жастық шақ, есею және қартаю шағына бөлінеді де олар органогенездің 12 кезеңінде біріктіріледі. Органогенездің кезеңдерін білудің нәтижесінде өсімдіктердің өсіп-даму ерекшеліктерінен күні бұрын түсінік алуға болады.

Тұқымның өнуі үшін ылғал, жылу және оттегі қажет. Дәннің суды сіңіруі оның бөріту мен ұрықтың тыныс алуын күшейтеді. Ферменттердің әсерінен ерімейтін қорлық заттар еритін түрге ауысады да ұрықты қоректендіруге

жұмсалады. Тұқымның бөртуі мен өнуіне абсолют құрғақ зат массасына есептегенде төмендегідей мөлшерде су (ылғал) қажет: бидайға – 50 %, қара бидайға - 60-65, арпаға - 50-60, сұлыға - 60-76, жүгеріге - 37-44, тары мен сорғаға - 25-38 %. Суды сіңіру жылдамдығына сыртқы ортаның температурасы, топырақ ерітіндісінің концентрациясы, дәннің ірілігі, қабықтылығы және құрамы айтарлықтай әсер етеді.

Ең төменгі өну температурасы дәнді дақылдардың бірінші тобында +1-2°C, тары мен жүгеріде +8-10°C, соргода +10-12°C, күріште +11-13°C. Мұндай жылылықтан олар ұзақ уақыт бойы өніп-өседі, сондықтан саңырауқұлақ ауруларымен жеңіл залалданады. Бірінші топтың дақылдары үшін қолайлы өну температурасы +6-12°C, ал екінші топ үшін +18-22°C. Жаппай өнуге ауаның жетімсіздігі теріс әсерін тигізеді. Өнуге органогенездің бірінші кезеңі сәйкес келеді, бұл уақытта ұрықтық жапырақшалар мен тамыршалар қарқынды өсе бастайды. Дәнді дақылдардың бірінші тобының түп тамырлары бірнешеу (бидайда 3-5, қара бидайда 4-6, сұлыда негізінен 3, арпада 5-8), ал екінші топтың дақылдары жалғыз түгі тамырмен енеді. Түп тамырлардың соңынан бүршік дами бастайды да сабақ өркені пайда болады (ұрықтық сабақ). Сабақ өркені сыртынан колеоптиле деп аталатын тыспен қапталған. Ол өскіннің топырақты жарып, жоғары шығуына жеңілдік жасайды және оны жарақаттанудан сақтайды.

Топырақ бетіне шыққаннан кейін колеоптиле өзінің өсуін тоқтатады да жарылып одан бірінші нағыз жапырақ пайда болады. Тәжірибеде мұны көктеу кезеңі деп атайды. Өсімдіктің жеке дамуында бұл органогенездің екінші кезеңіне сәйкес келеді. Бұл уақытта өсу конусы ұрықтық түйіндерге және сабақтың түйін аралықтарына дифференцияланады, кезектесіп екінші және үшінші жапырақ түзіледі.

Үшінші жапырақ пайда болысымен өсімдіктің биіктеп өсуі саябырлайды да жер асты бөлігінің өсуі мен тамырлануы жылдамдайды. Жер асты бұтақтануы жүреді, түптену түйінінде екінші (қосалқы) тамырлар түзіледі және топырақ бетінде қосымша өркендер (сабақтар) пайда болады. Тәжірибеде бұл кезеңді түптену деп атайды. Астық тұқымдас өсімдіктердегі мұндай сапа өзгерісі органогенездің үшінші кезеңіне сәйкес келеді де гүл шоғырының білігі дифференцияланады, масақшалардың негізі қаланады. Түптену нәтижесінде бір тұқымнан бірнеше сабақ өсіп шығады немесе бұта қалыптасады. Жалпы және өнімді түптену ажыратылады. Жалпы түптену деп бір өсімдікке келетін барлық сабақ санын атайды, ал өнімді түптену – егін жинау қарсаңындағы піскен дәні бар сабақ санын көрсетеді. Гүл шоғыры бар, бірақ дәні пісіп үлгермеген сабақтарды сабан өркен, ал гүл шоғыры жоқ сабақтарды мамық шөп деп атайды. Түптену дәрежесі дақыл мен оның биологиялық ерекшеліктеріне, топырақтың құнарлығы мен ылғалдылығына, температураға, өсіру технологиясының ерекшеліктеріне (себу мерзімі, тұқым сіңіру тереңдігіне, себу мөлшеріне т.б.) байланысты. Күздік қара бидай күздік бидайға, арпа сұлыға, сұлы жаздық бидайға қарағанда күштірек түптенеңді. Күздік дәнді дақылдар

жаздыққа карағанда жақсырақ түптенеді. Түптенудің маңызы біркелкі емес. Күшті түптену әруақытта да оң құбылыс бола бермейді.

Әсіресе көктем қуаңшылықты және жаз ылғалды болғанда кейде сабан шөп күшті дамиды, басты сабақтардың дәнінің пісіп жетілген кезеңінде олар әлі дән түзіп үлгермейді. Бірақ жекелеген жылдары сабан шөп саны мен олардың дәнділігі негізгі сабақтардан гөрі анағұрлым жоғары өнім беретіндіктен олар үшін егін жинау мерзімін кешеуілдетуге тура келеді.

Жалпы алғанда дәнді дақылдар өнімін қалыптастыруда түптену негізгі фактор – өсімдік бітіктігінің жиілігінде қосымша рөл атқарады. Батыс Қазақстан жағдайында дәнді дақылдардың өнімді түптенуі айтарлықтай емес және ол жаздық бидайда – 1,2-1,3; арпада – 1,5-1,6; сұлыда – 1,4-1,5; тарыда – 1,8-2,0, күздік қара бидай мен күздік бидайда ол көрсеткіш анағұлым жоғары (2-4).

Бір өлшем егістіктегі өсімдік саны мен өнімді түптену сабақ бітіктігінің жиілігін құрайды, оның қолайлы мөлшерінен өсімдіктің тіршілік факторларының пайдалануы, олардың өсіп-жетілуі мен өнімділігі тәуелді. Қолайлы сабақ бітіктігі - бір өлшем алқаптағы сабақ саны. Ол өсімдіктердің толық қабысып қоректену алаңы мен басқа тіршілік факторларына барынша тиімді пайдалануға мүмкіндік жасайды, соның нәтижесінде нақты жағдайда фотосинтездің жоғары өнімділігі қамтамасыз етіледі әрі ең жоғары егін өнімі жиналады. Батыс Қазақстанда бір өлшем алаңдағы (1 м^2) дәнді дақылдардың орташа өнімді сабақ саны 200-350 дана.

Түптену кезеңінде жоғарыда айтылғандай, гүл шоғыры білігінің дифференциациясы жүреді және масақшалардың негізі салынады. Кейінірек ешқандай агротехникалық шаралармен масақтағы масақша санын көбейтуге болмайды. Сондықтан да өсімдіктерді түптенуге дейін қоректік заттар және ылғалмен қамтамасыз етудің маңызы зор.

Түтікке шығу кезеңі түптену соңынан басталады. Бұл кезеңде қысқа түйін аралығы ұрықтық гүл шоғыры (масақ, сіпсебас) бар ұрықтық сабақ ұзара түседі де жапырақ түтікшесінің ішімен жоғары қарай көтеріледі. Ең алдымен төменгі түйін аралығы өсіп ұзара бастайды, оның соңынан төменнен екінші, үшінші және одан кейінгілер дами бастайды. Бір мезгілде гүл шоғыры да дамиды: үшінші дәрежедегі өсу конусы салынады (органогенездің 4-ші кезеңі), соңынан жатын мен аналықтар қалыптасады (органогенездің 5-6 кезеңдері). Сабақтың биіктеп өсуі жалғасында органогенездің 7-кезеңі өтеді; бұл кезеңде гүлдің жыныс элементтері қалыптасады. Түтіктену кезеңіндегі жағдайлар гүл шоғырының өнімділігін анықтауда үлкен маңызға ие болады. Дәнді дақылдар тіршілігінде ылғалға, қоректік заттарға, температура т. б. факторларға қоятын талаптарына сәйкес бұл кезең «қиын-қыстау» кезеңі деп есептеледі. Мұның өзі өнім мөлшерін анықтайды.

Масақтану немесе шашақтану кезеңі гүл шоғырының жоғары жапырақ қынабынан шығарумен сипатталады. Жапырақтың, сабанның қарқынды өсуі жалғасады, масақтың немесе сіпсебастың қалыптасуы аяқталады (органогенездің 8-ші кезеңі). Бұл кезеңде өсімдіктер ылғал мен қоректі заттарға

жоғары талап қояды. Кезең неғұрлым ұйымшылдықпен өтсе, астық соғұрлым біркелкі піседі де сапасы жоғары болады.

Гүлдену кезеңі масақтану немесе шашақтану кезеңінен соң өтеді. Арпа масақтануға дейін гүлдейді, ал кара бидай одан 8-10 күн кейін өтеді де 10 күнге дейін созылады. Бұл кезеңде жыныс органдар (аталықтар мен аналықтар) пісіп жетіледі де тозаңдануға дайын болады. Масақты астықта гүлдену масақшалардың орта бөлігінен, ал шашақты астықта - сіпсебастың жоғары бөлігінен басталады. Алғашқы қалыптасқан дәнгер негізінен ірі болып келеді. Гүлдену ерекшеліктеріне қарай дәнді дақылдар өздігінен тозаңданатын (бидай, арпа, сұлы, тары, күріш) және айқас тозаңданатын (жүгері, сорго, кара бидай) деп ажыратылады.

Гүлдену кезеңін, тозаңдану мен ұрықтану құбылыстарын органогенездің 9-кезеңі қамтиды. Ыстық ауа-райы, аңызак жел, жаңбыр тозаңдануға теріс әсер етеді де бос дәнділік қалыптасады.

Өсімдіктің өзіндік даму процесінде дәннің пісіп-жетілуі органогенездің 10-12 кезеңдерін қамтиды.

2.1.1. КҮЗДІК ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР



Күздік бидай азық-түліктік маңызы жағынан жаздық бидайға теңесе отырып одан бірқатар артықшылықтарымен ерекшеленеді: ол күзгі-қысқы және ерте көктемгі ылғал мен қоректік заттарды тиімді пайдаланады, топырақты эрозиядан

қорғайды, арамшөптермен жақсы күреседі, аурулармен аз залалданады, астық сұр көбелегінің жарақаттайтын кезеңінен өтіп кетеді, ұйымдастыру-шаруашылық жағынан өте бағалы және анағұрлым өнімді.

Күздік кара бидай тағамдық мал азығына және техникалық мақсаттарға пайдаланылады. Ол тез өседі, көктемде ең ерте көк балауса береді. Күздік кара бидайды пішенге өсіру Батыс Қазақстанда ірі сабақты жемшөп өндіруді арттырудың басты резервтерінің бірі болып табылады. Бұл дақылдың жоғары дәрежедегі түптенуі және тез өсуіне байланысты кара сұлы, қалуен сияқты арамшөпті басып өсірмей тастауға көмектеседі. Сондықтан ол алқаптарды арамшөптен тазартушы ролін атқарды. Күздік кара бидай отамалы дақылдарға жақсы алғы дақыл.

Егіс алаңдарының қалыптасқан құрылымы мен аймақтық ауыспалы егістерді қарқынды игеру дәнді дақылдарды, соның ішінде күздіктерді өсірудің топырақ, ылғал, қуат сақтаушы технологиялары қолданылған жағдайда Батыс Қазақстан облысының топырақ-климаттық және биологиялық мүмкіндіктерін толық та тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Күздіктердің «Фрунзенское» оқу

мекемесінде бірнеше жылдық орташа түсімділігі 26,1-30,3 ц/га болды, ал Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің тәжірибе алаңында қолайлы жылы ақ бидай түсімі 59,6 ц/га, қара бидайдың түсімі 47,7 ц/га құраған.

Қара парда күздік дақылдарды өсірудің қарқынды аймақтық технологиясы алғашқы рет «Фрунзенское» оқу мекемесінде енгізілді, бұл барлық бөліктері бір-бірімен тең әрі алмастырылмайтын дақылдардан жоғары тұрақты түсімді қамтамасыз ететін біртұтас кешен болып табылады.

Биологиялық ерекшеліктері. Күздік бидайдың өсіп-дамуы екі кезеңде өтеді: біріншісі-күзде, себуден тұрақты бозқырауға дейін және екіншісі – көктемгі тірілуінен басталып, дәннің пісіп және өсімдіктің қурап қалуымен аяқталады. Күзгі кезеңде онда тамыр жүйесі мен жапырақ беті қарқынды дамиды. Күзгі салқын температураның нәтижесінде түптену түйіндері мен жапырақтарда қорлық пластикалық заттар, әсіресе қанттар, мол жинақталады,

Өсімдіктер тыныштық күйіне көшеді және қыс бойы осы күйде болады. Күздік бидайдың ойдағыдай қыстап шығуына өсімдік ткандеріндегі судың мөлшері көп әсер етеді. Оның тым көп мөлшері және аздығы өсімдіктің құрып кетуіне әкеліп соғады: клеткаларда судың артық мөлшері мұз кристалдарының түзілуіне ықпал жасайды, бұл ткандер үшін өте қауіпті, ал су жетімсіздігі – протоплазма биокolloидтарының коагуляциясына ұрындырады да өсімдіктер құрып кетеді.

Өсімдіктердің қыстап шығу кезеңіндегі құрамды қолайсыз жағдайларға төтеп беруі оның қысқа төзімділігі, ал өсімдіктердің төменгі теріс температураға төтеп беруі аязға төзімділігі деп аталады. Күздік бидайдың аязға төзімділігі өсімдіктердің күзгі «шынығуына» байланысты күздік дақылдардың екі шынығу кезеңін ажыратады: алғашқысы +8-10°C жылылықта күндіз, ал екіншісі 0°C температурада түнгі сағаттарда өтеді. Неғұрлым екінші кезең тезірек өтсе, өсімдік солғұрлым шыныққан және аязға төзімді болады. Шынығу процесі өте күрделі құбылыс, оның толық мәні әлі шешілген жоқ. Ашық, жылы күн мен түн жақсы шынығуға мүмкіндік жасайды, ал жауын-шашынды, жылы ауа-райы оны тежейді. Батыс Қазақстандағы жиі қайталанып отыратын қуаңшылықты күз өсімдіктің қысқы аязға дайындығын нашарлатады. Жақсы шыныққан күздік бидай түптену түйінінде -30°C аязды көтереді. Жақсы қар қабаты үсіктен және ерте көктемдегі кеуіп кетпеуден сақтайды. Шамадан ерте, немесе кеш себілген егістік қысқа төзімділігін төмендетеді. Күздік бидайдың жойылып кетуі мына себептердің бірінен болуы мүмкін.

- күзгі әлсіз дамудан, қар қабатының жеткіліксіздігінен т. б. өсімдіктердің үсіп кетуі;
- түптену түйінінің, тамырлардың қысылып топырақ бетіне шығып қалуы;
- ойпаң жерлерде судың молдығынан тыныс алу режимінің бұзылуы нәтижесінде өсімдіктің езіліп кетуі;
- қоректік заттардың жеткіліксіздігінен егістіктің солып қалуы;

– ұзаққа созылған жылмақ пен қайталанған суықтың әсерінен топырақ бетінде мұз қабығының пайда болуы нәтижесінде өсімдіктердің мұзға қатуы мен механикалық жарақаттануы.

Өсімдіктердің үсіп кетуіне қарсы барынша тиімді шараларға аязға төзімді сорттарды пайдалану, фосфор, калий тыңайтқышын енгізу, мерзімінде себу, тұқымды тереңірек сіңіру, ықтырма көмегімен қар тоқтату т. б. жатады. Күздік бидайды солып қалудан сақтандыру үшін қар қабатын тығыздаған дұрыс, бұл жағдайда топырақ тезірек қатады да өсімдіктің пластикалық заттары тыныс алуға аз шығындалады: тым ерте жиі себу мен үстеп қоректендіру азоттың артық мөлшерін қолдану т.б. сақтану қажет. Түптену түйіндері мен тамырлардың топырақ бетіне шығып қалмауына тұқымды ТУР препаратымен өңдеп тереңірек сіңіру және себу мен себуден кейін топырақты ЗККШ-6А катогымен тығыздау жақсы көмектеседі. Күздік бидайдың жойылып кетуі қыстың қолайсыз жағдайларымен емес, негізінен ерте көктемнен бастап ылғалды буландыра бастайды, ал тамыр жүйесі әлі топырақтың тоң қабатында жатады да ылғалмен қамтамасыз етіп үлгермейді. Соның нәтижесінде өсімдіктер әлсірейді де түнгі аяздың әсерінен (-12-14°C) опат болады. Сондықтан қар қабатын жасай отырып өсімдіктің ерте көктемде өсуін кешеуілдетудің маңызы зор.

Күздік бидайдың тұқымы, жаздық бидай сияқты +1-2°C жылылықта өне бастайды, бірақ жаппай өнуі +12-15°C температурада жүреді. Бұл жағдайда егін көгі 6-9 күнде пайда болады.

Қысқы, көктемгі төменгі температура мен оның күрт өзгеруіне күздік бидай өте сезімтал. Қар қабаты болмағанда түптену түйінінде -16-18°C температурада өсімдік опат болады, 20 см қар қабаты -30°C аязға, ал 30-60 см - 40° аязға төтеп береді.

Өйткені қардың астында температура анағұрлым жоғары. Осы заманғы аудандастырылған күздік бидай сорттары -25°C және одан да жоғары аязға төтеп береді.

Күздік бидай күзде және көктемде 2-4°C жылылықта түптене бастайды, бірақ қолайлы жылылық +12-14°C. Батыс Қазақстан облысында қолайлы мерзімде себілгенде 10-18 күннен кейін негізгі сабаққа қоса 2-3 қосымша өркендер қалыптастырады және бұл кезең 28-33 күнге созылады. Жекелеген жағдайларда, топыраққа ылғал жетімсіз болғанда, өсімдіктер түптеніп үлгермей қысқы тыныштық күйге кетеді. Күздік бидайдың түптену қарқыны мен ұзақтығы температураға, топырақтағы ылғал мен қоректік заттар қорына, оттегінің жеңіл өнуіне, қыстап шыққан өсімдік күйіне байланысты өзгереді де орта есеппен 30-35 күнге созылады.

Қолайлы температура түптену кезеңінде +15-10°C, масақтануда 18-20°C, гүлдену мен пісіп жетілу кезеңдерінде 20-25°C.

Күздік бидайдың көктеуі мен түптенуінде ылғалдың маңызы зор. Себу қарсаңында топырақтың 0-10 см қабатындағы тиімді ылғал қоры 10 мм артық болса, онда өсімдіктердің өсіп-жетілуінің алғашқы кезеңі қолайлы жағдайда өтетіндігінің сенімді көрсеткіші, 10 мм аз болса – егін көгінің пайда болуы

жауын-шашынға байланысты, ал 5 мм төмен болса – егін көгінің толықтығы төмендейді, де өсімдіктер дамуының алғашқы кезеңінде-ақ опат болуы ықтимал. Күзгі ылғал жетімсіздігінде қалыптасқан тамыр жүйесі нашар дами, көмірсутектері (канттар) аз жинақталады, егістік нашар қыстап, көктемде әлсіреп шығады, оның үстіне көктемгі ылғал қорын тиімді пайдалана алмайды да нәтижесінде егін өнімі азаяды. Қалыпты қыстап шығу жағдайында күздік бидай көктемгі тірілу кезеңінен масақтануға дейін барлық қажетті ылғал мөлшерінің 70 %, гүлдену – балауызданып пісу кезеңінде 20% дейінгі мөлшерін сіңіреді. Бұл дақылға қолайлы топырақ ылғалдылығы 60 см қабатта ТДС-тың 70-75 %. Күздік бидайдың транспирация коэффициенті 460-500.

Күздік дәнді дақылдардың ішінде бидайдың топыраққа қажетсінуі барынша жоғары. Ол мол өнімді арамшөптерден таза, құнарлы әрі ылғалды қаратопырақтар мен қызғылт қоңыр топырақтарда қамтамасыз етеді. Ойпаң, батпақты жерлер күздік бидайға жарамайды. Оған көктемде су жиналып қалмайтын және өсімдіктердің езіліп кетуін болдырмайтын тегіс танаптарды таңдап алған жөн.

Күздік қара бидайдың морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. Мәдени күздік қара бидай (*Secale segeale*) Кіші және Орта Азия, Кавказдың таулы аймақтарындағы егістіктерді ластайтын далалық жабайы қара бидайдан шыққан.

Күздік қара бидайдың тамыр жүйесі, шашақты, жақсы дамыған, 1,5 м тереңдікке дейін бойлайды. Сабағы – қуысты сабан – 5-6 түйін аралығы бар, биіктігі 1,5-2 м дейін. Жапырақтары сызық жолды, бидайға қарағанда кең. Гүл шоғыры – масақ. Масақшалары қосгүлді. Өсімдіктері айқас тозаңданады. Жемісі – дән. 1000 дәннің массасы – 18-35 г. Масақ сынып қалмайды, ақ, сары, немесе күңгірт-сары, жартылап ашық немесе ашық орналасқан дәннің түсі сары және қоңыр.

Қара бидайдың тұқымы +1-2°C температурада өне бастайды. Өсіп-өнудің ең қолайлы температурасы +20-22°C, максимум -30°C. Астық дақылдарының ішіндегі қысқа ең төзімді өсімдік. Қар мүлде жоқ болғанының өзінде өсімдік -25°C дейінгі аязды көтереді, ал қар қабатының астында (20-30 см) -50-55°C дейін шыдайды. Алайда өсімдіктің аязға төзімділігі күзгі шынығуға байланысты.

Қажетті белсенді температура жиынтығы 1400°C. Орташа сөткелік температура +10° жоғары жылылықта кем дегенде 100 күн болу керек.

Жақсы дамыған тамыр жүйесі мен күзгі және көктем кезеңіндегі ылғалды пайдаланудың нәтижесінде күздік қара бидай қуаңшылыққа төзімді өсімдік қатарына жатады. Трапспирациялық коэффициенті 340-420. Бидай және басқа дақылдарға қарағанда топырақта талғамы төмендеу.

Өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы 270-350 күн. Негізінен күзде түптенеді. Күзгі өсіп-өнуінің соңында жалпы түптенуі бір өсімдікке 4-6 сабақ құрайды. Масақтану кезеңіне күздік бидайға қарағанда айтарлықтай ерте кіріседі, бірақ 10-15 күн кеш гүлдейді. Гүлденуі 10-15 күнге созылады. Күздік бидайға қарағанда 8-10 күн, жаздық бидайға қарағанда 13-16 күн бұрын піседі.

Аудандастырылған сорттар. Батыс Қазақстан облысында күздік ақ бидайдың – Миронов 808, Лютесценс 72, Куйбышевка, Саратовская 90, күздік қара бидайдың – Саратов ірі дәнді, Саратовская 4, Саратовская 5 сорттары кең таралған.

Алдыңғы дақылдар. Облыста күздіктердің дұрыс көктеуі мен ылғалдылығы әр түрлі жылдары күзде жақсы өсуіне кепіл болатын алдыңғы дақыл – ықтырма және қара пар.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасының мәліметтері бойынша, топырақты дефляциядан, үсуден қорғап, ылғал жинақтауына, түсімділігіне жағымды ықпалын тигізетін маңызды алдыңғы танап – ықтырма пар. Орташа есеппен 1984-1990 жылдары ықтырма пардағы күздік ақ бидайдан – 30,3 ц/га, қара парда - 24,8 ц/га өнім алынған, бұл айырмашылық қолайсыз жылдары ұлғаяды. Мысалы, 1985 жылы облыста 100 мыңга алаңдағы күздік ақ бидай түгелдей шықпай қалды, ал «Фрунзенское» оқушарында ықтырма парда 12,5 ц/га өнім алынды, бұл қайта егілген жаздық ақ бидайға қарағанда 4,4 ц/гектарға артық. Күздіктер үшін қолайлы жылдары ықтырма пар айдалған пардан гөрі 10-12 % тиімдірек, қуаңшылық жылдары тиімділік 22-23 %-ға артады. Күздік дақылдарға алдыңғы танап ретінде парды ерте айдау ықтырма парға қарағанда түсімділікті 4,9-5,9 ц/га-ға төмендетеді.

Күздік дақылдар отырғызылған сидералды парды пайдалану тиімсіз екенін «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС дәлелдеп берді.

Топырақты өңдеу жүйесі. Қара парды дайындау және өңдеу алдыңғы дақылды орудан күздіктерді егуге дейінгі уақытта жүзеге асырылады, парлау мерзімі 12-13 айға созылады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасы тәжірибелерінде күздік дақылдарға ықтырма және қара парды тегіс кескіш-терең қопсытқыштар, эрозияға қарсы қопсытқыштардың, оюшы-тікенді жаймалағыштар, сыдырындыға себушілер көмегімен дайындау және өңдеудің топырақты қорғау жүйесін қолдану парлау және өсімдіктердің вегетация кезеңдеріндегі топырақ құнарлылығының агрофизикалық көрсеткіштері мен топырақ режимін жақсартады.

Топырақты негізгі өңдеу жүйесі. Далалық ауыспалы егістерде дақылдардың кезектесуі әдетте арпамен аяқталады, оны ерте оруды бастау ықтырма мен қара парды дер кезінде дайындауға мүмкіндік береді.

Алдыңғы дақыл орылғаннан кейін топырақтың беті өңделіп, тыңайтқыштар мен арамшөптерді жою үшін гербицидтер қолданылады. Топырақтың бетін өңдеу арқылы жер беті жұмсарады, ылғалдың булануы азаяды, шығып келе жатқан арамшөптер кесіліп қалады. Құрал-саймандар мен гербицидтер танаптың жағдайына, түріне, ластану деңгейіне, ауа-райы және басқа шарттарға байланысты. Мысалы, қара сұлы сияқты жас арамшөптердің шашылып түскен тұқымдарын алу үшін топырақтың беті көп нығыздалмаған болса шаншитын жұмыс құралдарын (БИГ-3А, БМШ-15, БМШ-20, МРШ-16,

ЛДГИ-10) қолданады. Жаңа шыққан арамшөптерді жою үшін эрозияға қарсы қопсытқыштар (КПЭ-3,8, КТС-10,1, КТС-10,2, КПШ-11, КПШ-9, КПШ-5) және 1,5-2 есе артық мөлшерде жаппай және таңдамалы әрекет ететін гербицидтер пайдаланылады. Жаз аяғы мен күзде ауа суығанда көпжылдық арамшөптердің жапырақтарындағы пайдалы заттардың тамыр жүйесіне өте бастайтыны белгілі. Осы кезде жер үстіне түскен гербицид өсімдіктің өткізгіш тамыр жүйесіне еніп, жер асты және жер үсті мүшелерін түгел зақымдап, өлтіреді немесе толық жаншып тастайды. Тамырлы арамшөптермен күресу үшін қосжарғақтыларға қарсы қолданылатын гербицидтер, тамыр сабақтары үшін – жалпы қыратын (реглон, тордон) және жүйелік (раундап, ураган) гербицидтері қажет. Гербицидтермен өңдегеннен кейін және топырақ бетін өңдегеннен кейін шамамен 1 ай өткенде топырақты қопарғыш соқалармен (ПП-8-40, ПНЛ-8-40, ПНИ-8-40, ПНИ-5-40, ПЛН-5-35, ПЛН-4-35) негізгі өңдеу жүргізіліп, органикалық, минералдық тыңайтқыштар тереңқопсытқыш-тыңайтушылардың (ГУН-4, КПГ-2,2,) көмегімен енгізіледі, тыңайтқыштар қолданылмайтын жағдайда тегіс кескіш-терең қопсытқыштар (КПГ-250, КПГ-2-150, ПГ-3-5) қолданылады. Негізгі тегіс кесіп өңдеуді 20-22 см тереңдікте, беткейлі және сортаңды жерлерде топырақтың жыртынды қабатының өңделу мәдениетіне қарай көң 25-30 см тереңдікке енгізіледі.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасы 1976 жылы бастап, жүргізген ұзақ зерттеулердің нәтижесінде қара парды жыртуда негізгі тегіс кесіп өңдеуді пайдалану күздіктердің өнім көрсеткішін 1,7-2,0 ц/га арттыратынын анықтады. Өңдеу тәсілдерінің дақылдарға тигізетін ықпалы ауа-райы жағдайына да байланысты болады. Жауын-шашын мол жылдары күздіктердің түсімділігі 3,1-3,8 ц/га, орташа немесе қуаңшылық жылдары 1,3-2,5 ц/га құрайды. Қара парды тегіс кесіп өңдеудің оңтайлы тереңдігі 20-22 см, оның 10-12 см төмендеуі күздік дақылдардың өнімділігін орташа есеппен 1,6-2,7 ц/га-ға төмендетеді.

Топырақты негізгі өңдеуден кейін:

- топырақтың ылғал сыйымдылығы мен сіңіргіштігі жақсарады, күзгі жауын-шашын мен еріген қар суын пайдаланып, ылғал қорын молайтуға мүмкіндік беріледі;
- биохимиялық және микробиологиялық әрекеттер белсендіріледі, топырақтың құнарлылығы қайтарылады;
- арамшөптердің жас өскіндері жойылып, көпжылдық арамшөптердің тамыр жүйесі кесілу нәтижесінде әлсірейді;
- көңнің барлық жоспары мөлшері мен минералдық тыңайтқыштардың алғашқы мөлшері енгізіледі;
- жаздық алдыңғы дақылдарды ору кезінде сыдырынды қалдырылады, ұнтақталғаннан сабаннан шіріту қабаты құрылады.

Жазғы-күзгі қара парды өңдеу жұмыстарының дер кезінде және сапалы орындалуы қысқы жауын-шашын есебінен топырақтағы ылғалды көбейтуге жағдай жасайды. Жазғы-күзгі тегіс кесу жұмыстары жыртумен салыстырғанда қар ұстауды жақсартып, қар ұстау боранды жел бағытына перпендикуляр

орналасып, үйінділердің арасы 3-4 м болады. Қармен суландыру және оны қайталап отыру қыс алдындағы топырақтың ылғалдылығына байланысты болады. Көктемгі сулар ағып кетпес үшін, су эрозиясын болдырмау үшін беткейлі жерлерде қар еруді реттеу жұмысын ұйымдастыру керек.

Парларды күзде өңдемей, тек көктемде жырту дұрыс емес. Біріншіден, өңделмеген парда көктемде еріген қар суы ағып кетіп, сулану тереңдемейді. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, күзден өңделмей қалған сыдырындыдағы көктемгі ылғалдың 1,5м топырақ қабатындағы қоры айдалған парға қарағанда 37 %-ға аз. Екіншіден, күзден өңделмеген пар қопарғыш соқамен жыртылады, бұл топырақты босаңсытып, ылғалды азайтады, көктемелерді зақымдайды. Тәжірибелер көрсеткендей, 1,5 м қабаттағы өнімді ылғал қоры күздіктер егісі алдында айтарлықтай немесе 81-96 мм-ге төмендейді, ал қара пардағы ылғал 140-156 мм деңгейінде сақталады.

Сондықтан жазғы-күзгі өңдеуді қысқы қар ұстау, көктемгі қардың еруін реттеу жұмыстарымен ұштастыру топырақтың беткі және терең қабаттарындағы ылғал қорын сақтап қалуға мүмкіндік береді.

Көктемгі-жазғы мезгілде қара және ықтырма парды күту жүйесі. Пар танаптарын қар кеткеннен күздіктер егілгенге дейін күту шараларының міндеттері:

- топырақтың ылғалды буландыруын және арамшөптердің ылғалды жоюын азайту арқылы ылғалды сақтау. Бұл мақсатта маусым бойына танап қалыңдығы 6-8см құрғақ босаңқы топырақ жамылғысының астында жатады. Ол жыртынды қабатынан ылғалдың буланудан қорғайды, қуаңшылық жылдары да ылғал жеткілікті болады. Топырақтың 7-8 см кептірмеу керек, ал 9-10 см асып кетсе мүлдем болмайды.

- танапты арамшөптерден тазарту және жыртынды қабаттың арамшөп тұқымдарымен, көбею мүшелерімен ластанбауы;
- жыртынды қабаттың құрылымын реттеу, күздік дақылдардың дұрыс өсіп-өнуі үшін оңтайлы тығыздығын парды қопсытып, жаймалау арқылы қамтамасыз ету;
- ықтырма салу, дефляцияның алдын-алу мақсатында фосфорлық тыңайтқыштарды енгізу, топырақтың су және коректену режимдерін жақсарту.

Осы міндеттерді орындау топырақ піскенде көктемдегі тырмалаудан басталады. Құралды таңдау танаптағы өсімдік қалдықтарына байланысты. Сыдырындыдағы өсімдік қалдықтары өте көп болса, тырмалау БИГ-3А, БМШ-15 тікенді тырмаларымен жүргізіледі, жер қопарылған немесе тегіс кесуден кейін сыдырынды аз болса - тісті тырмалармен (ЗБТЗУ-1, ЗБЗСС-1) екі із салынады.

Айдалған және қара парларды сапалы өңдеп, дайындау көбінесе жыртынды қабатты алғашқы көктемгі қопсытуға байланысты. Өйткені қоңыр күзде өңделген жыртынды қабат көктемде босаңқы келеді, тегіс кескіш-қопсытқыштар қажетті тереңдікті қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан Жәңгір

хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасының мәліметтері бойынша, парды алғашқы қопсыту үшін сыдырындыға себуші-қопсытқыш (СЗС-2,1, СЗС-2, 1Л, СЗС-6-12, СКЛ-6-12) және оюшы-тікенді жаймалағыш (ЗККШ-6) қолданған дұрыс. Бұл құрал бір жүріп өткенде арамшөп өскіндерін жойып, танаптың бетін тегістейді, 10см тереңдікке фосфор тыңайтқыштарының екінші мөлшерін енгізеді, жыртынды қабатта тиімді құрылымды қалыптастырып, топырақтағы ауа мен ылғалды оңтайландырып, топырақтың биологиялық белсенділігін арттырады, ықтырма өсімдіктері мен күздік дақылдар егілетін тереңдіктегі ылғалдың өнімділігін сақтап қалады. Жаз бойына пар танабы бұл құралдармен екі рет 6-8 см тереңдікті өңделеді. Бұл құралдармен шілде айында ықтырма өсімдіктерді егумен бірге қопсыту мен жаймалау, ал тамызда күздік дақылдарды отырғызғанда фосфор тыңайтқыштарының үшінші мөлшерін енгізу жүргізіледі.

Осы үш қопсыту шараларының аралығында жауын-шашынның түсуіне және арамшөптердің бой көрсетуіне қарай кепкен қабатты жұмсартып, арамшөп өскіндерін жойып отыру үшін жеңіл құралдар қолданылады: тісті (ЗБТЗУ-1, ЗБЗСС-1) немесе тікенді тырмалар (БИГ-3А, БМШ-15, БМШ-20), көпжылдық арамшөптерді кесу үшін КПС-4, КШ-3,6, ОП-12, КШУ-18, КШУ-12 қопсытқыштары мен ауыр эрозияға қарсы қопсытқыштар (КПЭ-3,8, КТС-10-1, КТС-10-2) қолданылады. Көктемгі-жазғы мезгілде күздік дақылдар алдында парды дайындау үшін КППШ-9 бен оған ұқсас құралдарды қолдану тиімсіз, 8 см-ге дейінгі тереңдіктегі өңдеу жұмысы тұрақсыз болып саналады.

Күздік дақылдар алдында парды өңдеу жұмыстарының реті ауа райы немесе басқа жағдайларға қарай өзгеруі мүмкін, алайда жазғы-күзгі мезгілде топырақты өңдеп, жаз бойы парды арамшөптерден таза күйінде қорғау кезінде агрокешенді жұмыстарының ылғал жинақтау және сақтау ұстанымдары орындалуы тиіс.

Тыңайту. Аймақтағы күздік дақылдар жоғары түсім береді, сондықтан тыңайтқыштарды да саналы пайдалануды қажет етеді. Күздік дақылдарды тыңайту жүйесі 3 тәсілден тұрады: негізгі, егіс кезіндегі және үстемелеу.

Күздік дақылдарды тыңайтудың маңызды бір тәсілі оларды вегетация кезінде қоректік заттармен қамтамасыз ету үшін тыңайтқыштарды парға енгізу. Пар танабына негізгі өңдеу алдында ауыспалы егіс ротациясының ұзақтығына және қалдырылған сабан көлеміне қарай 30-40 т көң енгізіледі. Шаруашылықта көң тапшы болған жағдайда түйежоңышқаны пар танабына жасыл тыңайтқыш ретінде жыртып енгізеді немесе түйежоңышқа жаздық ақ бидай алдында сүдігерге жыртылады. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, дәнді дақылдардың сабаны қалдырылған танаптарда тиімділігі жөнінен 30-40 т көңнен сидераттар да қалыспайды.

Топырақтағы органикалық заттардың және органикалық тыңайтқыштардың минералдануы барысында қара парда азоттың минералды түрлері түзіледі. Бұл өсімдіктердің вегетациясы мен қыстап шығуына қолайсыздықтар тудырады. Сондықтан күздіктердің ықтырма және қара

пардағы қорегі жеткілікті болуы үшін тек фосфорлық минералдық тыңайтқыштар енгізген дұрыс. Суперфосфатты есептік нормамен үш кезеңге бөліп енгізеді. 50 %-ын парлау басында 20-27 см тереңдікте тегіскескіш-тереңқопарғыштармен, 30 %-ын парды алғашқы көктемгі қопсыту кезінде 8-10 см тереңдікте дән себуші-қопсытушымен және жаймалау арқылы, 20 %-ын күздік дақылдар егісі кезінде тұқым себетін тереңдікте. 5-танапты ауыспалы егісте пар алабына енгізілетін фосфор тыңайтқыштарының мөлшері 1 гектарға 75 кг, 4-танаптыда – 60 кг. Негізгі тыңайтқыш ретінде құрамында кальций бар жай суперфосфат, егіс кезінде қос суперфосфат енгізіледі. Пар танабы үшін жақсы минералды тыңайтқыш – аммофос, азотпен фосфордың ара қатынасы 1:4 құрайды.

Күздіктерді тыңайту жүйесінде егіс кезінде фосфор енгізудің маңызы бар. Қатарларға енгізілген фосфор топыраққа көп араласпайды, күздіктердің тамыр жүйесіне тез еніп, дақылдың тамыр жүйесі мен жер үсті мүшелерінің тез дамуына, күзде және қыста өсімдіктің суыққа төзуіне көмектесетін қанттың көбеюіне септігін тигізеді. Парлау кезінде минералдық тыңайтқыштар енгізілетінін ескеріп, егіс кезінде P_{15} -пен шектелген дұрыс.

Тыңайтқыштардың ұсынылған нормалары күздік дақылдардың пар және вегетация кезіндегі ылғалының жеткіліктілігіне қарай өзгеруі мүмкін, олардың жыл сайынғы түсімділігі алшақ, күздік қара бидай - 14,9-47,7 ц/га, ақ бидай - 12,5-59,6 ц/га. Мысалы, күздік ақ бидай ықтырма парға егілгенде органикалық және минералдық тыңайтқыштарды енгізу 20 %-ға өседі.

Минералдық тыңайтқыштың қажет мөлшерін дәл анықтау үшін топырақтағы қоректік заттардың тепе-теңдігін есептеп шығару керек. Бұл жағдайда 1 ц түсімге есептелген NPK қоректік заттарының балансын шығарудың өз қиындықтары бар. Мысалы, топырақтағы NPK пайдалану коэффициенттері тек жыртынды қабат үшін анықталған, төмен жатқан қабаттағы қоректік элементтер ескерілмеген, ал шамамен берілген анықтамалық мәліметтердің араларында алшақтық көп, жекелеген ауыспалы егістердің дақылдарының қоректену ерекшеліктерін есепке алмайды. Нәтижесінде белгілі бір сапасы бар өнімнің түсімділігін қамтамасыз ете алмайды.

Сондықтан тек биологиялық баланс айналымдағы қоректік заттардың түсуін есептеп, шығындалу бөлімі вегетация кезінде өсімдіктердің өнімнің химиялық құрамы мен түсімділігіне қарай жалпы түсімді қалыптастыруға қажетті қоректік заттарға мұқтаждығын көрсетеді, бұл әдіс қазіргі таңда «Фрунзенское» оқушарында тыңайтқыштардың нормаларын есептеу үшін қолданылуда. Бұл үшін Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің агрохимиялық зертханасының ауыспалы егістегі барлық дақылдардың түсіміндегі қоректік заттардың мөлшері мен өсімдіктердің химиялық құрамы (пайызбен құп-құрғақ затқа шаққандағы) көпжылдық мәліметтері қолданылады (кесте).

2 кесте. Күздік дақылдардың химиялық құрамы (пайызбен құп-құрғақ затқа шаққандағы)

Өнім	Ақ бидай			Қара бидай		
	N	P	K	N	P	K
Дән	2,91	1,01	0,58	1,86	1,00	0,70
Сабан	0,58	0,23	1,16	0,52	0,30	1,16
Орылған-тамыр қалдықтары (ОТҚ)	1,25	0,29	0,70	1,02	0,26	0,65

Өсімдіктердің химиялық құрамы, қара-қоңыр топырақтағы гумус қабатындағы қоректік заттар балансы және тыңайтқыштармен жүргізілген көпжылдық тәжірибелер (түсімнің құрамды бөліктерін есепке алу, одан себілген дән мен ору кезіндегі шығындарды алып тастау) қоректік заттардың тұтынылу коэффициенттерін анықтауға мүмкіндік береді (3 кесте).

3 кесте. Күздік дақылдар түсіміндегі қоректік заттардың мөлшері, кг/га

Көрсеткіштер	Құрғақ заттың түсімі, ц/га		Ақ бидай			Қара бидай		
	Ақ бидай	Қара бидай	N	P	K	N	P	K
Дән	22,45	24,34	65,33	22,69	13,02	45,27	24,34	17,04
Сабан	33,67	48,68	19,53	7,74	39,06	25,31	14,60	56,47
ОТҚ	29,18	36,51	36,48	8,46	20,43	37,24	9,49	23,73
Барлығы	85,30	109,53	121,3	38,88	72,51	107,8	48,43	97,24
Тұтынылу коэффициенттері, кг/га	Құрғақ зат		5,40	1,73	3,23	4,43	1,99	4,00
	14 % ылғалдылыққа қайта есептегенде		4,64	1,49	2,78	3,81	1,71	3,44

Осылайша, зерттеулер көрсеткендей қара-қоңыр топырақтағы қара пардағы күздік қара бидай бір центнер құрғақ зат, сабан мен ОТҚ тиісті түсімі жағдайында 4,43 кг азот, 1,99 кг фосфор, 4,0 кг калий тұтынады, ал жаздық бидай – тиісінше 5,40; 1,73 және 3,23 кг. Алынған тұтыну коэффициенттері күздік қара бидай үшін дәннің стандартты 14 % ылғалдылығын есепте алғанда 3,81 кг азот, 1,71 кг фосфор, 3,44 кг калийді құрады, ал күздік ақ бидай үшін 4,64; 1,49 және 2,78 кг. Өсімдік дұрыс қоректенгенде қара бидай дәнінің орташа түсімділігі 28,3 ц/га, ақ бидайдікі 26,1 ц/га, бұл өнімділік деңгейі ең алдымен парлау және вегетация кезіндегі су режимдеріне байланысты.

Көп жылдық мәліметтер бойынша қара пардағы күздік дақылдар 0-150 см қабаттағы топырақтың өнімді ылғалын қорын түгел пайдалана алады, қара бидайдың барлық тұтынатын суының қосындысы 416 мм, ақ бидай – 388 мм,

мұндай ылғалдылық жағдайында азоттың қол жетімді формалары жақсы қозғалады, бірақ күл элементтері көп қозғала алмайды. Сондықтан дәнді дақылдардың дұрыс қоректенуі үшін топырақ ерітіндісіндегі фосфор мен калийдің мөлшері азотқа сәйкес болуы тиіс, оған тыңайтқыштар енгізу арқылы қол жеткізуге болады. Калий органикалық тыңайтқыштар есебінен, фосфор минералдық тыңайтқыштар есебінен толығады, өйткені көңдегі N:P ара қатынасы 2:1 құрайды. Осы ара қатынастарды, сабандағы, орылған-тамыр қалдықтарындағы, сидераттардағы, минералдық кешенді тыңайтқыштардағы, ара қатынастарды, дақылдардың элементтерді тұтынудың орташа көпжылдық коэффициенттерін пайдалана отырып, «Фрунзенское» оқушарында облыс шаруашылығына тән және дән өндірісінің қазіргі жағдайын сипаттайтын ауыспалы егістердегі топырақ құнарлылығын арттыру мен орташа көпжылдық түсімділікті қамтамасыз ететін тыңайтқыштарды пайдаланудың төмендегідей үш деңгейлі жүйесі ұсынылады:

1 деңгей. Көң қолданбайтын шаруашылықта пар танабына міндетті түрде фосфорлық тыңайтқыштардың есептік мөлшері енгізіледі.

Мысалы, 1976-2002 жылдары орташа есеппен «Фрунзенское» оқушарында кара-қоңыр топырақта күздік дақылдар алдында кара және ықтырма парды дайындау және аймақтық өңдеу технологиясын енгізу барысында гумус қабатында микробиологиялық үрдіс нәтижесінде 115-140 кг/га азот түзіледі, ол ылғал жеткілікті болса күздік ақ бидай мен кара бидайдың түсімділігі 30 ц/га қалыптасады. Сынақ мәліметтері бойынша, күздік ақ бидай түсімі 26,1 ц/га болғанда, азот тұтынуы 121 кг/га құрайды, оңтайлы қоректенуі үшін қосымша 91 кг/га фосфор енгізу керек, ол қос суперфосфаттың 2,3 ц/гектарына тең. Бұл жағдайда күздік ақ бидай орылғаннан кейін сабан мен орылған-тамыр қалдықтарын айналымға тарту кезінде фосфор балансы оң, азот 65 кг/га-ға тапшы болады. Суперфосфаттың орнына 2 ц аммофос енгізгенде азот тапшылығы 43 кг-ға дейін қысқарады. Демек, 1 деңгейде пар-күздік дақылдар ауыспалы егісіндегі топырақ құнарлылығының төмендеуі сөзсіз.

2 деңгей. 2005 жылға дейін көптеген шаруашылықтарда топырақ құнарлылығының қайта өндірісі жүруі тиіс, яғни қоректік заттардың қайтарымдылық заңы бойынша, гумусты қазіргі күйінде сақтап қалулары тиіс. Ол үшін күздік ақ бидайдың түсімі 26,1 ц/га болғанда пар танабына және вегетация кезеңінде баланс нөлге тең болуы үшін 65кг азот енгізу керек, ол 13 т/га көңге тең, бірақ онда тек 32,5 кг фосфор бар, сондықтан NP балансы үшін топырақ қоры мен көңге минералды тыңайтқыштармен бірге 123,5 кг/га фосфор енгізу керек, ол қос суперфосфаттың 3 ц/га мөлшеріне тең. Бұл жағдайда топырақтағы гумустың көлемі пар-күздік дақылдар ауыспалы егісіндегі фосфор балансына тең болады.

3 деңгей. Облыстың озық шаруашылықтарында дақылдардың қоректік заттарға мұқтаждығы тұтыну коэффициенттеріне сай тыңайтқыштардың есептік нормаларын енгізу арқылы толықтай шешіліп, NPK балансы оң болып, құнарлылықтың кеңейтілген қайта өндірісі жүргізіледі. Бұл жағдайда күздік ақ бидайдың азотты қажет етуі 121 кг/га, оны бір рет пар танабына 24 т/га көң

енгізу немесе көңнің бір бөлігін парды негізгі өңдеу кезінде беру, егіс және үстемелеу кезінде азот минералдық тыңайтқыштарын енгізу арқылы қамтамасыз етуге болады. Бұл жағдайда азот қоры фосформен теңдеседі. Көнді жырту кезінде топырақтағы фосфор 60 кг/га-ға көбейеді, ал онтайлы қоректену үшін 152 кг/га фосфор немесе 3,8 ц/га қос суперфосфат енгізу қажет.

Екінші нұсқада азоттың 50 %-ын 12 т/га көң жырту арқылы, ал қалған бөлігін 60 кг/га көнді әртүрлі мерзімде бөліп енгізу арқылы қамтамасыз етуге болады, ол үшін алдыңғы дақыл орылғаннан кейін сабанды шашу кезінде 2 ц/га аммофос және күздіктерді егу кезінде 0,5 ц/га, сондай-ақ үстемелеу кезінде 1 ц/га аммиак селитрасы немесе 0,75 т/га мочевины құйылады.

Үшінші деңгейдегі тыңайтқыштар нормалары қара пардағы күздік ақ бидай егісінің ылғалдылығы 3880 т/га болғанда тиімді болып есептеледі, күзде өсімдіктер қалыпты дамиды, шынығады, қысты жақсы көтереді, көктемде қосымша қоректендіруді қажет етпейді, балауызы сапалы қуатты дән түсімін береді (26,1 ц/га).

Құнарлылықтың 3-деңгейі үшін күздік дақылдар алдында ауыспалы егістің бар ротациясы бойына 40-50 т/га көң енгізу, әсіресе пар танабына 80-100 т/га енгізу туралы ғылыми ұсыныстар негізсіз және қазіргі таңда шындыққа жанаспайды. Бұл жағдайда жыртынды қабатта азот пен фосфордың балансын табу қиын, суперфосфатты көп енгізу қажет болады, ал ол ылғал жеткіліксіз жағдайда топырақ ерітіндісінің қоюлануына әкеп соқтырады. Фосфор тыңайтқыштарынсыз көңнің балансталмаған жоғары нормалары күздік дақылдардың қосымша шоқталуын, тым өсіңкіреп кетуіне әкеп соқтырады, нәтижесінде шынығу деңгейі мен суыққа төзімділігі төмендеп, қуаңшылық кезінде биомасса түсіміндегі дәннің үлесі азаяды.

Ықтырма егісі. Жазғы ыңғайлы уақытта беткейлер мен жел бағытына көлденең ықтырма өсімдіктерінің 10 еселік биіктігіне тең ықтырма аралық кеңістікте қар тегіс ұстап қалатын биік сабақты дақылдардан 1,2,3-қатарлы ықтырма отырғызғанда қара парды өңдеу және дайындау жүйесінің агроэкономикалық тиімділігі жоғарылайды. Сондай-ақ ықтырма күздік дақылдарды тыныштық күйіндегі қолайсыз жағдайлардан қорғап, нәтижесінде көктемгі-жазғы вегетация кезінде ылғалдың жетуін қамтамасыз етеді. Ұйымдастырушылық және агроэкономикалық тұрғыдан екі қатарлы ықтырмалар тиімді болып шықты, олардың 1 айдау метрінде 40-50 қыша немесе 10-12 күнбағыс өсімдіктерін отырғызуға болады.

Облыс аймақтары бойынша топырақтың дымқыл қабатына ықтырма егу үшін қолайлы кезең күздік дақылдарды егу мерзімімен анықталады, әдетте күздіктерді отырғызғанша 3-4 апта бұрын көктемге шығу үшін қара парды соңғы рет қопсыту мерзімімен тұспа-тұс келеді. Ең бастысы, жазғы-күзгі вегетация кезінде өсімдіктер гүлдеп, сабақтарын бекітіп үлгерулері керек. Егіс кешеуілдеп қалғанда ықтырма өсімдіктерінде тканьдер орнығып үлгермейді, қатты жел мен алғашқы аяздарда сынып, жатып қалады, өледі. Ал ерте егілгенде ықтырмаларды арамшөп басып, топырақты құрғатады, шеткі көрші қатарлардағы күздік дақылдардың көктеуін төмендетеді.

Себуші-қопсытқыштардың көмегімен дайындалған арнайы құралдар арқылы ықтырма егу технологиясы қарапайым, әрі шаруашылық үшін қол жетімді. Ықтырма егу технологиясы нұсқалары алуан түрлі.

1. Тұқым-сепкіштердің жұп санынан құрылған агрегаттарда ықтырма егу үшін тек екі орталық соқалық қолданылады: 4 тұқым-сепкіштен тұратын агрегатта 18, аралары 23 см екі қатарлы ықтырма жасайтын 6 тұқым сепкіштен тұратын агрегатта 27 және 28.

Механизатор тракторды маркер мен із көрсетушіден бағыт алып жүргізеді, оларды 46 см-ге ұлғайту керек. 4 СЗС-2,1 агрегатымен ықтырма еккенде, маркердің шығуы 260 см, із-көрсетушінікі 186 см, 6 СЗС -2,1 агрегатымен жұмыс істегенде тиісінше 380 және 296 см.

Күздіктерді егуді ықтырма бойымен тіке жүргізеді, ал механизатор тракторды доңғалақ пен шынжыр табан арасынан ықтырма өткізе отырып, жүргізеді. Ол үшін ішкі тұқым сепкіштердің бекітпесін тіркеменің ортасынан 126 см алшақ етіп жүргізеді, ол тұқым-сепкіштерді 46 см-ге жылжытуға мүмкіндік береді.

2. Тақ санды тұқым-сепкіштерден құрылған агрегаттарда ықтырма егу үшін үш орташа соқалықты пайдаланады. 3 СЗС-2,1 агрегатын пайдаланғанда із көрсетуші 380 см-ге жылжиды, 5 СЗС-2,1 – маркер 380 см-ге және із көрсетуші 210 см-ге жылжиды. Күздік дақылдарды егісін бұл нұсқамен жүргізгенде агрегат ықтырма арасына орналасады.

3. 5 СЗС-2,1 агрегатында ықтырма егу үшін орташа тұқым-сепкіштің 4,5,6-шы соқалықтарын қолданады, СЗС-2,1 агрегатының 3-ші соқалық алақанының орнына КОН-2,8 қопсытқышының алақаны қойылады, ол маркерлік із салады. Күздік дақылдарды ықтырма бойына егу кезінде бұл агрегаттың 4,5,6 соқалықтары мен жаймалағышын алып тастайды, механизатор тракторды орташа тұқым сепкіштің 3-9-шы соқалығының ізімен айдайды.

4. Ықтырманы шеткі соқалықпен егу. СЗС-2,1 үш тұқым-сепкішінен тұратын агрегат қайық секілді жұмыс істейді, екі рет жүріп өткенде аралары 12 м екі қатарлы ықтырма салады. Күздік дақылдар алынған шеткі соқалықтармен ықтырма аралықтарына егіледі. Күздік дақылдардың вегетациясы кезінде ықтырмалар маркерлік сызық немесе өсімдіктерді күтуге қажетті ізтабан ретінде қолданылады.

5. Екі агрегат қатар жұмыс істейді: біріншісі К-700+5 СЗС-2,1 қара парды жаймалап, қопсытады, екіншісі МТЗ-80+СЗС-2,1 бірінші және тоғызыншы соқалықтарымен екі қатарлы күнбағыс ықтырмасын сеуіп өтеді, технологиялық ізтабан үшін аралары 182 см, ықтырма аралық кеңістігі 10 м.

Ықтырма егудің жекелеген бөліктерін әлде де толықтырып, жетілдіріп, қолдануға болады.

Күздік дақылдарды егу. Тұқымдарды егіске дайындау. Егіс алды шаралары жоғары егіс, түсім және сорттық сапасы бар отандық немесе шетелдік тұқымдарды дайындаудан басталады. Ол үшін облыста тұқымның ауыспалы (сақтық) қоры болуы тиіс, өйткені шөлді аймақта суарусыз жыл сайын сапалы тұқым алу мүмкін емес. Әсіресе Жәңгір хан атындағы Батыс

Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің тәжірибелік алаңында сақтық қордың 1 репродукция тұқымдарымен күздік дақылдарды егу жаңа жиналған 1 репродукция тұқымдарын пайдаланғаннан гөрі дәннің түсімін 2-2,2 ц/га-ға көбейтеді.

Міндетті алдын-алу агротәсілдерінің бірі – тұқымдарды тозаңды басжегіге, тамыршірікке, бактериоз бен көктеп кетуге қарсы дәрілеп зарарсыздандыру. Юнта, Ламадор, Раксил ультра сияқты дәрмектерді қолдану өсімдіктердің ыстық-суыққа төзімділігін, аурулар мен жатып қалуға қарсы тұру қабілетін арттырып, егіс танабын бүркігеннен гөрі арзанға түседі. Зарарсыздандыруға арналған дәрмектерді қолдану, егістен 3-5 күн, әрі кеткенде 15-20 күн бұрын жүргізіледі.

Егу машиналары. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасында сыдырынды және дискілі тұқымсепкіштер сыналып, анықталғаны: СЗП-3,6-ға қарағанда СЗС-2,1 агрегатын пайдаланып пардағы күздік дақылдарды негізгі тегіс кесіп өңдеу 2,6-2,7 ц/га түсім береді, топырақты қопарып өңдегенде тиісінше 2,4-2,5 ц/га. Бұл артықшылық егер күздік егер алдында құрғақ жазғы мезгілде парлау жүргізілсе 3,3-4,1 ц/га-ға дейін өсетіні белгілі болды. Күздік қара бидай мен ақ бидай егуде СЗС-2,1-ге қарағанда СЗС-2,1Л таспалы тұқымсепкіші басым болып шықты. Қара парға күздіктерді егудің оңтайлы нормасы - 1 гектарға 3-3,5 млн тұқым, ықтырмаға – 3,5-4 млн.

Егу мерзімі. Егу мерзімі әр аймақта әртүрлі әдістермен анықталады. Біріншіден, күздіктерді егудің оңтайлы мерзімі ауа райында $+17,5^{\circ}\text{C}$ жылылық орнағанда түседі, екіншіден, жазғы-күзгі вегетация 55-60 күнге созылуы тиіс, күзгі вегетация орташа тәуліктік қысқаруын ескерсек, облыс солтүстігінде - 18-22 қазан, оңтүстігінде – 1-5 қараша; үшіншіден, тәжірибелік мәліметтерге сүйенеміз. Айтар болсақ, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің өсімдік шаруашылығы кафедрасының мәліметтері бойынша орташа есеппен 3 жылда бір «Фрунзенское» оқушарында қара парда күздік дақылдарды егудің оңтайлы мерзімі 20 тамыз деп анықталған. Сондықтан облыстың солтүстік бөлігінде күздік ақ бидайды егуге тамыздың екінші жартысында, ал күздік қара бидай тамыздың бірінші жартысында кіріседі, ал оңтүстік аудандарда қолайлы кезең 10-14 күн кейін түседі.

Тұқымдарды егу тереңдігі. Тұқымдарды еру тереңдігі көптеген факторларға байланысты анықталады, олар: топырақтың жыртынды қабатының дымқылдығы, тұқымның сапасы, өсімдіктер биологиясы, т.б. Жыртынды қабатта ылғал 15-200 мм кем болмаған жағдайда күздіктердің көктеуіне қолайлы деп есептеледі. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасы жасақтаған күздіктерге қара және ықтырма парды дайындау және өңдеу технологиясы жыртынды қабаттың көп жылдық 29 мм (әр жылдарда 18-ден 44-ке дейін ауытқуы мүмкін) ылғалдануын қамтамасыз етеді. Бұл күздік қара бидайды 5-7 см, күздік ақ бидайды 6-8 см тереңдіктегі ылғалды қабатқа егуге мүмкіндік береді. Егу тереңдігін азайту топырақтың беті дымқыл болса да тиімсіз, өйткені

топырақтың беткі қабаты тез құрғап кетеді. Әрі кеткенде күздік кара бидай үшін тереңдік шегі – 8 см, күздік ақ бидай үшін – 10 см.

Қуаңшылық жылдары жыртынды қабаттың ылғалдылығы 7-11 мм-ге төмендейді, сондықтан күздік дақылдардың көктеп шығуы егілгеннен кейін түсетін жауын-шашынға тікелей байланысты болады.

Егісті күту. Егу кезінде арамшөптен арылған жоғары сапалы тұқымдар пайдаланып, органикалық және минералдық тыңайтқыштар қолданып, топырағы ылғалды сақтау үшін ықтырмалар пайдаланған болса күздік дақылдың көктеп шыққан өскіндері күзгі күтімді көп қажет етпейді, дақылдың жақсы қыстауына кепіл болатын шоқтану және шынығу кезеңдерінен өтеді. Алайда тыныштық кезеңінен кейін күздік дақылдар көктемгі вегетацияның жаңару уақытының (КВЖУ) экологиялық тиімділігіне қарай саралық күтімге зәру болады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасының көпжылдық зерттеулері мен бақылаулары күздік дақылдардың КВЖУ экологиялық тиімділігін есептеп шығарды, солтүстік ендіктің 47 мен 52 градустарының арасында орналасқан біздің облыс үшін қолайлы күнтізбелік күндерді анықтады.

Облыстың оңтүстік шекарасында қолайлы КВЖУ 18-22 наурызда, солтүстікте - 5-9 сәуірде, орталықта - 27-31 наурызда түседі, бұл уақыттағы күздік дақылдардың көктей бастауы бір-екі күн бұрын немесе кейін басталуы ерте немесе кеш КВЖУ деп есептеледі. Экологиялық тиімділіктің мәні – ерте немесе кеш КВЖУ кезінде әртүрлі вегетациялық сыни кезеңге байланысты әртүрлі жарық пен жылу режимдері қалыптасады: көктеу - шоқтану - түтіктену – масақтану егістердің өнімділігіне айтарлықтай әсер етеді, сондықтан күтім өсімдіктердің дамуын қолдау немесе шектеуге бағытталады.

Өндірістік жағдайларда КВЖУ қуаңшылық түрлерімен, топырақ құнарлылығымен және өсімдіктердің тіршілігімен байланыста болады. Мысалы, ерте КВЖУ түскен қолайлы жылдары егін шаруашылығы кафедрасындағы зерттеулер бойынша күздік ақ бидайдың түсімі 45,4 ц/га, ал ерте КВЖУ түскен көктемгі-күзгі қуаңшылық жағдайында небары 14,1 ц/га құрады. Сондықтан жыл сайын жоғары тұрақты түсім барлық факторларды ескеріп, дақылды бағытталған кешенді саралап күту негізіне алынады.

Үстеп қоректендіру. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде орташа есеппен 6 жылда күздік дақылдарды ерте көктемгі азот тыңайтқышымен (N_{30}) үстемелеудің мерзімі мен тәсілдері күздік дақылдардың түсімділігіне айтарлықтай үлесін қоспады. Алайда әртүрлі жылдары КВЖУ экологиялық тиімділігі көрініс беріп отырды. Айтар болсақ, 1981жылдың көктемгі-күзгі қуаңшылық жағдайында кеш КВЖУ азотты үстемелеу күздік дақылдардың түсімін 0,6-1,7 ц/га-ға, 1991ж. ерте КВЖУ - 0,5-1,9 ц/гектарға төмендетіп жіберді. Орташа есеппен қолайлы КВЖУ мен қолайлы вегетация туған жылдары азотты үстемелеу түсімді 1,0-1,2 ц/га арттырып, орташа КВЖУ болған жылдары түсімділік 0,7-1,3 ц/га төмендеп

отырды. Ерте көктемде тамырға азотты үстемелеу үшін аммиак селитрасы мен мочевианы пайдалану тиімді.

Жұмсақ және қатты дән алуда азотты тамырдан тыс кеш үстемелеудің маңызы зор. Әсіресе гүлдену-дәннің сүттенуі кезінде үстемелеу балуызды көбейтеді. Дәннің сапасын арттырумен қатар түтіктену кезінде кеш үстемелеу жоғары түсім алуға да мүмкіндік береді. Тамырдан тыс үстемелеу үшін мочевианың 30 % ерітіндісі қажет, оны 65кг тыңайтқышты 15 л суға езу арқылы алады. Егістің 1 гектарына 30 % ерітіндінің 200 л ерітіндісі қажет.

Азотты үстемелеудің тәсілі, мерзімі мен мөлшері егістің жайына, оның алдында енгізілген тыңайтқыштарға, КВЖУ, топырақтың ылғалдылығына және топырақтағы өсімдікті диагностикалау нәтижесіне қарай өзгеруі мүмкін.

Тырмалау. Қыстан жақсы шыққан күздік дақылдар көктемгі өну кезінде азот пен ылғал жеткілікті болса, шоқтануын жалғастырады, топырақтың бетін жасыл жамылғы болып жауып тастайды, жыртынды қабат пен топырақтың бетін кеуіп кетуден сақтайды. Бұндай егістердің пісу уақыты әдетте өсімдіктердің түтікке шығуы алдында анықталады, мұндай уақытта тісті-тікенді құралдармен тырмалау негізгі сабақ пен өсімдіктердің өлуіне әкеп соқтырады. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің егін шаруашылығы кафедрасының мәліметтері бойынша, кеш КВЖУ жылдары өсімдіктердің зақымдалуы 4-6 %, қолайлы жылдары - 9-10 %, ерте КВЖУ жылдары - 9-14 % құрайды. Сондықтан орташа есеппен 6 жылда тісті тырмамен өңдеу дән түсімін 0,8-2,5 %, тікенді тырмалау -1,6-2,4 % төмендетеді.

Сондықтан тісті-тікенді тырмалармен өңдеу кезінде КВЖУ ескерілуі керек.

Қыс зардабынан өсімдіктер сиреген егістерде тырмалаудың қажеті жоқ, ондайда жаздықтардың тұқымдарын егу немесе тарыны қайта сеуіп тастау мәселелері туындайды.

Ору. Дәнді шығынсыз жинап алуды қамтамасыз ететін ору тәсілін таңдау егіннің бітіктігі мен қалыңдығына, егістің бүлінуі мен қалыптасқан ауа райына байланысты. Тамыры қатайып кетпей тұрғанда, дестенің үстінде көп жатқызбай дер кезінде орып болудың маңызы зор. Егін тегіс шыққан таза танаптарда комбайнмен орылады, астық көп болып, алайда тегіс шықпаған болса, бөлек ору жүзеге асырылады. Қатты бүлінген танаптарды міндеттерді түрде бөлек ору керек. Күздік қара бидай шашылып қалмас үшін, екі кезеңдік ору тәсіліне жүгінген жөн.

Астықты дестеге орып түсіруге дәннің ылғалдылығы 35 % төмендегенде кіріседі. Күздік ақ бидайдың 85 % балауыздық, 10 % толық пісуі тиіс.

Дәннің ылғалдылығы 17-18 % болса, бөлек оруды аяқтап, тікелей комбайнмен оруға көшеді. Бұл кезде дәннің 95 % толық пісуі керек. Осы ылғалдылықтан бастап бастыру жүреді. Астықты комбайнмен оруды дәннің толық пісуіне 5-6 күн қалғанда бастаған дұрыс. Оруды 10 күнге кешіктіру түсімді 18-20 % жоғалтуға әкеп соқтырады.

Бөлек ору мен тікелей комбайнмен оруды үйлестіріп қолдану түсім алу мерзімін қысқартады, техника өнімділігін арттыруға, түсімнің сапасын сақтауға, жұмысты шығынсыз орындап шығуға мүмкіндік береді.

Бастапқы өңдеу және өнімді сақтау. Тауарлық дән мен күздік дақылдардың тұқымдарын топтастыру, егер олардың сапасын бағалау жұмысы ору алдында басталып, дән қырман мен қоймаларға жеткенше жалғасатын болса, мүмкін болады. Сондықтан сапасы әртүрлі дәндерді араластыруға болмайды, әсіресе күздік ақ бидай мен қара бидайды орылған сәттен бастап қазіргі стандарттарға сай технологиялық сапасына қарап топтау жұмысын жүргізу керек. Тауарлық дән мен тұқымның сапасын арттыру - өте күрделі мәселе, ол үшін өндіріс және дайындау саласына тиісті шаралар кешенін енгізу қажет. Дәннің сапасы элеватор мен өткізу нарығына дейін арнайы зертханаларда 3 рет сынаудан өтеді. Алғашқы сынамалау оруға 2-3 күн қалғанда немесе ору алдында таңдалып алынған бауларды бастыру немесе дән топтамасын бақылаушылық бастыру аяқталғаннан кейін сортты дәндерді сынамалау тәртібіне сәйкес дереу жүргізіледі. Осы талдаулардың негізінде дәнді қырманға орналастыру жоспары жасалады. Сапасы біртектес топтамалар сату, астық қабылдау орындарына өткізу немесе сақтау үшін қажетті күйге келтіріледі.

Тауарлық немесе тұқымдық дән қырманға жеткізілгеннен кейін алғашқы тазалау жұмыстары жүреді. Онымен дәннің тауарлық құндылығы арттырылады.

Егер бастапқы тазартқаннан кейін дәннің ылғалдылығы 14 % жоғары болса, дән өздігінен қызады, ол кезде оны салқындату қажет. Ол үшін тік тұратын немесе еденге орнатылатын салқындатқыштар, дэнтасушы мен тазарту кешендері қолданылады.

Сорттау алдында дән тазалау машиналарының електеріндегі ұяшықтардың өлшемін реттеп алу қажет. Оларды таңдап алынған дәнді зертханалық електерден өткізу барысында анықтайды.

Сосын топтамадан екі сынама алынып, екеуі екі бөлек талданады.

Дәнді сақтауға тапсыру, ішкі немесе сыртқы нарыққа шығарар алдында тағы да сынама алынады, ол бақылау сынағы болып табылады. Даулы жағдайларда өндіруші мен қабылдап алушының арасына ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын бақылаушы мемлекеттік инспектор төрелік етеді.

Дән қабылдау алдында сақтау қоймалары шаң-тозаңнан, бұрынғы өнім қалдықтарынан тазартылып, дәріленеді. Сақтауға келген дәннің ылғалдылығы 14 %-дан аспауы тиіс, сақтау барысында оның температурасы үнемі бақылауда болады. Егер температура дәннің немесе қойманың ауасының температурасынан төмен болса қойманы үнемі желдетіп отырады. Қажет болған жағдайда кеміргіштерге қарсы күрес ұйымдастырылады.

Қоймада тауарлық дән 1,5 м үйінді түрінде бөлек сақталады, ал сақтандыру қорының жаңа жиналған тұқымдары жаңа қапшықтарға салынып сақталады, күздік ақ бидай мен қара бидайдың қаттары бөлек орналастырылады.

2.2. ЖАЗДЫҚ ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР

2.2.1. Жаздық бидай

Бидайдың жалпы сипаттамасы. Бидайдың шыққан жері – қазіргі Иран, Аравия территориялары. Бұдан бидайдың 18 түрі, оның ішінде жұмсақ бидай, тараған. Жерорта теңізі орталығынан (Греция, Италия) қатты бидай шықты.

И.С. Сүлейменовтың (1988) қорытындылауынша Қазақстанда Семей маңында бидай суармалы жерлерде 1834 ж. өсіріле бастады, XIX ғасырда ол қазіргі Қостанай, Целиноград ж. б. облыстар территориясында себілген, ал XX ғасырдың басынан республикамыздың барлық жерлерінде өсірілуде.

Бидайдың дүние жүзіндегі егіс көлемі 220 млн. га, екпе дақылдардың ішінде ол бірінші орын алады. Бидайдың егіс көлемі мен жалпы түсімі бойынша біздің еліміз дүние жүзінде алдыңғылардың бірі (2009 ж. тиісінше 13,9 млн. га және 17,3 млн.т).

Бүгінгі таңда Қазақстан бидайды экспортқа шығаруда алдыңғы қатарға шықса, ұн экспорты бойынша әлемде бірінші орында келеді. Қазіргі уақытта еліміз бидаймен шаққанда 3,0 млн.тонна немесе 2,2 млн. тонна ұн экспорттап отыр.

Жаздық ақ бидай – облыста егіс алаңы мен дән алу мөлшері жөнінен бірінші орында тұрған құнды азық-түліктік дақыл.

Соңғы бесжылдықтарда жаздық бидайдың егіс көлемі мен өнімі Батыс Қазақстан облысында төмендегіше өзгерді.

Жер шары халқының жартысынан көбі негізінен бидай мен нан макарон, кондитер өнімдерімен т. б. қоректенеді. Аталған өнімдердің қоректілігі жоғары болып халық мұқтажын қанағаттандыру үшін оларда бағалы сапа көрсеткіштері мен қасиеттер болғаны дұрыс.

Бидай дәнінің сапасын сипаттайтын маңызды көрсеткішке белок мөлшері мен дән уызы (клейковина) жатады. Бұл көрсеткіштер бидайдың пайдалану сипатын анықтайды. Өңдеу (өндіру) өнеркәсібі мен экспорт үшін күшті және қатты бидай сорттары жоғары бағаланады. Күшті бидайға белогі мен дән уызы мол жұмсақ бидай жатады.

Жұмсақ бидай сорттары ұн мен нанның сапасын анықтайтын жинақты көрсеткіш - ұнның «күшіне» қарай күшті, орташа және осал (әлсіз) болып үш топқа бөлінеді. Күшті бидай белогының көптігі, уызының жиырымдылығы және созылымдылығы жағынан көзге түседі. Мұндай ұннан пісірілген нан көмпиіп тұрады, түрі өте ұнамды, бүйір қабығы жұқа немесе тор көзді, жұмсақ, созылмалы келеді, сондай-ақ өте дәмді, сүйкімді иісі болады.

Сонымен қатар күшті бидайдың байытушылық қасиеті бар: осал бидайдың ұнына аздап күшті бидайдың ұнын қосқанда одан шығатын нанның сапасы анағұрлым жақсарады. Күшті бидай ең тандаулы бидай болып саналады, сондықтан ішкі және халықаралық нарықта оған деген сұраныс жоғары.

Орташа нандық күші (қуаты) бар бидай, басқаша айтқанда филлер, ешқандай қоспасыз-ақ жақсы сапалы нан береді. Оған жататын сорттар белогының мөлшері орташа, уызының жиырымдылығы біршама төмен, сондай-

ақ камырының ашытылған кездегі ферменттік тұрақтылығы да төмендеу болады. Мұндай сорттар осал бидайдың нандық қасиетін жақсартуға қабілетті емес.

Осал (әлсіз) бидайдың белогы шамалы, дән уызының жиырымдылығы өте әлсіз болады. Сондықтан нан сапасының көрсеткіштері төмен болады. Осал бидай нанының сапасын жақсарту үшін міндетті түрде күшті бидай ұнын қосады. Жақсы қатты бидай астығы жоғары сапалы макарон өндіруге таптырмайтын шикізат болып табылады. Жұмсақ бидай ұнынан макарон өнімдерін жасауға болады, бірақ олар өзінің пішінін сақтап қалмайды, омырылғыш, піскен кезде жабысқақ келеді де тиімсіз түске өнеді. Сары-янтарлы немесе лимон тәрізді сарғыш түсті макарон өте жоғары сапалы деп есептеледі. Мұндай түс каротиноид пигментіне байланысты, ал оның мөлшері жұмсақ бидайға қарағанда қатты бидайда орта есеппен екі есе көп.

Жақсы макарон өнімдері мынадай талаптарға сай болуы қажет: камыры тығыз жабыспалы, қалыпқа салғанда жеткілікті дәрежеде механикалық берік және пішінді. Бұл қасиеттердің барлығы жоғары сапалы қатты бидай өнімдерінен дайындалған камырға тән. Қатты бидай жоғары сапалы ұнтақ жармасын өндіретін шикізат болып табылады. Қатты бидай дәнін диірменге тартқанда қырлы ұн бөліктері бірыңғай масса болып түзіледі; ұн клеткалары қатты, бірақ нәзік келеді, ал жұмсақ бидайда олар борпылдақ әрі ұсақ саңылаулары болады. Дән уызының мөлшері мен оның сапасы да үлкен рөл атқарады. Қатты бидайдың дән уызы «қысқа» серпімді болып келеді, сондықтан оның ұнынан пісірілген нанның көлемі аз, тор көзділігі нашар болады. Газ ұстау қабілетінің төмендігінен қатты бидайдың нандық сапасы жұмсақ бидайға қарағанда төмен.

Дәннің жылтырлығына, көлемдік массасына, түсіне, сары пигменттердің мөлшеріне т. б. қарай қатты бидайға жоғары талаптар қойылады. Талапқа сәйкес қатты бидай екінші типке жатады және қоңыр янтарлы және ашық-янтарлы болып екі подтипке бөлінеді. Әрбір подтип үш класты және классыз бидайды біріктіреді. Класты астықта кем дегенде 22-28 % дән уызы болуға тиіс және екінші топтан төмен болмау керек, көлемдік масса 770 г/л және одан да жоғары болады, бидай дәнінің басқа типтері 10-15 % аспайды және астық қоспасы 15 % аспауға тиіс; класты бидайдың барлығында дәннің түсі тиісті тип пен подтиптің түсіне сәйкес келуі керек: астық аурудан, қызып кетуден аман болуға, нақты сортқа тән түсі мен қалыпты иісі сақталуға тиіс.

Бидай түрлері. Бидай қоңырбастар (*Рoасеае*) тұқымдасына және *Triticum* туыстығына жатады. Осы заманғы жіктеу бойынша бұл туыстық 22 түрді біріктіреді. Ол 4 генетикалық топқа бөлінеді.

1. Диплоидты бидайлар, олардың соматикалық клеткасында 14 хромосом (2n-14) болады. Бұл топтың өкілдеріне мәдени бір дәнді, жабайы бір дәнді т. б. жатады. Диплоидты түрлердің ішінде дәніндегі белок мөлшері 35-37 % жететін, саңырауқұлақ ауруларына төзімді үлгілері де бар).

2. Тетраплоидты түрлер, соматикалық клеткаларда 28 хромосом (2n-28) бар, өкілдері ретінде қатты бидай, жабайы қосдәнді бидайды т. б. атауға

болады, Тетраплоидты бидайлардың ішінде қатты бидай (*T.durum*) барынша үлкен маңызға ие, ол дүние жүзінде егіс көлемі бойынша екінші орын (жұмсақ бидайдан кейін) алады.

3. Гексаплоидты түрлер (2п-42) соматикалық клеткасында 42 хромосомы бар көптеген бидай өкілдерін біріктіреді (жұмсақ бидай, спельта, карлик, мах т. б. бидайлары). Олардың ішінде ең көп тарағаны жұмсақ бидай (*T. aestivum*). Бұл бүкіл дүние жүзінде барынша көп тараған астық дақылы. Ол жер шарының барлық континенттерін қамтиды – полярлық шеңберден оңтүстік Африка мен Америкаға дейін: теңіз деңгейінен төмен жерлерде, сонымен қатар 4000 м биіктікке дейінгі белдеулерде өсіріледі. Осының бәрі бұл дақылдың үлкен бейімділігін көрсетеді. Тіршілікке бейімділігі бойынша да, морфобиологиялық ерекшеліктері бойынша да (күздік, жаздық, жартылай күздік және жаздық) жұмсақ бидай айтарлықтай полиморфты болып келеді.

4. Октаплоидты түрі (2п-56) қолдан жасалған, оған грибобой бидайы (*T.fungicidum*) жатады.

Дәннің гүл қабықшаларынан ажыратылу дәрежесіне қарай барлық бидай түрлері жалаңаш дәнді, немесе нағыз бидайлар және қабықты, немесе полба бидайлары болып екі топқа бөлінеді. Жалаңаш дәнді (нағыз) бидайлардың масағы сынбайды, қалыпты жағдайда бастырғанда дәндері қабықшалардан жеңіл ажыратылады (жұмсақ, қатты, карлик, персикум т. б. бидайлар). Қабықты (полба) түрлерінің масағы опырылғыш және бастырғанда өте қиын үгітіледі (спельта, мәдени бір дәнді, қос-дәнді, зандури т. б. бидайлар).

Бидай түрлерінің ішінде барынша маңыздыларына жұмсақ және қатты бидайлар жатады.

Жұмсақ бидай (*T. aestivum*) жоғарыда көрсеткеніміздей, егіншілікте көп тараған, масағы борпылдақ, қылтықты және қылтықсыз, қылтықты формаларында қылтықтары жанжағына шашыраңқы орналасқан және масақ ұзындығынан қысқа. Масақ қабықшасы ұзына әжімді, оның қыры (киль) жіңішке, негізіне қарай жойылып кетеді. Масақтың «бет» жағы бүйірінен жалпақ. Масақ асты сабанының бөлігі қалыпты жағдайда кеуек. Дәндері жеңіл үгітіледі, ұсақ, орташа және ірі болып келеді, ұнды, немесе жылтыр (шынылы). Айдары айқын ажыратылады, қылдары ұзын.

Қатты бидай (*T.durum*) масағы тығыз, призма пішімді, бүйірі бет жағынан кең, негізінен қылтықты. Қылтықтары ұзын, параллель орналасқан. Масақ қабықшасының қыры (киль) негізінен дейін айқын ажыратылған. Масақ асты сабаны паренхима тканімен толтырылған. Масағы қиынырақ үгітіледі. Дәндері сопақша, ірі жылтыр, кейде әлсіз ұнды. Айдары әлсіз дамыған, қылдары қысқа.

Жұмсақ және қатты бидайлар кең тараған, сондықтан сыртқы орта мен адамзат әсеріне көп ұшыраған. Осының нәтижесінде көптеген түршелерге тармақталған. Бидайды түршелерге ажырату үшін тұрақты морфологиялық бес белгісі – масақтың қылтықтылығы, масақша түктілігі, масақтың, дәннің және қылтықтың түстері алынған. Қазақстанда барынша көп тараған түршелерге жұмсақ бидайдан лютесценс, барбаросса және қатты бидайдан гордейформе, леукурум жатады.

Бидайдың әрбір түршесі биологиялық және өндірістік ерекшеліктерімен бір-бірінен ажыратылатын бірқатар түрлерін біріктіреді. Бір түршеде жаздық та күздік те, ерте пісетін және кеш пісетін т. б. түрлері болуы мүмкін.

2.2.1.1. Жаздық жұмсақ бидай



Биологиялық ерекшеліктері. Жаздық жұмсақ бидай салқынға айтарлықтай төзімді дәнді дақыл. Тұқымдары $+1-2^{\circ}\text{C}$ жылылықта өсе бастайды. Алайда тіршілікке қабілетті егін көгі $+4-5^{\circ}\text{C}$ пайда болады. Топырақтың тұқым сіңіру тереңдігінде температура $+5^{\circ}\text{C}$ болғанда егін көгі 30 күнде, 8°C - 13 күнде, $4-10^{\circ}\text{C}$ - 9 күнде, 15°C - 7 күнде пайда болады. Жаздық бидайдың егін көгі қысқа мерзімді –

10°C дейінгі аязды көтереді, бірақ гүлдену және дәннің нандану кезеңдерінде - $1-2^{\circ}\text{C}$ бозқыраудан жарақаттанады. Қолайлы жағдайларда жаздық бидайдың тұқымы 5 түп тамырлармен өнеді. Себу-көктеу кезеңінің ұзақтығы ең алдымен топырақтың температурасы мен ылғалдылығына байланысты.

Жаздық бидайдың түптенуі $+10-12^{\circ}\text{C}$ температурада жақсы өтеді. Қалыпты жағдайда жаздық бидай нашар түптенеді. Көктеу-түптену кезеңіндегі температураның төмендеуі түйін (қосалқы) тамырлардың түзілуі мен дамуына оң әсерін тигізеді, соның нәтижесінде жаздық бидайдың өнімі артады. Өсімдіктің жеке дамуына бұл кезең жастық шақ дәуреніне сәйкес келетін органогенездің алғашқы төрт кезеңін қамтиды: сабақтың өсу конусы дифференцияланады, жапырақ пен екінші дәрежедегі білік, гүл шоғырының білігі қалыптаса бастайды, гүл шоғырының қалақшалары дифференцияланады. Батыс Қазақстан облысы жағдайында кезең 12-15 күнге созылады. Жоғары температура мен аңызак бұл кезеңнің өтуін тездетеді де, кейіннен егін өнімін күрт төмендетеді. Жаздық бидайдың өсіп-даму кезеңінде, әсіресе түптену-түтікке шығу және түтіктену-масақтану кезеңдеріндегі температура жағдайлары өсімдік тіршілігіндегі шешуші фактор болып табылады. Бұл кезеңдерде жаздық бидай өсімдігі екінші жастық дәуренін – органогенездің 5-8 кезеңдерін (гүл дифференциациясы, жатын мен аталықтардың қалыптасуын түйін аралықтарының ұзара өсуі, масақтану кезеңінің аяқталуы) өтеді. Батыс Қазақстанда бұл кезеңдердің ұзақтығы 15-25 күн шеңберінде өзгереді және масақтану кезеңі көбінесе шілденің алғашқы онкүндігінде, ал күшті қуаңшылықта - маусымның соңында өтеді. Жоғары температурада гүлдену кезеңі де тездетіледі - жаздық бидай тіршілік шағының үшінші дәуренінің басы немесе органогенездің 9-кезеңі. Жаздық бидай тіршілігінің маңызды масақтану пісіп жетілу кезеңінің ұзақтығы 40-50 күнге (балауызданып пісуіне дейін) созылады да органогенездің 10-12 кезеңдеріне сәйкес келеді. Бұл кезеңдегі қолайлы температура $+16-23^{\circ}\text{C}$. Жалпы алғанда орташа мерзімде және ортадан кеш пісетін сорттар үшін Батыс Қазақстан жағдайында қажетті белсенді температура жиынтығы $1700-1900^{\circ}\text{C}$, ал оң температура жиынтығы $2100-$

2400°C дейін жетеді, бірақ аязсыз кезең қысқа-орта есеппен 115-125 күннен аспайды.

Жаздық жұмсақ бидай тұқымы құрғақ дән массасына шаққанда 50-60% мөлшерінде ылғал сіңіргенде өне бастайды. Бір өлшем құрғақ зат түзу үшін ол өзінің организмінен 400-500 өлшем су буландырады, немесе транспирация коэффициенті 400-500 тең деген сөз.

Жаздық бидайдың даму кезеңдеріне қарай ылғалды пайдалануы біркелкі емес: барлық қажетті ылғалдың көктеу кезеңінде 5-7 %, түптенуде - 15-20 %, түптену мен масақтануда - 50-60 %, сүттену пісуде - 20-30 %, ал балауызданып піскенде - 3-5 % жұмсалады.

Жаздық бидайдың ылғалға барынша көп қажетсінуі, немесе «қиын-қыстау» кезеңі түптену-масақтану басқаша айтқанда, репродуктивтік органдарының пайда болу (органогенездің 5-7 кезеңдері) кезеңінде байқалады. Бұл кезеңдегі топырақтағы ылғал тапшылығы бидай дәнінің қалыптасуы мен толысуына теріс әсерін тигізеді де егін өнімін күрт төмендетеді. Қолайлы мерзімде себілгенде жаздық бидайдың «қиын-қыстау» кезеңі ауа-райының барынша қолайлы уақытында өтеді. Батыс Қазақстан жағдайында себу алдында топырақтың 1 м қабатында 60-70 мм болғанда - төмен, 110-130 мм - орташа және 150 мм артық болғанда - жоғары дәрежеде қамтамасыз етілген деп есептеледі. Айта кету керек, жаздық бидай арпаға, күздік бидайға, кара бидай мен тары тәріздес дақылдарға қарағанда ылғалға анағұрлым жоғары талап қояды.

Тамыр жүйесінің сіңіру қабілетінің және оның басқа дәнді дақылдарға қарағанда айтарлықтай әлсіз дамитындығынан жаздық бидай топырақ құнарлығына өте жоғары талап қояды. Өсімдік тіршілігіндегі қоректік заттардың рөлі әрқилы. Азот (N) жақсы түптенуге, қуатты сабақ пен жапырақ түзуге мүмкіндік жасайды, фотосинтетикалық қызметті күшейтеді, биологиялық массаның қорлануын, дәндегі протеин мөлшерін арттырады. Фосфор (P_2O_5) тамыр жүйесінің дамуын тездетеді, жалпы өнімдері астық үлесін арттырады, қуаңшалыққа төзімділігін күшейтеді, су пайдалану коэффициентін төмендетеді, жаздық бидайдың пісуін 5-6 күнге тездетеді. Калий (K_2O) фотосинтездің қалыпты жағдайда өтуіне мүмкіндік жасайды, өсімдіктің ылғал ұстау және тамырдың ылғал сіңіру қабілеттерін арттырады, қуаңшылыққа, аурулар мен зиянкестерге төзімділігін арттырады. Қоректік заттарды пайдалану өсімдік ылғал қажетсінуіне ұқсас. Жаздық бидайдың қоректену элементтерін шығару топыраққа байланысты және орта есеппен (әрбір ц астық пен тиісті сабанға шаққанда) азот (N) - 3,7-4,0, фосфор (P_2O_5) - 0,9-1,1 және калий (K_2O) - 1,7-1,8 кг тең. Жаздық бидай өсіруге барынша қолайлы кара және қоңыр топырақтар деп есептеледі. Ол тұзды топырақты нашар көтеретін дақылдар тобына жатады. Сортандау топырақтарда, әсіресе қуаңшылық жылдары, өнімді күрт төмендетеді. Жақсы өнімді реакциясы қалыпты немесе әлсіз кышқыл топырақтарда алуға болады.

Аудандастырылған сорттары. Саратовская 42, Альбидум 28, Волгоуральская, Казахстанская 17, Саратовская 60.

Алдыңғы дақылдар. Жаздық ақ бидай үшін аймақта ең жақсы алдыңғы дақыл таза пар, алайда оны күздік дақылдарға пайдаланған тиімдірек. Жаздық ақ бидайды ауыспалы егістерде күздіктерден, айдалмалы дақылдардан, дәндібұршақтылардан, біржылдық бұршақты-астық тұқымдастардың қоспаларынан және тез көтерілетін көпжылдық шөптерден кейін еккен тиімді.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде жаздық ақ бидайдың ауыспалы егістегі екінші дақыл ретіндегі 16 жыл бойы орташа түсімділігі 9,5-9,8 ц/га құрады, бұл қара парға қарағанда небары 0,2-0,5 ц/гектарға төмен. Күздік жол алдыңғы дақылдардан кейін егістердің бүлінуі 85 % жылға азаяды, бұл тұрғыдан алғанда жаздық ақ бидайдың түсімділігі оны қайта еккеннен гөрі едәуір жоғары. Алдыңғы дақыл ретінде ноқатты қолдану күздіктермен бірдей нәтиже көрсетеді, ол пар мен егісті ауыстырмай жаздық ақ бидайды қайта егудің арасынан орын алады.

Топырақты өңдеу. Топырақты өңдеу жүйесі алдыңғы дақылға, танаптың бүлінуіне, топырақтың агрофизикалық қасиеттері мен ауа райына қарай сараланады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде жаздық ақ бидайды сүдігерге отырғызу кезінде тегіс кесуді пайдалану әдісі алдыңғы дақылдан кейін жырту тәсіліне қарағанда өсімдіктерде ылғал жеткілікті болған жағдайда күздік ақ бидайда 38% жыл артықшылық, жазғы ақ бидайда 25 % жыл артықшылықты көрсетті. Жырту кезінде топырақтың беткі қабаты тегістеледі, күздіктердің өлі қалдықтарын алып кетеді, бұл қолайлы ауа райы жағдайында тегіс кесіп өңдеуден гөрі жақсы нәтиже береді, бірақ мұндай мүмкіншілік 12 % жылда бір рет болуы мүмкін. Мүмкін болса, негізгі өңдеуде 25-27 см-ге жүргізген жөн, өйткені қара парда ол жүргізілгеннен бері екі жыл өтеді.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС 4 және 5 танапты дәнді ауыспалы егістерде екінші дақыл ретінде жаздық ақ бидайды егер алдында топырақты терең тегіс кесіп өңдеуді, ал қуаңшылық жылдары ауыр құрамды қара-қоңыр топырақта кесектер болмас үшін тереңдікті 12-14 см-ге азайтуды ұсынады. Бұл шара ылғалдың конвекциялық-диффузиялық булануын болдырмайды, еңбек және қаржылық шығындарды азайтады.

Жаздық ақ бидайды жазғы-күзгі және көктемгі-жазғы қарқынды механикалық өңдеуге ұшырайтын жыртынды дақылдардан кейін орналастырғанда беткі топырақты 10, 12-14 см тереңдікте ЛДГ-10, ЛДГ-15 дискілі аршығыштармен немесе орылғаннан кейін қалған өсімдік, әсіресе жүгері мен күнбағыс қалдықтарынан тазарту үшін ауыр дискілі БДТ-3, БДТ-7 соқаларымен өңдеумен шектелуге болады.

Көпжылдық шөптен кейін топырақты дайындау дәстүрлі жолмен жүргізіледі. Алдыңғы дақыл орылғаннан кейін дереу топырақ 8-10 см тереңдікте ЛДГ-10, ЛДГ-15 сыдыра жыртқыш-қопсытқыштарымен өңделеді. Бұл тәсіл 2-3 аптадан қарсы бағытта қайта жүргізіледі. 25-27 см тереңдікте сыдыра жыртып қоспытқаннан кейін 15-20 күннен соң ПН-4-35, ПЛН-6-35,

ПТК-9-35 соқаларымен топырақты жырту жүргізіледі. Шөп өскен сайын жазғы-күзгі мезгілде олар кез-келген қопсытқышпен жойылып отырылады.

Қопару және тегіс кесуден кейін аздаған өсімдік қалдықтары қалған жағдайда ЗБЗТУ-1,0 немесе ЗБЗСС-1,0 тісті соқалары қос із салып өтеді. Сыдырынды мен сабан қалдырылған жағдайда БИГ-3, БМШ-15 машиналары немесе ЛДГИ-10 тікенді дискілі сыдыра жыртқыш-қопсытқыштарымен қолданылады. Жалпы құралдарды таңдау әр жағдайда әртүрлі.

Егіс алды қопсытулар бүлінген, әсіресе қара сұлы мен көпжылдық арамшөптер қаптап кеткен танаптарда, сондай-ақ дақылдарды дискілі тұқым сепкіштермен егу кезінде қажет. КПЭ-3,8, КПС-4, ОП-8 құралдарымен қопсыту тереңдігі 6-8 см-ден аспауы тиіс. Топырақты қопсытудан кейін ЗККШ-6 оюшы-тікенді жаймалағышымен өңдеу жас арамшөптерді жойып, ылғалды буланудан сақтау мақсатында жүреді.

Тыңайту. Фосфордың негізгі мөлшері пар танабына ауыспалы егістегі барлық дақылдарды қамту есебімен енгізіледі. Жаздық ақ бидайды сүдігерге орналастыру үшін алдыңғы дақыл мен пардағы дақылдың алшақтауына қарай егіс кезінде $N_{10-20}P_{10-20}$ енгізу жеткілікті. Бұл жас өсімдіктердің тез дамып кетуі үшін жасалады. Азоттық тыңайтқыштар түсімге әсер ететін вегетативті массаның ұлғаюына, дәннің сапасының артуына себеп болады, бірақ ол үшін азот фосфор балансымен теңесуі қажет.

Егу. Тұқымдарды егіске әзірлеу дегеніміз оларды стандартқа сай ету және ауруларға қарсы міндетті түрде дәрілеу.

Жаздық ақ бидайды топырақ піскенде ерте еккен жөн. Оны егу нормасы танаптың ылғалдылығы мен егіс тәсіліне байланысты. Қопарылған сүдігерге дискілі тұқымсепкіштермен егу нормасы 1 гектарға 2,7-2,8 млн тұқым құрайды. Тегіс кесіп өңделген сүдігерге сыдырғыш тұқым сепкіштермен сеуіп өту нормасы төмендеу - 2,5-2,7 млн тұқым. Жаздық ақ бидайды егу қара сұлы немесе жас арамшөптер қаптап кеткен жағдайда кешеуілдейді, онда 1-2 рет егіс алды қопсытулар жүргізіп, тұқым сыдырғыш тұқымсепкіштермен егіледі.

Егіс тереңдігі егіс қабатының ылғалдылығына, ауа райына, тұқымның сапасына, т.б. жағдайларға байланысты. Тұқымды тым тереңге жіберу өскіндердің пайда болуын кешеуілдетеді, тайыз егу топырақтың беті тез құрғайтындықтан тиімсіз.

Сондықтан оңтайлы тереңдік 5-6 см, жалпы тереңдік 7-8 см-ден аспауы тиіс.

Егістерді күту. Еккеннен кейін жауын-шашын түскенде топырақтың кепкен қабатын ойып, арамшөптер өскіндерін жою қажеттілігі туындайды. Бұл мақсатта ЗБЗСС-1,0 немесе БСО-4 жеңіл отағышы қолданылады. Соқалау 3-4 см тереңдікте көлденең немесе егіс бағытына бұрыш астымен жүргізіледі.

Танаптың фитосанитарлық жағдайына қарай арамшөптерден, аурулар мен зиянкестерден тазарту жұмыстары сараланып жүргізіледі.

Жаздық ақ бидайдың дәнінің сапасын арттыру тәсілдерінің бірі - тамырдан тыс азотты үстемелеу. Оны гүлдену немесе дән салу мезгілінде N_{30} мөлшердегі мочевиінамен жүргізеді. Ол үшін 150 литр суға езілген 65 кг тыңайтқыштан

алынған 30 % ерітіндіні дайындайды. Егіс гектарына 30 % ерітіндінің 200 литрі шығындалады. Азоттың қажеттігі тканьдік және жапырақты диагностикалау арқылы анықталады. Мысалы, масақтану кезеңінде жапырақта азот 2,5 % аз болса, үстемелеу қажет емес, өйткені бұл жағдайда жоғары сапалы дән алу мүмкін емес, ал азот 3,5 % асып кетсе, үстемесіз-ақ жоғары сапалы дән алу мүмкіндігі зор.

Ору. Ору жаздық ақ бидайды өсірудің соңғы кезеңі, оны дер кезінде шығынсыз аяқтау дән сапасын сақтауды қамтамасыз етеді.

Дән бітік шыққан, әбден піскен, арамшөптерден тазартылған, жатаған бойлы немесе сиреген танаптар тікелей комбайндау әдісімен орылады. Қалған жағдайда екі кезеңді ору қолданылады. Балауыздық пісу кезеңінде жаздық ақ бидай дестенің үстіне түседі, сосын сұрыпталып, бастырылады. Астық оруға дән ылғалдылығы 35 % болғанда кіріседі, ал дән ылғалдылығы 17-18 % кезінде тікелей комбайнмен оруға көшеді.

Бастапқы өңдеу мен сақтау. Күздік бидаймен және қара бидаймен бірдей.

2.2.1.2. Жаздық қатты бидай

Биологиялық ерекшеліктері. Қатты бидай бірқатар биологиялық ерекшеліктерімен сипатталады. Тарихи тұрғыдан алып қарағанда ол климаты жұмсақ Жерорта теңізі елдерінен (Греция, Италия), ал жұмсақ бидай қатаң климатты Иран, Аравиядан тараған. Бұл қатты бидайдың өсіп-жетілу сипатына айтарлықтай дақ қалдырған. Батыс Қазақстан облысында қатты бидай негізінен Бөрлі ауданында өсіріледі.

Осында, көп ғасырлы табиғи және қолдан сұрыптау ерекшеліктеріне қарамай, қазіргі қатты бидай сорттары осы түрге тән бірқатар биологиялық қасиеттерін сақтап қалды. Тиісінше қатты бидайдың өсіру жағдайларына (ылғалға, топыраққа, агротехника дәрежесіне т.б.) өзіндік қажетсінуі қалыптасады.

Қатты бидай шынылы (жылтыр) әрі құрамында белок мөлшері көп болғандықтан өсіп-жетілуіне, алғашқы кезеңінің өзінде-ақ ылғалға айтарлықтай жоғары талап қояды. Егер жұмсақ бидай тұқымының өнуіне құрғақ массасының 50-60 % мөлшерінде ылғал қажет болса бұл көрсеткіш қатты бидайда - 55-67 %. Қатты бидай тұқымының далалық өнгіштігі жұмсақ бидайға қарағанда төмен. БҚАШИ өсімдік шаруашылығы кафедрасының көп жылғы деректері бойынша жұмсақ Саратовская 42 бидайының далалық өнгіштігі қатты Светлана сортымен салыстырғанда 1,0-4,0 % жоғары болды. Өсімдік массасы мен тамыр жүйесінің дамуына қарай бұл айырмашылық күшейе түседі. Қатты бидайдың сабақ жапырақтары ірі, түп тамырлары сылбыр өседі және түйін (екінші) тамырларды кеш қалыптасады да қатты бидай ылғал жетімсіздігінен көбірек жапа шегеді.

Ылғал жеткілікті жағдайда бір өлшем зат қалыптастыруға суды жұмсақ бидайға қарағанда аз шығындайды, ал қуаңшылықта керісінше, жұмсақ бидай оны тиімдірек пайдаланады. Қатты бидай топырақ қуаңшылығын нашар көтереді, бірақ ауа қуаңшылығын жұмсақ биайдан жеңіл көтереді. Қатты

бидайдың өсіп-жетілуіндегі «қиын-қыстау» кезеңі жұмсақ бидайға қарағанда ұзағырақ бұл да оның қуаңшылыққа төзімділігін азайтады. Қатты бидайдың тамыр жүйесі әлсіздеу дамыған, өлімді түптенуі айтарлықтай төмен, мұның өзі көп жағдайда астық өнімін азайтады.

Қатты бидай өсіп-дамуының алғашқы кезеңдерінде жоғары ылғалдылықты және орташа жылылықты, ал соңынан жоғары температура мен орташа ылғал қорын қалайды. Масақтану-пісіп-жетілу кезеңіндегі жоғары температура мен ауа қуаңшылығы масақтың дәнсіздігі мен бос масақшалыққа әкеліп ұрындырады. Қатты бидайдың гүлденуі мен тозаңдануына қолайлы жағдайлар түнгі 10-12°C және күндізгі максимум 25-31°C болғанда қалыптасады.

Қатты бидайға әлсіз байланған құмдақ, ауыр сортаңдау топырақтар жарамсыз деп есептеледі. Егін көгінің әлсіздігінен қатты бидай жұмсақ бидаймен салыстырғанда арамшөптерден көбірек зиян шегеді, сондықтан ол арамшөп өсімдіктерінен таза танаптарға орналастырылады.

Жаппай тот ауруы байқалған жылдары қатты бидай өнімі жұмсақ бидайға қарағанда біршама жоғары болады, өйткені ол жергілікті танаптарда ол ауруға төзімдірек.

Қатты бидай егістігіне тамыр шірігі үлкен зиянын тигізеді: егін көгі селдірейді, өсімдіктер әлсіреп өнімі төмендейді. Сонымен бірге дақыл дұрыс таңдап алынбағанда қатты бидай гүл кеңесінен де залал шегуі мүмкін. Аталған ерекшеліктерді қатты бидайды интенсивті өсіру технологиясын жасағанда өте мұқият ескеру қажет.

Аудандастырылған сорттары. Светлана, Ник.

Жаздық қатты бидайдың Батыс Қазақстан облысында өсіру технологиясы жаздық жұмсақ бидайға ұқсас.

2.2.3. Арпа. Сұлы

Арпа. Батыс Қазақстанның көптеген аудандарында дәнді дақылдардың ішінде барынша өнімді және арзан құнарлы мал азығы болып табылады. Арпаның 1 кг дәнінде 1,2-1,3 азықтық өлшем імен 100 г дейін сіңімді протеин бар.

Арпа дәнінен (негізінен жалаңаш дәнді сорттарынан) арпа жармасын дайындайды, нан өндірісіне жарамды формалары анықталды. Құрамында белогы аз арпа негізінен сыра қайнату өндірісінде маңызды шикізат болып табылады.

Батыс Қазақстанда орта есеппен 110-135 мың. га арпа себіледі.

Hordeum туысы 50 астам түрлерді біріктіреді, олардың ішінде диплоидты (2n=14), тетраплоидты (2n=28) және гексаплоидты (2n=42) арпалар бар. Біржылдық және көпжылдық формалары белгілі. Барлық мәдени арпалар-диплоидты. Шаруашылықтағы ең көп тараған түрі *Hordeum sativum*. Бұл жаздық және күздік формада дамиды біржылдық өсімдіктер. Масақ сабақшасында орналасқан жемісті масақшаның санына қарай арпа үш түр тармағына бөлінеді: көпқатарлы, қосқатарлы, аралық. Арпаның көпқатарлы түр тармағы екі қатарлыға қарағанда тез піседі.

Арпа шашақты тамыр жүйесінен тұрады, ол бастапқы (түп) және екінші тамырларды біріктіреді: бастапқы (ұрықтық) тамырлар соңына дейін жұмыс істейді, екінші (түйінді) тамырлар топырақ бетіне таяу орналасқан сабақтың жер асты түйіндерінен шығады. Арпа үш-сегіз, ал кейде он ұрықтық тамыршалармен енеді. Екінші тамырлар көктегеннен кейін 10-12 күннен соң пайда болады, бұл уақытта бастапқы тамырлар топыраққа 25-30, тіпті 50 см тереңдікке дейін бойлап кетеді. Бастапқы тамырлар бидай мен сұлыға қарағанда алғашқы кезде тезірек өседі. Бастапқы тамырлардың топыраққа бойлай кіруі - 100-120 см. Өсімдіктердің қоректенуінде олар қуаңшылық жағдайда ерекше маңызға ие болады. Қуаңшылыққа төзімді сорттарында бастапқы (ұрықтық) тамырлар саны айтарлықтай көп болады, оның үстіне көпқатарлы арпада ол аздау, ал екі қатарлы арпада-көптеу. Екінші (түйінді) тамырлардың қалыптасуы, дамуы және топыраққа бойлау енуі топырақтың беткі қабатының ылғалдылығы мен түптену қарқындылығына байланысты. Қоректік заттар және ылғалмен жақсы қамтамасыз етілгенде 3-5 түптену өркені пайда болады. Сорт сынау учаскелерінің деректеріне қарағанда арпаның өнімді түптенуі 1,5-2,5 тең.

Сабақ, жапырақ қынабы, жапырақ және масақ әртүрлі қарқындағы уызды түктермен, әсіресе қуаңшылықты жағдайларда көмкерілген. Сабағы-сабан, жағдайларға байланысты 40-160 см биіктікке дейін өседі. Ол бидай сабағынан әлсіз. Бүкілодақтық өсімдік шаруашылығы институтының (БӨШИ) деректері бойынша, жапырылып қалмауға төзімді сорттарының сынауға қарсылығы 700-900, ал бидайдың интенсивті сорттарында бұл көрсеткіш 2000-3500 тең, немесе 2,9-3,5 есе жоғары. Сондықтан арпаның жапырылып қалмауға және паяның дестелерді ұстау қабілеті төмен. Арпа паясының топырақ қорғау рөлі, әсіресе арпа аңызын ауспалы егістің соңғы дақылы ретінде парға қалдырылғанда, айтарлықтай емес.

Гүл шоғыры – масақ, бірақ соңғы жеміс беретіні масақшасы жоқ. Әрбір масақшасы жалғыз гүлді, бір дән түзеді. Алты-қатарлы арпада әдетте әрбір масақ кемерінде үш жемісті масақша орналасқан, қосқатарлыда бір масақша дамып дән береді де, қалған шеттегі екеуі жеміссіз қалады.

Астыққа, көк балауса мен пішенге, жеке азыққа, сұлы кеңінен қолданылады, ол таза және бір жылдық бұршақ дақылдарымен жаздық вика, далалық бұршақ, асбұршақ, егістік ноғатықпен аралас күйінде өте жақсы азық. Сұлының сабағы берік, негізгі өсіп-өну кезеңдерінің ұзақтығы бұршақ тұқымдас дақылдарының өсіп-даму кезеңдеріне сәйкес келетіндіктен ол аралас егістіктің маңызды астық тұқымдас түрі. 100 кг көк балауса массасында орта есеппен 17 азықтық өлшем және 2,2 кг қорытылатын протеин, 100 кг пішенде 48 азықтық өлшем мен 6,2 кг қорытылатын протеин және 100 кг сүрлемде 17 азықтық өлшем мен 1,9 кг қорытылатын протеин бар. Орта сападағы 1 кг сұлы бір кг азықтық өлшемге тең, сабанда 0,2-0,3 пішендемеде 0,45-0,50 азықтық өлшем бар. Сабаны жақсы ірі сабақты мал азығы.

Сұлы - хромосом санына қарай барлық сұлы түрлері генетикалық үш топқа біріктіріледі: диплоидты (2n-14), тетраплоидты (2n-28) және

гексаплоидты (2п-42). Біздің елімізде өсірілетін егістік және византия сұлысы гексаплоид тобына, құмдақ сұлы диплоидты, ал солтүстік және оңтүстік қара сұлысы гексаплоидты топқа жатады.

Егістік сұлы (*Avena sativa*) қабықты және қабықсыз формаларға бөлінеді. Қабықты формалары негізгі егістік алқаптарды алып жатыр, ал қабықсыз сұлы егістіктің шамалы ғана бөлігін алады, өйткені оның өнімі жоғары емес.

Сұлының тұқымы әдетте үш ұрықтық тамырмен өнеді. Әуелі ортаңғы бір тамыр, соңынан екі шеткі тамыр шығады. Кейде алты тамырға дейін пайда болады (түзіледі).

Егістік сұлының тамыр жүйесі жақсы дамыған және жоғары сіңіру қабілетімен ерекшеленеді. Тамырлары 2-3 жапырақ кезеңінің өзінде-ақ 70-80 см тереңдікке кіреді (дән түзілу кезеңінде 120 см дейін) және жайылады да топырақтан қиын сіңірілетін коректік заттарды жақсы пайдаланады. Сұлы көктегеннен кейін 10-15 күннен кейін түптенеді, тағы 10-15 күннен соң түтіктену басталады және осы уақыттан бастап өсімдіктер қарқынды дамиды.

Өнімді түптенуі топырақтың құнарлығына, ылғалдылығына, коректену алаңына қарай өзгереді: 1-ден 6,5-ға дейін болуы мүмкін, бірақ шаруашылық жағдайында 1,1-1,3-тан аспайды. Сұлы өздігінен тозаңданатын өсімдік. Шашағы жоғары жапырақ қынабынан көтеріледі де оның басы сыртқа шығады, гүлдену жоғары бөлігінен басталады. Шашақтану 5-6 күнге созылады, сонан соң ортаңғы жапырақтан жоғары болып шығады. Бүкіл гүлдену кезеңі 6-8, кейде 9-10 күнге созылады. Масақша гүлденуі төменнен жоғары қарай жүреді. Ең күшті дамыған дән жоғары бөлігінде болады. 1000 дәннің массасы 22-36 г.

Арпаның биологиялық ерекшеліктері. Арпаның тұқымы 1-2°C жылылықта өне бастайды, көгінің пайда болуына қажетті ең қолайлы температура +15-20°C. Өсіп-өну кезеңінде шаруашылыққа жарамды астық алуға қажетті белсенді температура жиынтығы орта мерзімде пісетін сорттарға 1300° және кеш пісетін сорттарға - 1400°C. Егін көгін +4-5°C температурада алуға болады, түтікке шығу - масақтану кезеңіндегі ең қолайлы ауа температурасы +20-22°C, ал дәннің пісуі кезіндегі 23-24°C. Арпа көктегенде - 6-8°C бозқырауды зиянсыз көтереді, гүлдену кезеңінде - 1-2°C, сүттеніп піскенде - 2-4°C бозқырауды көтереді.

Арпа бидай мен сұлыға қарағанда қуаңшылыққа төзімдірек. Оның транспирация коэффициенті 300-450°C. 1 ц астыққа жұмсалатын су шығыны (су пайдалану коэффициенті) 90-150 м³, мал азығына өсіргенде 1 ц құрғақ затқа - 40-80 м³. Арпаның ылғалға максимум қажетсінуі түтікке шығу - масақтану кезеңіне дәл келеді.

Бүкілодақтық астық шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының (БАШҒЗИ) тәжірибелерінде пардан кейін үшінші дақыл ретінде орналастырғанда орта есеппен 9 жылда бидайдың өнімі 12 ц/га, арпаның өнімі 16,6 ц/га болды, ал таза парға орналастырылған бидайдың өнімі 15,9 ц/га болғанның өзінде арпаның үшінші дақыл ретіндегі өнімі бидайдың пардағы өнімінен жоғары болды. Барлық ылғалдың 50-60 % арпа түтікке шығудан масақтануға дейінгі уақытта шығындайды.

Арпа топырақ құнарлылығына айтарлықтай жоғары талап қояды. Басқа астық дақылдарына қарағанда арпаның тамыр жүйесі біршама әлсіз дамиды: 1 гектарға арпа 2,2 т тамыр қалдықтарын, сұлы 3,7, күздік бидай 3,4, қара бидай 5,9 т қалыптастырады екен. Арпа тамырының сіңіру қабілеті де әлсіздеу, сондықтан ол сіңімді қоректік заттарды қажетсінеді. Арпа қышқыл топырақтарда (рН 6,5-7,5) нашар өседі, алайда тұзды ортаға айтарлықтай төзімділігінің нәтижесінде сортаңдау топырақтарда бидайға қарағанда жақсы өнім береді.

Арпа өздігінен тозаңданатын өсімдік, бірақ айқас тозаңдануы да кездесіп қалып жүр. Гүлдену мен ұрықтану жиі түрде масақ жапырақ қабатында тұрғанда байқалды.

Арпа мен сұлы жан-жақты қолданылатын дақылдар болғанымен, біздің аймағымызда негізінен мал азықтық, жемшөптік дақыл ретінде өсіріледі. Бірінші топ астық тұқымдастырының ішінде арпа ең ыстыққа шыдамдысы, вегетациялық мерзімі қысқа болғандықтан, танапты тез босатады. Жаздық ақ бидаймен салыстырғанда ылғалды үнемдеп тұтынады, ыстыққа төзімді, жазғы қуаңшылықтарды жақсы көтереді.

Сұлы ылғалды сүйеді, сондықтан облыстың тек солтүстік аудандарында өсіріледі. Түсімділігі жөнінен қуаңшылық жылдары арпадан төмен болса, жауын-шашынды жылдары басым түседі.

Сұлының биологиялық ерекшеліктері. Сұлы - жылуға талғамы аз дақыл, тұқымы +2-3° өне бастайды, вегетативті органдарын қалыптасу кезеңіндегі биологиялық температура минимумы 4-5°C, ал ең қолайлы температура +12-16°C, генеративті органдарын қалыптастырғанда тиісінше +10-12°C және +16-20°C, жемістену кезеңінде +10-12°C және +16-22°C.

Егін көгі көктемгі - 8-9°C бозқырауды, гүлдену кезінде - 1-2°C, дәннің сүттену пісуі кезінде сұлы - 4-5°C бозқырауды көтереді. Себуден пісуге дейінгі кезеңде орта есеппен орташа пісетін сорттарға 1650°C белсенді температура жиынтығы қажет. Сорттардың пісу жылдамдығы мен жаздық метеорологиялық жағдайларына байланысты өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы 70-100 күн, шабылмалы пісуі кезеңі (шашақтану кезеңі) 55-60 күн.

Вегетативтік массасы шапшаң өсіру қабілеті, айтарлықтай төменгі температурада өсу мүмкіндігі, бозқырауға төзімділігі сұлыны бүкіл жаз бойы әр мерзімде себу нәтижесінде мал азығын өндірудің тасқынды жүйесінде теңдесі жоқ бағалы дақыл етеді.

Сұлы арпамен салыстырғанда ылғал сүйгіш өсімдік, оның транспирациялық коэффициенті 400-ден 600-ге дейін өзгерумен 400-520 тең. Су пайдалану коэффициенті 50-70 м³, суармалы жағдайда 1 ц құрғақ затқа есептегенде 30-40 м³ дейін төмендейді. Қарқынды өскенде түтікке шығудан шашақтануға дейін барлық қажет ылғалдың 60 % дейінгі мөлшерін сіңіреді.

Топырақтан қиын еритін заттарды сіңіре алатын қабілетіне байланысты сұлының қоректену режиміне талғамы арпаға қарағанда жоғары емес. Ол әртүрлі топырақта өсе алады, алайда құмдақ және сазданған топырақта өсе алмайды, сортаң жерлерде нашар өседі.

Аудандастырылған сорттары. Арпа - Донецкая-8, Илек-9. Сұлы - Мирный.

Алдыңғы дақылдары. Арпаға жақсы алдыңғы дақылдар: пардағы күздіктер, отамалы дақылдар, дәндібұршақтылар. Оларға алдымен жаздық ақ бидай егіледі, сондықтан арпаны ақ бидай 1-2 рет егілгеннен кейін орналастырады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің зерттеулерінде орташа есеппен ротациясы әртүрлі ауыспалы егістердегі арпаның түсімі күздік қара бидайдан кейін -10,4 ц/га, жаздық ақ бидайдан кейін - 9,7-10,4 ц/га, тарыдан кейін - 8,9-9,0 ц/га құрады.

Сұлы үшін жақсы алдыңғы дақылдар отамалы дақылдар мен дәндібұршақтылар, ол да арпа сияқты ауыспалы егістің ең соңынан егіледі. Сұлыны қатарынан екі рет бір танапта және арпадан кейін егуге болмайды. Бұл түсімділікті төмендетеді.

Топырақты өңдеу. Дән-шөптік дақылдардың алдында топырақты өңдеу тегіс кесіп-терең қопарғыштармен жүргізіледі. Өңдеу тереңдігі жазғы-күзгі ауа райы жағдайларына, алдыңғы дақылға байланысты 12-14 см-ден 20-22 см-ге дейін өзгеруі мүмкін. Дақылдарды отамалылардан кейін орналастыру топырақты ЛДГ-10, ЛДГ-15 дискілі сыдыра жыртқыш-қопсытқыштарымен 8-10 см тереңдікте немесе ауыр дискілі БДГ-3, БДГ-7 соқаларымен 12-14 см тереңдікте жүргізіледі.

Кеуіп кеткен немесе нығыздалып қалған топырақтар ПЧ-2,5, ПЧ-4,5 немесе «параплау» сияқты қопсытқыш соқаларымен Сиб.ИМЭ тіреулерімен өңделеді.

Топырақты негізгі өңдеу мерзімі күз мезгілінен бастап ылғал жинау үшін және арамшөптерді толық жою үшін ерте болғаны жөн.

Қара сұлы қаптап кеткен танаптарды БИГ-3; БМШ-15 тікенді құралдарымен негізгі өңдеуге дейін өңдейді.

Топырақты көктемде тырмалау өсімдік қалдықтарының көлеміне қарай БИГ-3; БМШ-15 тікенді тырмаларымен немесе екі ізді ЗБЗТУ-1,0, ЗБЗСС-1,0 тісті тырмаларымен жүргізіледі.

Егіс алды қопсытулар қажет болған жағдайда КПЭ-3,8, КПЗ-9,7, КПС-4, КШУ-12, ОП-8 құралдарымен 6-8 см тереңдікте жүреді.

Тыңайту. Басқа дәнді дақылдармен салыстырғанда арпа топырақтағы қоректік заттарды тез сіңіріп алады. Түтікке шыққанша ол қоректік заттардың жартысын алып болады. Вегетация басталғанда қоректену жеткіліксіз болса, оны соңынан қалпына келтіру мүмкін емес.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтері бойынша, арпаның 1ц дәні мен сондай мөлшердегі сабанын қалыптастыру үшін 2-3 кг азот, 1-2 кг фосфор, 2,0-2,2 кг калий қажет. Батыс Қазақстан облысының өндірістік жағдайларында арпаның түсімі 15-20 кг/га аммофос енгізілгеннен кейін 2 жылға орташа есеппен 1,7 ц/г құрады, бақылау 10,6 ц/га, аммофос пен нитроаммофос 20-25 кг/га енгізілгенде, 13,2-13,3 ц/га түсімге қол жеткізілді, ал тыңайтылмаған танаптағы түсім - 1,2 ц/га.

Негізгі фосфор тыңайтқышы парға бір рет ауыспалы егістің барлық ротациясы бойына енгізілетіндіктен, арпа алдында $N_{15-20}P_{315-20}$ мөлшерімен шектелуге болады. Бұл жас өсікіндердің тез дамып-өсуін қамтамасыз етеді.

Сұлы топырақты көп талғамайды, оның тамыры жақсы таралып, қоректік заттарды жақсы сіңіреді. Оның бір ерекшелігі өсімдіктің қоректік заттардың пайдалануы ұзаққа созылады. Сұлы азотты көп қажет етеді, бірақ қуаңшылық жылдары вегетативті массасының ұлғаюы дәннің үлесінің азаюына алып келеді, сондықтан сұлыға енгізілетін тыңайтқыштардың мөлшерлері арпамен бірдей.

Тұқым егу. Арпа мен сұлының тұқымдарының дайындалуы басқа дәнді дақылдардыкімен бірдей.

Арпа мен сұлының тұқымдары қолайлы жағдай таңдамайды, суыққа, аязға төзімді, сондықтан оларды ерте егеді.

Арпаны 1-ші және 2-ші табиғи-экономикалық аймақтарында егу нормасы 2,5-2,7, үшінші аймақта -2,3-2,5 млн тұқым.

Батыс Қазақстан облысында сұлы тек 1-ші аймақта егіледі, нормасы 1 гектарға 2,8-3,0 млн тұқым.

Тұқым дымқыл топыраққа, 5-6 см кем емес тереңдікке себіледі.

Тұқым сепкіштерді таңдау өңдеу мерзімі мен танапта өсімдік қалдықтарының болуына байланысты. Тегіс кесіп өңдеуде сыдырғыш тұқымсепкіштер қолданылады, ал егер танапта агротехникалық шарттар сақталынса дискілі тұқымсепкіштермен бұл жұмысты 2-3 күн бұрын бастауға болады..

Егісті күту. Егістен кейін топырақтың кепкен қабатын ою үшін және жас арамшөптерді қыру үшін ЗБЗСС-1,0 және БСО-4 тырмаларымен өңдеуге болады.

Тырмалауды 3-4 см тереңдікте көлденең немесе егіс бағытына бұрыштап абайлап жүргізген жөн.

Арпа мен сұлы егістерінің танаптарының фитосанитарлық жағдайына қарай арамшөптермен, аурулармен, зиянкестермен саралап күресу шаралары жүріп отырады.

Ору. Ору дер кезінде шығынсыз жүргені жөн. Ору тәсілі аймақ ерекшеліктеріне, ауа райы мен танаптың бүлінгендігіне байланысты. Аласа, кескіленген, шағын, таза танаптағы арпа мен сұлыны әбден піскеннен кейін комбайнмен жинайды. Ору жұмыстары 3-5 күнде бітеді. Одан әріге созу шығындарды көбейтіп, дәннің сапасын төмендетеді.

Үлкен танаптардағы дақылдарды, танап бүлінгенде, егін қалың, бітік болса (сұлы үшін 60 см кем емес) бөлек орылады.

Дән балауыздық пісу кезеңіне келгенде орылып, кепкеннен соң, дән ылғалдылығы 16-18 % болғанда, орылғаннан кейін 3-4 күннен соң бастыру басталады. Қос және біріккен дестелер қолданғанда олардағы сұлы шашақгүлі мен арпаның масақтарының қарсы орналасуын болдырмау керек. Сұлы дестесін жинау ПТП-3А типті жинағыштармен жабдықталған комбайнмен жүзеге асырады.

2.3. ЖАРМАЛЫҚ ДӘНДІ DAҚЫЛДАР

2.3.1. Тары



Қуаңшылыққа төзімділігі жөнінен тары басқа далалық өсімдіктердің ішінде алдыңғы орынның біріне ие. Қуаңшылық аудандарға өте қажетті дақыл. Өңдеу нәтижесінде алынатын ақталған тары, арпа және сұлы жармаларынан асып түсетін жоғары дәмділік сапасымен және қоректік қасиеттерімен ерекшеленеді. Оның құрамында орта есеппен 81 % крахмал, 12 % белок, 3,5 % май, 0,15 % қант, 1,04 % клетчатка

болады. Тары сабаны мен мекенінің құрамында 0,41 азықтық өлшемі бар және мал азықтық құндылығы жағынан шалғындық пішенге таяу.

Қазақстандағы тары - екпе көне дақылдардың бірі. Республика оның рекордтық өнімінің елі. Батыс Қазақстанның Шыңғырлау, Бөрлі аудандарында тары қазір де өнімі жөнінен көп дақылдардан асып түседі.

Тары облысымызда өсірілетін дәнді дақылдардың ішіндегі ыстыққа төзімдісі және сақтандырушы дақыл болып табылады.

Кәдімгі тары (*Panicum miliaceum*) - біржылдық өсімдік. Тамыр жүйесі шашақты, 1 м дейін топырақ тереңдігіне және жан-жағына тарайды. Тамырдың негізгі массасы шашақтану кезеңі басталғанша қалыптасады, тірек ауа тамырлары түзілуі де мүмкін.

Сабағы түкті. Бір өсімдікте 3-4 жемісті сабақ болады, сирек себілгенде - 1-20 сіпсебас түзіледі. Сонымен қатар жербеті түйіндерінен қосалқы өркендер дамиды. Түйін аралығының саны 4-тен 10-ға дейін, сабақтың биіктігі орта есеппен 60-70 см. Жапырақтары кең, қолайлы жағдайларда кеңдігі 3-4 см, ал ұзындығы 50-65 см дейін жетеді. Олардың беті түкпен көмкерілген. Гүл шоғыры ұзындығы 10-40 см сіпсебас. Негізгі кіндікте 10-40 бұтақтар қалыптасады. Шашақтардың ұшар басында жалғыздан масақша орналасады. Гүлдері негізінен өздерінің аталықтарымен тозаңданады. Жемісі - дән. Дәндері ұсақ шар тәрізді, 1000 санының массасы 5-8 г. Тұқымдылығы жоғары: бір сіпсебаста 300-ден 3000 мыңға дейін дән болуы мүмкін.

Кәдімгі тары көптеген түршелерден тұрады, олар бес түр тармағына біріктіріледі: қомақты, тармақты, қысылған немесе тығыз, сопақ және тұтас. Қысылған және тұтас тары жылуға жоғары талап қояды, ал қомақты және тармақты тарылардың жылуға талабы айтарлықтай емес. Қомақты және тармақты тарының өсіп-өну кезеңі де қысқарақ болып келеді.

Биологиялық ерекшеліктері. Тары жылу сүйгіш өсімдік. Бүкіл өсіп-өну кезеңіне оған белсенді температура жиынтығы 1400-ден 1860°C дейін, ал орташа мерзімде пісетін сорттарға 1600°C қажет, басқаша айтқанда ортадан кеш пісетін бидай сорттарына қанша қажет болса, тарыға да сонша қажет. Орташа мерзімде пісетін тары сорттарының өсіп-өну кезеңі Батыс Қазақстан жағдайында 65-80 күн. Тарының өне бастауына қажетті минимум температура

+8-10°C, алайда егін көгі 18-20 күн дегенде шығады. Температура +16-19°C болғанда олар 3-4 күнде шығады, +15-20°C температурада өсімдіктің түптенуі қарқынды өтеді.

Егін көгі - 1-2°C бозқырауды көтереді. Бозқырауға ұрынған өсімдіктер әлсірейді де, арамшөппен тұншықтырылады. -2-3°C бозқырауда 5-6 сағат аралығында олардың бір бөлігі зақымданады, ал -3,5-4,0°C болғанда көпшілік бөлігі опат болады. 1-2-жапырақ кезеңінде 3-жапырақ кезеңіне қарағанда бозқырауға төзімдірек.

Тары жоғары температураға төзімді және температура өскен сайын оның дамуы жылдамдайды. Ол басқа өсімдіктерге қарағанда аңызак және демікпеден аз зақымданады. Бұл ерекшелік тарының тамыр жүйесі, сабақ және жапырақтарының құрылысымен түсіндіріледі.

Бидай мен жүгеріге қарағанда тары суды тиімді шығындайды. Транспирация коэффициенті орта есеппен 200-250, бірақ 142-ден 433-ке дейін өзгереді (Безенчук ауылшаруашылық тәжірибе станциясының деректері). Тарының өнуіне тұқым салмағының 25 %-дей су қажет, бұл басқа дақылдарға қарағанда анағұрлым төмен.

Тарының ылғалға қиын-қыстау кезеңі-түптенуден шашақтануға дейін. Дәннің толысу кезіндегі ылғалмен қамтамасыз етілуінің маңызы зор.

Өсіп-даму кезеңінің алғашқы үштен бір бөлігінде тары барлық ылғалдың 27 % пайдаланады, екінші бөлігінде 40 және соңғы бөлігінде қалған 33 % ылғалды жұмсайды. Тарының ылғалға ерекше қажетсінуі шашақтанудың алғашқы 20 күндерінде байқалады.

Қуаңшылық жағдайында тары өсуін тежейді, тіпті тоқтатады, жапырақтары бүгіліп, булануды біршама төмендетеді.

Көктегеннен кейін алғашқы кезеңде тары сылбыр өседі, жаңбырдың жоқтығын жеңіл көтереді, алайда өсіп-өну қабілетін сақтайды да ылғал түскеннен кейін, немесе басқа қолайлы жағдайлардан кейін жақсы өнім бере алады. Тарының осы ерекшелігі оны қуаңшылық аудандарда өсіруге мүмкіндік береді.

Дәннің пісуі әркелкі жүреді – жоғарыдан төмен қарай. Бір сіпсебас орта есеппен 10-12 күн дегенде піседі.

Тары өсіруге әртүрлі топырақ жарамды: қара, қоңыр, күлгін, сортаңдау шалғынды-саздақ. Дәнді дақылдар ішінде ол сортаңдау топыраққа ең төзімді өсімдік. Алайда ең жақсысы қара және қоңыр топырақтар. Топырақ ортасы реакциясына әлсіз әсер ете отырып, тары рН-6,0-7,0 шамасында жақсы өнім береді.

Аудандастырылған сорттары. Саратовская 3, Саратовская 10, Орал 109.

Алдыңғы дақылдары. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша ауыспалы егістегі тарының алдыңғы дақылдары күздік дақылдар (4 кесте).

Одан кейінгі зерттеулерде 4 танапты пардағы күздік дақылдарының ауыспалы егісінде жаздық ақ бидайды тарымен ауыстыру 1 га егістіктен алынатын дән түсімін 0,8 ц/га және өнімділік тұрақтылығының көрсеткішін 7

%-ға арттырды. Сондықтан күздік дақылдардан кейін тарыны егу алаңдарын кеңейту тиімді.

4 кесте. Ауыспалы егістің дәнді-пар бөліктерінің өнімділігі, ц/га

Дақыл түсімділігі		1 гектардан алынатын дән		Бақылау көрсеткішіне шаққандағы пайызы
Бірінші	екінші	егіс	егістік	
Қара пар- жаздық ақ бидай - жаздық ақ бидай				
13,8	13,9	13,9	9,2	100
Қара- жаздық ақ бидай-тары				
13,8	18,8	16,0	10,9	118
Қара пар - тары -жаздық ақ бидай				
19,9	15,4	17,7	11,8	128
Қара пар- күздік ақ бидай –тары				
27,1	20,8	24,0	16,0	174
Қара пар- күздік қара бидай-тары				
28,8	20,5	24,6	16,4	178

Дәл осындай нәтижелер «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС және Қазақ егін шаруашылығы ҒЗИ зерттеулерімен алынған. Орташа есеппен ауыспалы егіс (таза пар-күздік ақ бидай-тары-жаздық ақ бидай-арпа) әрбір гектары 10,5 ц/га түсім берді, пардағы жаздық ақ бидай ауыспалы егісінде - 8,7 ц/га.

Тары өзі де жақсы алдыңғы дақыл болып табылады. Тарыны пардан кейін үшінші дақыл етіп орналастыру екінші дақыл жаздық ақ бидай (11,7 ц/га) болғаннан гөрі түсімді арттырды (12,6 ц/га).

Сонымен бірге тары өз соңында топырақтың метрлік қабатында 20-30 мм ылғалды қалдырып отырды.

Тары бар ауыспалы егіске жүгері мен судан шөбін орналастыруға болмайды, олар топыраққа тары тәріздес арамшөптерді жайып жібереді.

Топырақты өңдеу. Тары өнімділігі өңдеу тәсіліне байланысты. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-де көптеген жылдар бойы топырақты (12-14 см) ұсақ тегіс кесіп өңдеу мен 25-27 см-ге жырту тәсілдері басымшылықта болды.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде орташа есеппен тары күздік қара бидайдан кейін екінші дақыл етіп орналастырылғанда жыртудың артықшылығы 40% жылда, тегіс кесіп өңдеу 30 % жылда, ал басқа алдыңғы дақылдар (күздік және жаздық ақ бидай) бойынша жыртудың тегіс кесіп өңдеуден артықшылығы 80% жылда байқалды.

Топырақты негізгі өңдеуден бұрын беткі қабатын босаңсыту, аздап қопсыту жүреді.

Сонымен бірге негізгі өңдеу тәсілін таңдағанда егістікте эрозияның бар-жоғын ескеру қажет.

Қопарылған сүдігерді көктемгі тырмалау ЗБЗТУ1,0 немесе екі ізді ЗБЗСС-1,0 тісті тырмаларымен жүргізіледі, ал тегіс кесіп өңдеу БИГ-3; БМШ-15 тісті тырмаларының көмегімен жүргізіледі.

Егіс алды қопсытулар 6-8 см аспайтын тереңдікке оюшы-тікенді ЗККШ-6 жаймалағышы агрегатындағы КПЭ-3,8, КПС-4, ОП8 құралдарымен жүргізіледі. Қопсытулардың саны танаптардың ластанғандығына, егіс алды мерзімінің ұзақтығына, ауа райына байланысты (әдетте 1-2 рет). Тары егер алдында егіс қабатында ылғал мол, топырақтың құрылымы оңтайлы болғаны жөн.

Тыңайту. Фосфордың негізгі мөлшері пар танабына ауыспалы егістегі барлық дақылдарға жететіндей есеппен енгізіледі. Күздіктерден кейін тары егілгенде егістен бұрын тарының алғашқы даму кезеңіне $N_{15}P_{15}$ жеткілікті. Тары бұл тыңайту тәсіліне өте сезімтал.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС Қазақ егін шаруашылығы ҒЗИ бірлесе отырып, күздік ақ бидайдан кейін парға екінші дақыл тары алдынан 80 т/га көң, 31 кг/га азот, 27 кг/га фосфор енгізудің жоғары тиімділігін анықтады. Бұл жағдайда 1984-1991 жж. орташа есеппен ең жоғары түсімділік алынды -14,8 ц/га, бақылаудағы көрсеткіш -12,0 ц/га.

Тұқым егу. Егіске тұқымдарды дайындау - оларды стандарт талаптарына жеткізу, ауруларға қарсы дымқыл, құрғақ, жартылай құрғақ тәсілдермен дәрілеу.

Тары қатар етіп сыдырғыш тұқымсепкіштермен егіледі, олар дискілі тұқымсепкіштерге қарағанда тұқымдарды топырақтың ылғалды қабатына жеткізеді. «Орал ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС анықтағандай, дақыл 10-12°C топыраққа егілгенде жақсы түсім береді. Күнтізбе бойынша бұл уақыт мамыр айының орта шамасы.

Салқын мезгілде ерте егуге және құрғақ топыраққа кештетіп егуге де болмайды. Бірінші жағдайда көктеп болмайды, танапта арамшөп шығып кетеді, екіншісінде өскіндер тегіс жайылмайды, тамырланып кете алмайды. Нәтижесінде түсімділік азаяды.

Қуаңшылық жылдары тарыны ертерек, жауын-шашынды салқын көктемде кештетіп еккен жөн. Арамшөптерден тазартылған танаптарға алдымен егіледі. Егіс алды қопсытулар мен егудің арасы ұзап кетпеген дұрыс.

Егу нормасы топырақ-климат жағдайларына, мерзімі мен тәсіліне байланысты. 1-ші табиғи-экономикалық аймақта 2,0-2,2 млн, 2-ші, 3-ші аймақтарда - одан гөрі аздау себіледі.

Тары дұрыс көктеп кету үшін тұқымдардың ену тереңдігіне назар аудару керек. 5-6 см болғаны дұрыс. Топырақтың беті кеуіп кеткен жағдайда 7-8 см себуге болады. Тұқымдар дымқыл топыраққа енгені жөн.

Егісті күту. Тары егісінде дискілі СЗ-3,6 тұқымсепкіші қолданылған болса, егісті күту ЗККШ-6 оюшы-тікенді жаймалағышымен өңдеуден басталады. Бұл су мен жылу режимдерін реттеп, тұқымның топырақпен дұрыс беттесуін

қамтамасыз етеді. Тырмалау жоспарланған болса, сыдырғыш тұқымсепкіш жүріп өткен жерде қыртыстарды шлейф немесе жаймалағышпен тегістеу керек.

Тары басқа жаздық дақылдарға қарағанда егістен кейін тырмалауды және арамшөптерді отауды қажет етеді. Өңдеуді өскіндер пайда болғанға дейін немесе кейін ЗБЗСС-1,0 тісті тырмасымен немесе отағыш торлы БСО-4 тырмасымен 3-4 см тереңдікте жүргізіледі. Мұндай өңдеулер жоспарланғанда өсімдіктер егістігінің бітімдігін қамтамасыз ету үшін егіс нормасын кішкене көбейткен жөн. Тырмалау сондай-ақ дақыл себілгеннен кейін кепкен қабатты босаңсыту үшін де қажет.

Тозған жыртылған жерлерде тары егістері гербицидтермен өңдеуді қажет етеді.

Ору. Оруды ұйымдастыруда тарының сыпыртқылары біркелкі жетілмейтіндіктен оның мерзімін анықтап алудың маңызы зор.

Орудың негізгі түрі – бөлек ору. Сыпыртқының әбден пісуіне 3-4 күн қалып, дәннің 80-85 %-ы піскенде, ылғалдылық 26-28 %-дан аспаса тары орылып дестелерге түсіріледі, бұл кезде масақ қабыршақтарының түсі сабан түстес сары болады. Ерте орылса дән әбден піспей қалады. Әбден піскеннен кейін орылса дәннің шашылып қалуына байланысты шығын 50 %-ға дейін барады.

Бастыруды дән ылғалдылығы 15-17 % болғанда бастап, 3-5 күнде аяқтайды. Барабанның айналу жиілігі 550-800 айналымға дейін төмендетіліп, комбайн герметизацияланады.

Бастапқы өңдеу мен сақтау. Бастырылған тары дереу дән тазалау-кептіру орындарына жіберіледі.

2.3.2. Қарақұмық



Қарақұмық жармасы жоғары қоректілік және диетикалық қасиеттерімен бағаланады. Оның құрамында 82 % дейін крахмал, 10-11 % белок, 3,0 % май, 0,3 % қант, 2,1-2,5 % әртүрлі күлдік элементтер бар.

Мәдени қарақұмық – бір жылдық шөптесін бұтақты өсімдік, іші қуыс сабағы қырлы биіктігі 30-дан 150 см дейін. Қолайлы жағдайларда сабақ 10-12 бұтаққа дейін қалыптастырады. Жапырақтары жүрек тәрізді үш бұрышты немесе жүрек – садақ оғы тәрізді: төменгі бөлігінде ірі, жоғары, бөлігінде ұсақтау келеді. Тамыр жүйесі ұзын бүйір тамыршалары бар бірінші кіндік (ұрықтық) және жеткілікті ылғалдану жағдайында сабақтың төменгі бөлігінде пайда болатын екінші қосалқы тамырлардан тұрады. Тамырлар топырақта 70-90 см дейін тереңдікке бойлауға қабілетті, алайда олардың негізгі массасы беткі (25-30 см) қабатта шоғырланады. Дегенмен қарақұмық тамырының ұзындығы, сұлыға қарағанда, екі есе қысқа. Гүлдену кезеңінде тамырдың үлесіне барлық өсімдік массасының шамамен 15 % тиеді.

Гүлдері қосжынысты, ақ, қызғылт немесе қызыл түсті, насекомдарды тартатын сүйкімді және айтарлықтай күшті иісті. Олар шокгүлге жиналған, жоғары жағында гүл табақшасы түрінде болады. Жемісі-үшқырлы жаңғақ, 1000 санының массасы 18-32 г.

Биологиялық ерекшеліктері. Қарақұмық гүлдену мен өсу кезеңі созылыңқы, тіпті егін жинауға немесе бозқырауға дейін созылатын, өсімдіктер тобына жатады. Қарқынды өсуі, өсімдіктің жапырақтануы мен массасының ұлғаюы жаппай гүлдену кезеңіне сәйкес келеді және бұл процесс жемісінің жаппай пісу кезеңінде кенеттен төмендейді.

Қарақұмық – жылу сүйгіш өсімдік. Қалыпты дамуына ол айтарлықтай жоғары температураны қажетсінеді, оның үстіне бұл талабы өсімдіктің барлық өсіп-даму кезеңдерінде бірдей.

Тұқым 7-8°C жылылыққа өне бастайды, біркелкі көктеуі +12-15°C температурада жүреді. Ең қолайлы өну температурасы +20-25°C. Температураның жоғарлауы қарақұмықтың көктеуін жылдамдатады: +7-8°C температурада ол 18-20 күннен кейін, +12°C – 12 күннен кейін, +15°C – 7-8 күннен кейін көктейді. Себу-пісу кезеңіндегі температура жиынтығы – 1200-1400°, орташа мерзімде пісетін сорттарға шамамен 1300°C қажет.

Егін көгі -2°C бозқырауда зақымданады, ал -4°C-та толық өліп қалады: гүлдеп тұрған өсімдік -1°C, ал пісіп келе жатқан өсімдік -2°C-та өледі. Қарақұмық өсімдігі көктегеннен кейін, әсіресе алғашқы 2-3 күнде өте сезімтал. Гүлдену және жеміс түзу кезеңінде өсімдіктің дамуына +15°C-тан төмен температура теріс әсер етеді, ал 33°C-тан жоғары температурада өсімдік әлсірейді. Жоғары температурада гүлдердің тәтті шірін бөлуі қысқарады, гүлдерге аралардың қатынасуы азаяды да тозандану нашарлайды.

Далалық дақылдардың ішінде қарақұмық өзінің ылғал сүйгіштігімен ерекшеленеді: транспирациялық коэффициенті 500-600. Қарақұмық шапшаң дамиды: көктегеннен кейін 8-10 күннен соң гүл қауыздары түзіледі, ал 25-30 күннен кейін ол гүлдейді де бір өсімдік 1000 және одан да көп гүл қалыптастрады. Бұл уақытта өсімдіктің тамыр жүйесі мен ассимиляция аппараты әлі өзінің толық даму мерзіміне жетпейді. Жапырақ беті үлкен, алайда бір гүлге шаққандағы жапырақ беті ауданы мен қарақұмықтың жапырақпен қамтамасыз етілуі бидайға қарағанда 1,5-3,0 есе аз. Қарақұмық құнарлы, борпылдақ, механикалық құрамы жеңіл және орташа (саздақ және құмдақ) топырақтарда жақсы өседі.

Қарақұмық – маңызды жармалық дақылдардың бірі, құнды балы бар және ауыспалы егістегі алдыңғы дақыл.

Ол сондай-ақ орылғаннан кейінгі егіске қолданылады, сақтандырушылық маңызға ие.

Аудандастырылған сорты. Сумчанка.

Алдыңғы дақылдары. Қарақұмық ылғалды көп қажет етеді, сондықтан ауыспалы егістегі алдыңғы дақылды дұрыс таңдау маңызды іс. Қарақұмықты күздік дақылдардан кейін, дәндібұршақтылардан, отамалы дақылдардан және

біржылдық шөптерден кейін егеді. Топырақ құнарлы және арамшөптерден арылған болуы тиіс.

Өз кезегінде қарақұмық өзінен кейінгі дақылдарға жақсы алдыңғы дақыл, өткені одан кейін танап арамшөптерден тазарып, топырақта тез еритін фосфор қосылыстары жеткілікті болады, оларды қарақұмық өзі пайдаланып қана қоймай, келесі дақылдарға да қалдырады. Қарақұмықты күздік пен жаздықтарды қайта егуде сақтандырушы ретінде де пайдаланады.

Қарақұмық өсіретін шаруашылықтарда оны таза парға орналастырған дұрыс. Ауыспалы егістегі дәннің түсімі жоғары түсімді күздік дақылдардың жоқтығына байланысты түсіп кететінін есте сақтау керек. Сондықтан қарақұмықты ауыспалы егісте оның келесі дақылға алдыңғы дақыл болатынын және тыңайтқыштар мөлшерін ескеріп орналастырған жөн.

Топырақты өңдеу. Қарақұмыққа топырақты негізгі өңдеу тәсілін таңдау топырақтағы ылғалды жинақтап, минералдық және органикалық тыңайтқыштардың тиімділігіне бағытталады.

Өңдеу мерзімі мен тәсілдері алдыңғы дақыл мен ауа райына байланысты.

Сыдырылатын дақылдар орылғаннан кейін топырақтың 68 см-ден 10-12 см-ге дейінгі тереңдіктегі беткі қабаты ылғал сақталуы үшін, тұқым өнуі үшін, бой алып келе жатқан арамшөптерді жою үшін жұмсартылып, босаңсытылады. Тандалынған тәсіл эрозияны болдырмайтындай ойластырылады, қопсыту аршығыштармен, қопсытқыштармен, тікенді тырмалармен жүреді.

Жыртуды немесе тегіс кесіп өңдеуді әдетте 25-27 см тереңдікте беткі топырақты өңдегеннен кейін 2-3 апта өткенде жүргізеді. Отамалы алдыңғы дақылдан кейін босағанда танапта дереу топырақты жырту басталады.

Қарақұмық басқа дәнді дақылдармен салыстырғанда топырақты сапалы егіс алды өңдеуді қажет етеді. Сүдігерді көктемгі тырмалау негізгі өңдеудің тандалынған тәсіліне сай және танапта қалдырылған өсімдік қалдықтарына қарай тісті немесе тікенді тырмалармен жүзеге асырылады.

КПЭ-3,8, КПС-4, ОП-8 құралдарымен егіс алды қопсытулар саны көктемгі ауа райына, танаптың бүлінгендігіне, топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне байланысты. Қопсытулар топырақты ылғалды сақтап, арамшөптердің алдын-алу үшін ЗКШ-6 оюшы-тікенді жаймалағышымен қоса жүреді. Жаңбырлы мезгілде жаймалаудың қажеті жоқ, өйткені топырақ тығыздалып кетеді. Көктемгі тырмалаудан қарақұмық егуге дейін 6-8 см тереңдіктегі 2 рет өңдеу жеткілікті болады.

Тыңайту. Қарақұмық үшін жақсы қызып, ауа келіп тұратын, қоректік заттары мол топырақ керек. Қарақұмықтың тамыр жүйесі нашар сіңірілетін қосылыстарды жақсы ерітетін органикалық қышқылдар бөліп шығарады. Қарақұмықтың вегетативті массасының өсуі егін орылғанға дейін үздіксіз жүретіндіктен, қоректік заттарды көп тұтынады.

Қарақұмықты күздіктерден кейін екінші дақыл етіп орналастырғанда Р₁₅₋₂₀ енгізу жеткілікті. Фосфор тыңайтқыштары өсімдіктің ылғалды тұтынуын азайтады. Дақыл азотты топырақтан алғанда немесе азот жеткіліксіз топыраққа

N₂₀P₂₀ енгізіледі. Топырақта ылғал аз болған жағдайда азот тыңайтқыштары қолданылмайды.

Тұқым егу. Қарақұмық жылу сүйгіш, сондықтан оны топырақ 10 см тереңдікте қызғанда, аяз енді түспейтіндей кезеңде мамырдың ортасына қарай егеді. Тым ерте егу дақылдың ауа мен топырақтың салқындығын көтере алмай өліп қалуына әкеп соқтырады, тым кеш себілсе топырақ қатты құрғап кетеді. Қарақұмықты қатарларға орналастырады. Дискіліге қарағанда сыдырғыш тұқымсепкіштер тұқымды топырақтың ылғалды қабатына түсіреді. Тұқымның ену тереңдігі де маңызды. Беткі жағы құрғақ болса, тұқымды топыраққа тереңдете егу керек. Тым тайыз егілсе құрғақ қабатқа түсіп, дұрыс көктемейді. Онтайлы тереңдігі - 5-6 см. Топырақ құрғақ болса тұқымды 8 см-ге дейін түсіруге болады.

Себу мөлшері 1 гектарға 2,5 млн тұқым.

Егісті күту. Қажет болған жағдайда қарақұмық егістерін беткі қабатын жұмсартып, арамшөптерді жою үшін тырмалауға болады. Бұл мақсатта ЗБЗСС-1,0 немесе БСО-4 отағыш тырмасын қолдануға болады. Стандартты жаймалағыштары бар, жерді көп қыртыстамайтын сыдырғыш тұқымсепкіштермен егілген болса, тырмалаудың қажеті жоқ.

Қарақұмықтың тозаңдануы. Қарақұмықтан толық мәнді түсім алу үшін аралар көмегімен тозаңданғаны жөн. Ол үшін 1 га егісте 3-4 ара жанұялары болуы тиіс. Оларды қарақұмық гүлдегенге дейін әкеліп жеткізеді. Ара отасы жоқ болған жағдайда шағын көлемдегі аландарда қарақұмықты қолдан тозаңдандыру жүзеге асырылады. Ол үшін ұзындығы 20-30 м жіпке ені 20-30 см мата жолақтарын іліп қояды. Екі жағынан екі адам ұстап егістердің арасымен өсімдіктерге тигізіп өтеді. Құрғақшылықта қолдан тозаңдандыру тиімді емес.

Ору. Қарақұмықтың жетілуі ұзаққа созылатындықтан, оны бөлек ору тәсілімен өсімдіктердің 67-75 % қошқыл тартқанда жинайды. Қарақұмықтың дестелерін шабу және жинау ертемен және кеште жүргені жақсы, өйткені ауа дымқылданып тұрады да, тұқымның шашылуы азаяды.

Дақылды ору алдында мотовилді сабақтары кесетін аппаратқа тиіп тұратындай етіп, пышақтар сабақ пен жапырақтарды кесіп түсіретіндей етіп реттейді. Ол үшін мотовил планкасына резеңке баудан арнайы жапсырмалар тағылады. Қарақұмықты бастыру кезінде комбайн барабанының айналымы минутына 500-550-ден аспауы тиіс.

2.4. ДӘНДІ БҰРШАҚ DAҚЫЛДАРЫ

Құрамындағы белок мөлшері жағынан бұршақ тұқымдас өсімдіктерге парпар келетін дақыл жоқ, олардың тұқымдарында дәнді дақылдарға қарағанда белок 1,5-3 есе артық – асбұршақта 20,4-35,7 %, ноқатта – 22-31, сиырбұршақта – 22,3-37,8, майбұршақта – 27-50 %. Бұршақ өсімдіктерінің белогі толық бағалы және жоғары сапалы, өйткені олардың құрамына амин қышқылдарының жеңіл еритін фракциялары – тирозин, триптофан, лизин ж. б. кіреді.

Батыс Қазақстанның солтүстік облыстарында өсіруге ең жарамды ноқат, ал суармалы жерлерге асбұршақ жарамды. Қуаңшылық аудандар да тұрақты өнімді қуаңшылыққа төзімді дәнді бұршақты – ноқатты өсіруге болады.

2.4.1. Асбұршақ



Асбұршақтың тұқымында 20-36 % белок, 52 % дейін азотсыз экстрактивті заттар (АЭЗ), 1,5 % май, 3,5 % клетчатка және 2 % күл болады. Асбұршақ азық-түлік және жемшөпке пайдаланылады, сұлы және басқа бір жылдық дақылдармен араластырылып пішен, көк балауса, пішендеме және витаминді шөп ұнын алуға өсіріледі.

Асбұршақ бір жылдық жаздық дақыл. Екі түрі өсіріледі: егістік асбұршақ (*Pisum sativum*), гүлі ақ және тұқымы бір түсті (ақ, қызғылт, көкшіл) және далалық ас бұршақ (пелюшка) – *Pisum arvense* гүлі қызғылт-көкшіл, тұқымы қоңыр, кейде сепкіл түсті. Далалық асбұршақ сабағының айналасында жанама жапырағының қуысында өсімдіктің алғашқы өсуі кезінде анық көрінетін қызыл дақ болады. Далалық асбұршақтың жемазықтық мәні зор, оны құнарсыз топырақтарда да өсіруге, қуаңшылық жылдары да жақсы астық және көк балауса өнімін алуға болады. Егістік асбұршақта ол арамшөп болып табылады. Далалық ас бұршақ қуаңшылыққа төзімділігі жөнінен ноқат пен егістік асбұршақтың аудандастырылған сорттарының арасынан орын алады. Ыстық, әрі құрғақ күндері оның (жапырақ саңылауы) тыныс тесігі ерте жабылады және ұзақ уақыт жабылып тұрады да транспирацияның күшеюіне жол бермейді.

Биологиялық ерекшеліктері. Асбұршақ суыққа төзімді және ылғал сүйгіш дақыл. Тұқым +1-2°C жылылықта өне бастайды. Тәуліктік орташа жылылығы +4-5°C болғанда асбұршақ 20-25 күнде көктеп шығады, температура +10-12°C болғанда бұл кезең 10-12 күнге дейін, ал +15°C-та 7-8 күнге дейін қысқарады. Асбұршақ үшін биологиялық минимум +4-5°C тең. Оның өсіп-өнуіне қажетті ең қолайлы температурада +15-20°C деп есептеледі, ал максимумы 35°C.

Генеративтік органдардың қалыптасуы мен гүлденуі +6-7°C орташа тәуліктің температурада және күндізгі максимальды температурада +18-20°C болғанда жүзеге асады.

Олардың қалыптасуына ең қолайлы температура +16-20°C, бұршағының жетіліп, тұқымының толысу үшін +22-16°C қолайлы, +26°C-тан жоғары температура өсімдікке зияны әсер етеді, өнімнің азаюы мен оның сапасының төмендеуіне әкеліп соғады. Бұршақтың сортына байланысты толық пісуіне қажетті тәуліктік орта температура жиынтығы 1100-1700°C болуға тиіс. Орташа мерзімде пісетін сорттарға қажетті температура жиынтығы 1300-1400°C. Асбұршақтың өркендері -4-6°C, тіпті -8°C бозқырауды көтереді. Бозқырауға ең төзімдісі далалық асбұршақ, ол -12°C-қа дейінгі бозқырауға шыдайды. Орта Азия мен Закавказьяда бұршақтың қыстайтын сорттарын

себеді, олар -22°C-қа дейінгі аязға шыдайды. Бұршақ ұзақ күннің өсімдігі. Асбұршақтың тұқымы бөрту кезінде өзінің салмағының 100-110 % мөлшерінде ылғал сіңіреді. Алайда бөрту үшін өз салмағының 66 % мөлшеріндей ылғал қажет өтетін сорттары да бар. Бөртуіне қажетті ылғал мөлшері тұқым қабығының қалдығына, тұқым ірілігіне, олардың биохимиялық құрамына байланысты. Өсімдік әсіресе шашақтану-гүлдену кезеңдерінде ылғалды көп қажет етеді. Бұл кезеңде бұршақ өнімді жеделдете құрайды, ылғал жетімсіздігі өсімдіктердің тозандануы мен астық өніміне әсерін тигізеді. Ас бұршақтың гүлдену кезеңі созылыңқы және себу мерзіміне байланысты маусымның аяғы – шілденің бірінші жартысында басталады. Транспирациялық коэффициенті орта есеппен 400-450, ауытқуы 300-ден 600-ға дейін.

Асбұршақ - ылғал сүйгіш дақыл, алайда ол қуаңшылықты аудандарда да өсіп-жетіле алады, бұл оның жақсы дамыған тамыр жүйесіне байланысты. Өсіп-өну кезеңінде 130-140 мм ылғал мөлшері болса тәптеуір өнім алады.

Асбұршақ өсімдігі тез өседі. Көктеп шығып гүлденуіне дейін асбұршақтың көптеген сорттарына 30-40 күн қажет. Өсімдік төменгі қабаттан бастап гүлдейді. Ерте пісетін сорттардың алғашқы гүлдері 7-10 жапырақтың қуысында, орташа пісетін сорттардың гүлдері 11-15-жапырақтың қуысында, ал кеш пісетін сорттардың гүлдері 18-20 жапырақтың қуысында қалыптасады. Төменгі қабаттағы бұршақ піскенмен өсімдіктің өсуі жалғаса беруі мүмкін.

Ең жақсысы бұршаққа жеткілікті мөлшерде фосфор, калий және ізбесі бар саздақ және құмдақ топырақтар. Құмды, сортаң, батпақтанған, қышқыл топырақ ас бұршақ өсіруге жарамсыз. Ең қолайлы топырақ рН 6,0-7,0, бұларда түйнекті бактериялар белсенділігі жоғары. Асбұршақ қара-қоңыр топырақта жақсы өсіп дамиды.

Жайық өңірінде бұршақ - жетекші дәндібұршақты дақыл. Дәнді дақылдардың ішіндегі ең аз жерге отырғызылатыны болғанымен, маңызы зор. Ол жоғары ақуызды мал азығын береді, жаздық ақ бидай үшін жақсы алдыңғы дақыл болып табылады.

Бұршақтың түсімі де жақсы, қолайлы жылдары жоғары өнім береді. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-да суармалы учаскелерде 4 жылға орташа есеппен бұршақ дәнінің түсімі 25,3 ц/га, суарылмайтын учаскелерде 7 жылға орташа есеппен -13,6 ц/га құрады.

Аудандастырылған сорты. Рамонский 77.

Алдыңғы дақылдары. Барлық дақылдардан кейін дерлік бұршақ жақсы өнім береді, бірақ ол үшін тек таза танаптар қажет. Ауыспалы егістерде ол топырақты жақсартқыш болып табылады, астық тұқымдастарды бөліп тұрушы ретінде қолданылады. Бұршақты күнбағыстан кейін оның өлі қалдықтарының түсімге теріс әсерін тигізетініне байланысты орналастыруға болмайды. Бір учаскеде оны қайта егу үшін 5 жыл өткен дұрыс, суармалы жағдайда тек 7 жылдан кейін. Өйтпесе тамыршірік зақымдайды.

Ауыспалы егісте бұршақты көпжылдық шөптермен алшақтығы 500 м кем болмайтындай етіп орналастыру керек. Әйтпесе танапқа зиянкестер толып кетеді.

Топырақты өңдеу. Бұршақ алдында топырақты негізгі өңдеу танапты тегістеп, арамшөптерді күртудан тұрады.

Өңдеу 25-27 см тереңдікте жүреді. Топырақтың терең босаңсыған қабаты түйнектік бактерияларға жол ашады, бұл жағдайда олар азот жинақтау көзі болып табылады. Эрозиялық қауіпі бар жерлерде тегіс кесіп өңдеу жүргізіледі. Ал тамырсабақты арамшөптермен қатты зақымдалған танаптарда алдымен аршығыштарды пайдаланып, сосын жырту жүргізген жөн.

Тамырсабақты арамшөптермен күресу үшін ерте жиналған алдыңғы дақылдан (күздіктер, жаздық астық тұқымдастар) кейін топырақ өңдеуді гербицид қолданумен ұштастыру керек.

Егіс алды өңдеуді қолданудағы негізгі мақсат – 6-8 см тереңдікте босаңқы топырақ қабатын құру және жер бетін тегістеп шығу. Бұл талаптардың орындалмауы ору кезінде түсімді көп шығынға ұшыратады. Көктемде бұршақ танабы тырмаланып, арамшөптерді жою үшін егіс алдында қопсытылады. Егіс алды өңдеу құралдарын таңдау жазғы-күзгі өңдеу тәсіліне, көктемдегі танаптың жағдайы мен бүлінгендігіне байланысты.

Тыңайту. Бұршақ жоғары құнарлы топырақты қажет етеді. Оны өсіру үшін ауыспалы егістегі тыңайтқыштар жүйесін саналы қолданып, топырақ құнарлылығын арттыру жөніндегі шараларды кешенді жүргізу керек. Бұршақ барлық тыңайтқыштарға да сезімтал. Саратов ауыл шаруашылығы институтының мәліметтері бойынша, Сырттың қозғалмалы фосфоры өте төмен қара-қоңыр топырағында суландыру жағдайында $P_{90}K_{60}$ енгізу арқылы бұршақтан қосымша 17,8 ц/га түсім алынған. $P_{90}K_{60}$ қоса 30 кг азот қолданылған жағдайда түсімділік 1,4-1,5 ц/га артқан. Ал 60 кг енгізу түсімді 0,5-1,7 ц/гектарға төмендетіп жіберген.

Тыңайтқыштар мөлшерін анықтауда есте сақтайтын жайт, бұршақ азот тапшылығын ауадан симбиотикалық азотфиксация арқылы толтырады. Бұл үрдіс 1-2 жапырақ пайда болғанда басталып, гүлшанақ пайда болу – гүлденуден дән жетілу кезеңіне дейін созылады.

Азоты аз топыраққа көктемде азотты тыңайтқыштардың шағын мөлшерін (30 кг/га дейін) енгізу керек. Бұл қалыпты қоректену үшін бұршақ азотты түйнек бактериялары түзген ауа азотынан алғанша жеткілікті.

Дәндібұршақтылар тыңайтқыштарды өз пайдасына жақсы жаратады. Егер алдыңғы дақылға минералдық және органикалық тыңайтқыштардың жоғары мөлшерлері енгізілген болса, бұршаққа тыңайтқыштар 15-20 кг/га мөлшерде жеткілікті.

Азоттың симбиотикалық фиксациясы үшін молибден тыңайтқыштарының маңызы зор. Молибден тыңайтқышы ретінде молибденделген гранулалық суперфосфаттың 40 кг/га мөлшері жеткілікті. Егер ондай суперфосфат жоқ болса, молибден дәрмектерімен тұқымды дәрілейді.

Тұқым егу. Бұршақ тұқымдарын егіске дайындау үш кезеңнен тұрады: зарарсыздандыру, молибден, бор дәрмектерімен өңдеу және нитрагиндеу. Егер тұқымдар өте дымқыл болса, оны ауа-жылумен өңдеу жүргізеді. Бұл жұмыстардың орындалу тәртібі дәрмектердің түрлері мен тұқым сапасына байланысты.

Басқа ноқат, сиыржоңышқа сияқты бұршақтылармен салыстырғанда бұршақ ылғал сүйгіш. Ісініп, өсуі үшін тұқымның массасынан 100-130 % ылғал қажет. Жылуды, керісінше, көп қажет етпейді. Тұқымдарының өнуі үшін 6-9 градус оңтайлы болып есептеледі, өскіндер 2 градус жылылықта пайда болады, 4 градус суықты да көтереді.

Бұршақты көбінесе ақ бидайдан бұрын сұлымен бірге егеді, ерте себілгенде өсімдіктер топырақтағы күзгі-қысқы жинақталған өнімді жақсы пайдалана алады. Егіс алды өңдеу мен егістің арасы ұзамағаны жөн.

Бұршақты топыраққа енгізу тереңдігі өте маңызды. Ылғал жеткілікті болу үшін тұқымды тереңге еккен жөн. Тайыз егілсе көктеуі нашар болады, тырмаланғанда өсімдік мүшелері зақымдалады. Оңтайлы тереңдігі - 5-7 см.

Ылғалдылыққа қарай егіс нормасы анықталады. 1 гектарға 0,8-1,0 млн тұқым.

Тегіс кесіп өңделген топырақта бұршақты сыдырғыш тұқым сепкіштермен еккен жөн. Егістен кейін танапты ЗККШ-6 оюшы-тікенді жаймалағышымен жаймалайды. Бұл ылғалдың топырақ бетіне тартылуына, тұқымның жақсы көктеп-өнуіне мүмкіндік береді, жерді тегістейді.

Егісті күту. Бұршаққа ең алдымен зиянын тигізетін – арамшөптер. Олармен күресудің ең қарапайым тәсілі – егістерді тырмалау. Көктемге дейін 1 рет тырмаланса, 60-80 % біржылдық арамшөптер жойылады, сондай-ақ топырақ беті босаңсиды, ылғал шығындалуы азаяды. Тырмалауды тек құрғақ күндері жүргізеді. Егілгеннен кейін 4-5 күн өткенде топырақты жеңіл қопсытады, бұл кезде бұршақтың тек түбірі ғана қалыптаса бастайды, сабақ әлі пайда болған жоқ. Арамшөптерді тырмалауды күндізгі уақытта, өсімдіктер солықырағанда жүргізеді. Өсімдіктердің мұртшаларын іліп кететіндей болғанда тырмалауды аяқтайды. Өңдеуді қатарларға көлденең немесе диагональ бойымен жүргізеді. Агрегаттың жұмыс жылдамдығы сағатына 4-5 км-ден аспауы тиіс. Орташа және ауыр топырақтарда ЗБЗСС-1,0 тісті тырмасы қолданылады.

Арамшөптермен күресте агротехникалық шараларды химиялық тәсілдермен ұштастырған тиімді.

Бұршақты аурулар мен зиянкестерден қорғау бүкіл вегетация кезеңі мен ору аяқталғаннан кейін де жүреді.

Ору. Бұл бұршақ өсіру технологиясындағы ең күрделі іс-әрекет. Негізгі ору тәсілі – бөлектеп ору.

Бұршақты дестеге түсіру тұқымдарының 60-75% қошқыл тартқанда басталады. Өзіне тән түске боялып, ылғалдылығы 35-40 %-ға жетеді. Шабудың оңтайлы мерзімі 4-5 күннен аспауы тиіс. Осы уақытта шығынсыз жақсы сапалы түсім алуға болады. Бұршақты ЖРБ-4,2, егін ору машинасымен және ПБ-2,1,

ПБА4 қондырғылары бар КС-2,1 шөп шапқышымен орады. Егін оратын машинаны сабақты көтергіштермен жабдықтайды, ал егер көп жатып қалмаған болса, олардың қажеті жоқ. Екі десте қалыптастырушы мен шектеуші қалқан орналастыру қажет.

Бұршақты жатқан ыңғайына көлденең орады, ал жатып қалған аласа сабақтыларын жатқан ыңғайына қарсы немесе оған 45 градус бұрышпен орады. Оруға 5-6 күн қалғанда танапты аралап шығып, жатқан ыңғайын қарап шығады.

Дестелерді жинап, бастыру дән ылғалдылығы 16-19 % болғанда басталады. Ылғалдылығы 15 % төмен болса, дән қатты жарылады, ал 20 % жоғары болғанда тұқымның ұрығы зақымдалады.

Бастыру мерзімі ору мерзімінен аспауы тиіс. Десте жинайтын комбайндарды ППТ-3; ППТ-3А транспортерлік көшірме жинағыштарымен жабдықтайды.

Комбайнның астық бастырғышының барабаны бұршақтың құрғақ болса минутына 450-500, дымқыл болса 500-600 айналым жасауы тиіс.

Өсімдік тік тұрған таза танаптарда тікелей комбайндау қолданылады. Қуаңшылық жылдары өсімдік жатып қалмайды, биіктігі 35-40 см болғанда, комбайндар бұршақты еш шығынсыз жинап алады. Бұл жағдайда өндіріске бұршақтың шашылмайтын сорттарын енгізген дұрыс.

Бастапқы өңдеу және сақтау. Бұршақтың дәні біркелкі піспейтіндіктен құрғақ ауа райы жағдайында да ылғалдылығы 60-70 % әлі піспеген тұқымдар кездеседі. Бір бауда сабан қалдықтары мен ылғал арамшөп тұқымдары да кездеседі. Сондықтан бұршақты тазалау дереу басталуы тиіс. Комбайндардан келген дән дереу бастапқы тазалау машиналарынан өткізіледі.

Егер дәннің ылғалдылығы 17 % төмен болса, оны әрі қарай өңдеуді сорттау машиналарында жүзеге асырады. Одан да дымқыл болса бастапқы тазалаудан кейін желдету арқылы кептіреді.

Дән құрғақ, жабық, зиянкестерден арылған, жақсы желдетілетін қоймаларда сақталады.

2.4.2. Ноқат



Ноқат - азық-түліктік және мал азықтық дақыл. Тұқымында көп мөлшерде белок (22-31 %), май (4,1-7,2 %), және азотсыз экстрактивтік заттар (47-60 %) бар. Ноқат сабағын көмкеріп тұратын талшықтарда сүт және қымыздық қышқылы болғандықтан оның көк балаусасын малға тікелей жемшөп ретінде пайдаланбайды, тек ұсақталған күйінде кәдеге жаратылады.

Ноқаттың басты бағалы қасиеті оның қуаңшылыққа төзімділігі. **Морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері.** Мәдени түрдегі өсімдігінің (*Cicer arietinum*) биіктігі 20-70 см, сабағы берік, жапырылмайды. Кіндік тамыры топыраққа терең бойлайды, гүлдері жекелеген, ұсақ, әдетте ақ түсті. Жемісі – 1-2 тұқымды қысқа, кампиған бұршақ. Тұқымдары домалақ, сәл

сүйір бұрыштанған, тұмсықты, қойдың немесе жапалақтың басына ұқсас. Бұршағы жапырылмайды, топырақ бетінен 16-30 см биіктіктегі сабақ бойында орналасқан, бұл тұқымға жинауға жақсы мүмкіндік жасайды. 1000 тұқымының массасы 250-300 г. Ас бұршақпен салыстырғанда ноқаттың айтарлықтай артықшылығы бар: қуаңшылыққа төзімдірек, сабағы жапырылмайды және бұршағы жарылмайды.

Биологиялық ерекшеліктері. Ноқат ас бұршаққа қарағанда жылылықты, әсіресе гүлдену және пісу кезеңінде, көп тілейді. Ол бозқырауға төзімді, өркендері -6°C бозқырауға үсімейді. Тұқымдары $+3-4^{\circ}\text{C}$ температурада өне бастайды, қолайлы температура $+16-18^{\circ}\text{C}$, егін көгі 9-10 күн дегенде пайда болады. Гүлденген және дәнденген кезіндегі жылылық 20°C -тан төмен болмауы қажет. Өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы әртүрлі сорттарында 60-120 күн, орташа мерзімде пісетін сорттарға қажетті белсенді температураға жиынтығы $1500-1700^{\circ}\text{C}$. Қысқа мерзімді қуаңшылықты өсімдік жеңіл көтереді, ол үшін қолайсыз кезеңде ноқат өсуін тежейді, қалыпты жағдайда өсуін әрі қарай жалғастырады.

Басқа бұршақ тұқымдастарға қарағанда ноқат ауа қуаңшылығын жеңіл көтереді, және зиянкестермен аз жарақаттанады. Оның топыраққа талғамы жоғары: кара және қоңыр топырақта жақсы өседі де, ашық-қоңыр, әсіресе сортаң жерлерде нашар өседі. Тыңайтқыш енгізілгенде жеңіл топырақтарда да жақсы өнім алады. Топырақ ерітіндісінің реакциясы қалыпты жағдайда немесе сәл сілтілі болғаны жөн.

Ноқат дәндібұршақты дақылдардың ішіндегі ыстыққа төзімдісі. Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің зерттеулерінде ноқат түсімділігі жөнінен барлық жаздық дәнді дақылдардан озып шыққан.

Ыстыққа да төзімді ноқат, суарғанды да жақсы көреді. Айтар болсақ «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-да 1968 жылы суармалы жердегі ноқат түсімі 28 ц/га құраған.

Аудандастырылған сорттары. Юбилейный, Волгоградский 10.

Алдыңғы дақылдары. Ноқатқа жақсы алдыңғы дақылдар – парға егілетін күздік дақылдар мен күздіктерден кейінгі жаздық дәнді дақылдар. Ауыспалы егісте ол топырақты жақсартқыш болып табылады, жаздық астық тұқымдастардың арасын бөлуші ретінде де қолданылуы мүмкін.

Ноқат өзі де жақсы алдыңғы дақыл. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көпжылдық зерттеулерінде ноқаттан кейінгі жаздық ақ бидайдың түсімділігі 15,1 ц/га, екінші дақыл ретінде - 14,6 ц/га, жүгеріге тиісінше - 13,5 және 13,9 ц/га. Алайда ноқаттың (немесе басқа бұршақтылардың) үстіне нұтты себуге болмайды, тамыршірікке ұрыну қаупі бар.

Топырақты өңдеу. Ноқат алдында топырақты негізгі өңдеу 25-27 см тереңдікте жүреді, ол тамыр жүйесінің жақсы дамып, түйнек бактерияларының іс-әрекетін белсендіруге мүмкіндік береді. Қопармай өңдеуде топырақтағы ылғал молаяды, өйткені күздіктерді жоғарыдан кесіп ору қар қабатының қалыңдауына септігін тигізеді.

Танап тамырсабақты арамшөптермен бүлінген болса жыртып өндеген дұрыс. Бұл жағдайда одан бұрын тамырсабақтарды ұсақтап кескілеп өтетін дискілі құралдар қолданылады.

Топырақты көктемгі өңдеу негізгі өңдеуге, топырақ бетіндегі сыдырындыға, сабанға байланысты ЗБЗТУ-1,0, ЗБЗСС-1,0 тісті тырмаларымен, БИГ-3, БМШ-15 тікенді тырмаларымен жүзеге асырылады. Тырмалаудан кейін КПС-4, КПЭ-3,8, ОП-8 қопсытқыштарымен 6-8 см тереңдікте өңдеу жүреді.

Тыңайту. Ноқат тыңайтқыштарға, әсіресе фосфорға сезімтал. Пар танабына ауыспалы егістің барлық ротациясы бойына көң мен фосфор тыңайтқыштары енгізілгенде ноқатқа егіс кезінде P_{10-15} енгізу жеткілікті. Фосфорлық тыңайтқыш ретінде азоттың симбиотикалық фиксациясын күшейтетін молибденделген суперфосфатты енгізген жөн.

Егіс. Ноқаттың тұқымдарын егіске дайындау барысы: зарарсыздандыру, құрамында молибден, бор бар микротыңайтқыштармен өңдеу, нитрагинизация операцияларынан тұрады. Тұқым өте дымқыл болса, кептіріледі.

Ноқат бұршаққа қарағанда жылуды сүйеді, әсіресе гүлдену, пісу кезеңдерінде қажет етеді, алайда ол суыққа да төзімді. Топырақтың ноқат тұқымдарына ыңғайлы температурасы 6-8 градус жылылық. Сондықтан ноқат егісі ерте басталады және арпа, сұлы, жаздық ақ бидай егісінен кейін жүреді. Кешіктіруге де болмайды, өйткені тұқымға өнуі үшін ылғал мол керек.

Себу нормасы тұқымдардың ірілігі мен топырақтың ылғалдылығына байланысты. Әр жылдарда 1 гектарға 0,7-0,8 млн тұқым немесе 200-235 кг/га аралығында ауытқиды.

Ноқат 6-8 см тереңдікке сыдырғыш тұқымсепкіштермен себіледі. Еккеннен кейін міндетті түрде ЗККШ-6 оюшы-тікенді жаймалағышымен тегістеледі. Қуаңшылық жылдары тұқымды 8-10 см тереңдікке егуге болады.

Дискілі тұқымсепкіштерді қолданғанда оларды тұқымды зақымдамас үшін жоғары деңгейге реттейді. Алайда дискілі тұқымсепкіштер тұқымды ылғалды қабатқа жеткізбеуі мүмкін.

Егісті күту. Вегетация басында ноқат өте жай өседі, сондықтан арамшөптермен күрес тоқтатылмайды, үздіксіз жүреді.

Ноқатты күту шараларының жүйесінде көктегенге дейінгі және кейінгі тырмалау қарастырылады. Бұл тәсіл арқылы жас арамшөптер жойылып, топырақтың жауын-шашыннан кейін нығыздалып қалған беті босаңсиды.

Көктегенге дейінгі топырақ өңдеуді арамшөптердің ақ жіпшелену кезеңінде жүргізеді. Бұл кезде ноқаттың түбі енді ғана қалыптасып келеді, сабағы пайда болған жоқ. Тырмалау өсімдік биіктігі 4-5 см болғанда, күндізгі уақытта жүргізіледі. Өсімдіктерге зақым келтірмес үшін, өскіндерді кең ауқымды агрегаттармен өңдейді.

Қажет болған жағдайда бұл тәсілге қоса химиялық шаралар бірге жүреді.

Ноқат аурулар мен зиянкестер залалына басқа дақылдардан гөрі аз ұшырайды дегенменен, қажет болған жағдайда химиялық қорғауды жүргізген жөн.

Ору. Ноқат біркелкі піскен жағдайда комбайнмен орылады. Егер танаптар қатты бүлінген болса, тұқымдардың пісуі созылып кетсе, бөлек ору қолданылады. Дақылдардың көбі сарғайғанда шабу басталып, 3-4 күнде аяқталады.

Дестелерді жинап, бастыру дән ылғалдылығы 16-20 % болғанда басталады. Дәннің дымқылдылығы одан төмен болса, морт сынады, ал жоғары болса ұрығы зақымдалады. Дестелерді жинау мен бастыру мерзімі ору мерзімінен аспауы тиіс. Дәннің зақымдалуын азайту үшін комбайн бастырғышының барабан айналымы ноқаттың ылғалдылығына қарай минутына 450-600 айналым болуы тиіс.

Бастапқы өңдеу мен сақтау. Ноқат біркелкі піспеген жағдайда оны мұқият тазартып, дәнді кептіру қажет.

Дән жабық, құрғақ, қойма зиянкестерінен арылған, жақсы желдетілетін қоймаларда сақталуы тиіс.

2.5. МАЙЛЫ ДАҚЫЛДАР

Кәдімгі өсімдік майын өндіруге пайдаланылатын далалық өсімдіктердің үлкен бір тобы майлы дақылдарға жатады. Жануарлар майларымен қатар жоғары калориялық азық-түлік ретінде өсімдік майларының да маңызы зор. Олар күнделікті өмірде, консерві, кондитер өнеркәсібінде кеңінен қолданылады, маргарин, сабын, олиф, лак пен сыр өндіріледі, медицинада, ветеринарияда т. б. пайдаланылады.

Көптеген майлы дақылдардың күн жарасы (жмығы) белок пен майға бай, бағалы, құнарландырылған мал азығы.

Сонымен қатар, көптеген майлы дақылдар бағалы мал азықтық өсімдіктер.

Тұқымдардағы (жемістердегі) майдың мөлшері дақылдарға байланысты 25-тен 63%-ға дейін өзгереді.

Майлы дақылдар әртүрлі ботаникалық тұқымдастарға жатады: астра тұқымдасына – күнбағыс, мақсары, капуста тұқымдасына – ақ және көкшіл қыша, рапс, арыш, қышабас, яснотқа тұқымдасына – көкнәр, ляллеманция, сүттіген тұқымдасына – май-көне, бұршақ тұқымдасына – жер жаңғағы, күнжіт тұқымдасына – күнжіт. Пайдалануына, егістік алқаптардың көлеміне қарай олардың бағалылығы бірдей емес, және әртүрлі топырақ-климат аймақтарында өсіріледі.

Батыс Қазақстанда өндірістік маңызы бар дақылдарға күнбағыс, мақсары және көкшіл қыша жатады. 2010 жылы облыс бойынша күнбағыстың егіс көлемі 51670 га, қышаның егіс көлемі 9630 га құрады.

2.5.1. Қыша



Қыша тұқымының құрамында оның түрі және басқа факторларға байланысты 30-дан дейін жартылай кебетін өсімдік майы болады, ол нан, консерві, кондитер, сабын өндірісінде қолданылады, аздап тамаққа да

пайдаланылады, алайда сапасы жағынан күнбағыс майынан төмен. Тұқымда парфюмерияда қолданылатын эфир майы да (0,5-1,5 %) бар. Күнжарасынан қыша ұнтағы өндіріледі, ал одан асхана қышасы мен медициналық қышалықтар дайындалады. Сонымен қоса бал беретін өсімдік, оны малазық, сүрлемдік және сидераль дақылы ретінде де өсіреді.

Егістікте қышаның екі түрі тараған-ақ және көкшіл сұр (сарепт қышасы). Батыс Қазақстан жағдайында қуаңшылыққа төзімді ретінде көкшіл сұр (сарепт қышасы) қыша жоғарырақ бағаланады.

Қышаның екі түрі де (ақ - *Sinapis alba* және көкшіл сұр - *Brassica funsea*) капуста тұқымдасына жатады да сыртқы құрылысында көп ұқсастықтары бар. Бұл бір жылдық кіндік тамырлы шөптесін өсімдік, сабағы тік тұрады және биіктігі 1,5 м дейін, гүлшоғыры - шокгүл, жемісі - бұршаққын.

Көкшіл сұр қышаның сабағы балауыз тұтынан түсі көкшіл сұр болып келеді.

Гүлдері тәрттік түрде, қосжынысты, ашық-сары, бұршаққыны жұқа және ұзына, әрі біз тәрізді ұзын мұрыншасы бар, сабақтап сүйір бұрышталып шығады, піскенде ашылады. Тұқымы шар тәрізді, қоңыр түсті және беті тор тәрізді, 1000 санының массасы 2-4 г.

Ақ қыша көкшіл сұрдан шашақталған сабағымен ерекшеленеді және жапырақтары мен жемістері сияқты ұсақ түктермен көмкерілген. Бұршаққыны дөңестеу бетті, семсер тәрізді ұзын мұрыншасымен аяқталады, сабақтан доғал бұрыштанып шығады, піскенде ашылмайды. Тұқымы шар тәрізді, тегіс сарғыштау түсті, 1000 санының массасы - 5-7 г.

Биологиялық ерекшеліктері. Көкшіл сұр қыша қуаңшылыққа төзімді өсімдіктер қатарына жатады. Оның бұл қасиеті салыстырмалы ерте пісуі, 2-3 м тереңге бойлап кететін кіндік тамыр жүйесі мен топырақтың жыртылатын қабатын жайлап кететін бүйір тамыршаларының массасымен анықталады. Транспирация коэффициенті 320-350 бірлікке тең, ылғалға барынша көп қажетсінуі гүлдердің қауыздануы мен гүлдеу кезеңі.

Көкшіл сұр қыша жылуға айтарлықтай жоғары талап қоймайды. Оның тұқымы +1-2° жылылықта өне бастайды, егін көгі - 5-6°С үсікті жеңіл көтереді, мұның өзі оны ерте себуге мүмкіндік береді.

Орта мерзімде пісетін сорттары үшін бүкіл өсіп-өну кезеңіне қажетті температура жиынтығы 1600-1800°С.

Көкшіл сұр қышаның топыраққа талабы айтарлықтай жоғары емес. Алайда қара, қоңыр топырақтарда жақсы өсіп дамиды, ал ауыр және толқымалы топырақтарда нашар өседі. Мұндай топырақтарда қышаның қуаңшылыққа төзімділігі төмендейді де тұқым өнімі кеміп кетеді.

Аудандастырылған сорттары: ВНИИМК-11, Рушена.

Алдыңғы дақылдар. Қышаға мүмкін болса арамшөптерден тазартылған танапты пайдалану керек.

Сонымен қатар қыша топырақ құнарлылығына қатаң талап қоймайды, ауыспалы егісте дәнді дақылдардан кейін соңғы болып орналаса береді.

Топырақты өңдеу. Облыста қышаның жартылай жамылғысына көпжылдық шөп өсіру өндіріске енгізілгендіктен, топырақты негізгі өңдеу жыртынды қабатының тереңдігінде соқалармен жүргізілуі тиіс.

Қыша таза күйінде егілетін болса, онда сүдігер тегіс кескіштермен өңделеді.

Топырақты егіс алды өңдеу ең алдымен көктем басталысымен топырақ піскен кезде тырмалаудан басталады.

Арамшөптер бой көтере бастағанда, тырмалаумен қатар 5-6 см-ге қопсыту жүргізіледі.

Егіс. «Орал ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көпжылдық зерттеулері көрсеткендей, егістің ең жақсы тәсілі – қатар аралығы 30 см, себу нормасы гектарға 2,0 млн дана болуы.

Салмақтық ара қатынасы 6-7 кг/га.

Тұқымның оңтайлы ену тереңдігі - 4-5 см.

Егіс кезінде топыраққа 10-12 кг/га жылжымалы фосфор есебімен аммофос пен нитроаммофос тыңайтқыштарын енгізуге болады. Егістен кейін міндетті түрде жаймалау жүргізіледі.

Егісті күту. Қышаны зиянкестер көп шабуылдайды. Сондықтан вегетация кезеңінде 2 рет пестицидтермен өңдеу ұйымдастырылады.

Бірінші өңдеу өскіндер пайда болғанда жүргізіледі.

Жас өскіндерді зиянкестерден қорғаудың бір тәсілі – қыша тұқымдарын алдын-ала инкрустациялау. Бұл тек тұқымдарды ғана емес, көктеп шыққан өскіндерді 45 күн шамасында сенімді қорғайды.

Ору. Қышаны бөлек ору тәсілімен жинайды.

Қабығының негізгі массасының 2/3 бөлігі қоңырайғанда қыша дестелерге орылады, кесу биіктігі 18-20 см-дей болады.

Дестелерді жинау үшін комбайнға сабанды ұсатқышты қондыру керек, сонда құндылығы төмен сабан жиналмай қалдырылады да, топырақ құнарлылығын арттыруға себеп болады.

2.5.2. Күнбағыс



Басқа майлы дақылдар ішінде күнбағыс егістіктің 70 %, барлық өнімнің 85 % және мемлекеттік тұқым майын сатып алудың 90 % қамтамасыз етеді.

Жартылай кебетін күнбағыс майы табиғи және өңделген түрінде (маргарин, майонез ж. б.) тамақтық мақсатқа кеңінен қолданылады. Тамаққа жарамсыз майдың бөлігін сабын, олиф, линолеум және басқа бұйымдар өндірісінде

қолданылады.

Тұқымды өндегеннен кейін қалатын қалдықтар күнжара мен шрот бағалы құнарландырылған мал азығы, олардың құрамында 100 және одан да жоғары азықтық өлшем бірлігі бар, әрі сіңімді протеинге бай. Үгітілген кәрзеңкелері

мал азығына жұмсалады және олар тұқым өнімі массасының 60% құрайды (оның 100 килограммы 80 кг азықтық өлшемге тең).

Күнбағыс сүрлемдік дақыл ретінде кеңінен пайдаланылады. Мезгілінде және сапалы жиналған күнбағыс сүрлемі қоректілігі және сіңімділігімен ерекшеленеді. Оның құрамында 2,5 % протеин, 0,8 % май, 17 % көмірсутек, көп мөлшерде фосфор, кальций және каротин бар.

Батыс Қазақстанда күнбағыс өнімі жүгері өнімінен қалыспайды, ал сіңімді протеин мөлшері мен суыққа төзімділігі жөнінен жүгеріден асып түседі. Соңғы жылдары Батыс Қазақстанда күнбағысты май тұқымын алу үшін өсіре бастады.

Бір жылдық күнбағыс - *Helianthus annuus* полиморфты түр ретінде астра тұқымдасына жатады. Осы заманғы жүйе бойынша оны екі түрге ажыратады: мәдени күнбағыс (*Helianthus cultus*) және жабайы күнбағыс (*Helianthus ruderalis*). Алғашқы түрі далалық дақылда өсірілетін барлық формалары мен сорттарын біріктіреді.

Тұқымының мөлшеріне, майлылығы мен, қауыздығына қарай күнбағыс үш топқа бөлінеді: майлы, шағылатын және аралық күнбағыс. Өндірістік маңызға майлы топтың сорттары ие болады.

Мәдени күнбағыс - бір жылдық өсімдік, қуатты кіндік тамыр жүйесінен тұрады, ол топырақта 2-2,5 м тереңдікке, ал жан-жағына 120 см дейін тарайды. Мұндай күшті дамыған тамыр жүйесі өсімдіктің далалы құрғақ аудандарда өсуіне мүмкіндік береді.

Күнбағыс сабағы тік өседі, қатты түктермен көмкерілген, ішкі қуысы борпылдақ өзекпен толтырылған, майлы сорттары бұтақтанбайды, биіктігі 0,6-2,5 м (шағылатын сорттарында 4 м дейін) өзгереді.

Жапырақтары ірі, сабақты болып келеді, формалары сопақ-жүрек тәрізді, қатты түктермен жабылған. Бір өсімдіктегі жапырақ саны ерте және тез пісетін сорттарда 24-28, орташа мерзімде пісетін сорттарда - 28-32 дана.

Гүл шоғыры - сортына және жағдайларына қарай диаметрі 15-20 см және одан жоғары болып келетін дөңгелек формалы кәрзеңке. Оның негізін гүл тұғыры, құрайды, шеттерінде жыныссыз тілді, ал ортасында - қосжынысты түтік тәрізді гүлдер орналасқан. Кәрзеңкеде гүлдену бір мезгілде басталады: әдетте әуелі таңертең ерте тіл тәрізді гүлдер ашылады, ал бір күн өткен соң шеткі қатардағы түтік тәрізді гүлдер гүлдей бастайды. Одан әрі күн сайын келесі 2-3 қатардағы гүлдері ортасына қарай гүлдейді. Бір кәрзеңкенің гүлденуі 7-10 күнге созылады.

Күнбағыс жемісі — шекілдеуік, ол жеміс қабығынан және тұқымнан құралады. 1000 шекілдеуіктің массасы майлы сорттарда 40-80 г, қауыздылығы - 28-35 %.

Биологиялық ерекшеліктері. Күнбағыс шекілдеуігі +4-5°C температурада өне бастайды, ең қолайлы температура +16-18°C деп есептеледі және бұл жағдайда күнбағыс көгі 6-8 күн дегенде пайда болады. Өркендер 5-6°C үсікті жеңіл көтереді. Гүлдену кезеңіне қарай жылуға қоятын талабы өсе түседі де гүлдену мен кейінгі дамуына +25-27°C температурада қолайлы деп есептеледі. Күнбағыс жоғары температураны 8-10 сағат бойы тұрақты

түрде көтере алады. Басқа дақылдармен салыстырғанда ол аз зақымданады, транспирация күшінің нәтижесінде және өсімдік бойындағы түктердің жылу сәулелерін шашыратып жіберетіндіктен жоғары температура мен аңызактан күйікке ұшырамайды. Толық вегетация кезеңіне қажетті белсенді температура жиынтығы 1800-2500°C.

Күнбағыс ылғалды көп қажетсінеді (транспирация коэффициенті 470-550), алайда қуаңшылыққа төзімділігімен ерекшеленеді. Өсіп-өну кезеңдеріне қарай жалпы пайдаланатын судың шығыны төмендегідей: кәрзеңке түзілгенге дейін 20-22 %, гүлденуінің соңына дейін 60-62 %, піскенге дейін 18-20 %.

Күнбағыс – қысқа күнді, жарық сүйгіш өсімдік. Басқа өсімдіктермен көлеңкелеуін, әсіресе жас шағында, сонымен қатар ұзақ бұлыңғыр ауа райы өсімдіктің өсуі мен дамуын әлсіретеді, өсіп-өнуін ұзартады.

Күнбағыстың өсіп дамуына қара және қоңыр топырақтар қолайлы болып табылады, құмдақ, сазданған және сортаң топырақтың жарамдылығы шамалы.

Күнбағыстың өсіп даму вегетациясында мынадай фенологиялық кезеңдерді ажыратады: көктеу, нағыз жапырақтардың бірінші жұбы, қауыздануы (кәрзеңкелердің түзілуі), гүлденуі, пісуі. Кезеңаралық дәуірдің ұзақтығы сорт пен өсіру ерекшеліктеріне тәуелді. Батыс Қазақстанда өсірілетін ерте пісетін және ортадан ерте пісетін сорттарда кезеңаралық дәуірлерінің ұзақтығы шамамен төмендегідей: себу-көктеу – 8-10 күн, көктеу-жапырақтардың бірінші жұбы 3-5 күн, жапырақтардың бірінші жұбы-гүлденудің қауыздануы – 25-30 күн, гүлдердің қауыздануы-гүлдену – 25-30 күн, гүлдену-пісу – 40-45 күн. Орта есеппен вегетация кезеңі – 95-120 күн.

Аудандастырылған сорттары. ВНИИМК 8931 жақсартылғаны.

Алдыңғы дақылдар. Күнбағыс үшін жақсы алдыңғы дақыл – таза пардағы күздіктер және жаздық масақтылар. Күнбағысты судан шөбінен кейін орналастыруға және ауыспалы егістегі танапқа 5-7 жыл өтпей қайта егуге болмайды.

Топырақты өңдеу. Ғылыми-зерттеу мекемелері мәліметтері бойынша, түсім негізгі өңделу тереңдігіне тікелей байланысты, сондықтан негізгі өңдеуді соқалармен немесе тегіс кескіш-терең қопарғыштармен 25-27 см-ге өңдеу қажет. Көктемде ылғал жабылғаннан кейін міндетті түрде 6-8 см егіс алды қопсытулары жүргізіледі.

Тыңайту. Күнбағысқа тыңайтқыштар енгізу жүйесі негізгі және егіс алды болып бөлінеді. Минералды тыңайтқыштардың негізгі мөлшері күзде негізгі өңдеу кезінде енгізіледі. Тыңайтқыштардың бір бөлігі көктемде тұқымсепкіштермен егіс алдында қопсыту кезінде енгізіледі. Егіс алдында тыңайтқыштардың енгізу мөлшері суперфосфат пен кешенді тыңайтқыштардың құрамындағы 10-15 кг фосфорға сәйкестендіріледі. Сүдігерге 30-40 т/га есебімен енгізілетін органикалық тыңайтқыштардың да маңызы зор.

Егіс. Егуді СПУ-6-8, СУПН-8 тұқым сепкіштерімен жүргізген жөн. Себу мөлшері 1 гектарға 20-30 мың дана тұқым есебімен. Тұқымды енгізу тереңдігі 6-8 см аспауы тиіс. Егуді топырақтың егілетін қабаты 8-10 °C болып қызғанда бастайды.

Ору. Сүрлемге арналған күнбағысты жаппай гүлдену кезеңінде (гүлдеген өсімдіктер 50-75 % құрағанда) сүрлемдік комбайнмен оруды бастап, сабағы қатайып кетпей тұрғанда аяқтайды.

Көп тұрып қалған өсімдіктердің құрамында клетчатка көбейіп кетеді, одан алынған мал азығының қуаты аз болады.

2.5.3. Мақсары



Мақсары – ыстыққа, сортаңға шыдамды біржылдық өсімдік. Тазартылған тұқымдардан алынған мақсары майы жоғары сапалы азық-түлік өнімі болып табылады, құрамы жағынан зәйтүн майына ұқсас. Саратов, Волгоград, Ростов, Батыс Қазақстан облыстарында жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, мақсары өсірудің, әсіресе қуаңшылық жылдары, өте пайдалы екені анықталды.

Топыраққа көп талап қоймайды, ылғалды жақсы сақтайтын саздауыт топырақты сүйеді, құнарлы учаскелерге егілгенде түсімділігі артады.

Вегетациялық кезеңі 90-120 күнге созылады. Өскіндер отырғызылғаннан кейін 8-10 күн өткенде пайда бола бастайды. 65-70 күннен кейін гүлдеу басталады, бұл кезең бір ай шамасына созылады. Гүлдеу кезеңінен дәні піскенге дейінгі кезең 35-40 күнге созылады.

Аудандастырылған сорты. Нұрлан, Центр 70.

Алдыңғы дақылдар. Мақсарыға жақсы алдыңғы дақыл – күздік ақ бидай. Мақсарының өзі де жақсы алдыңғы дақыл, ауыспалы егісте оны астық тұқымдастардың ортасына егу аурулар мен зиянкестерге қарсы тұруды күшейтеді.

Топырақты өңдеу. Топырақты негізгі өңдеу соқалармен немесе жыртынды қабат тереңдігін тегіс кесу арқылы жүргізіледі.

Көктемде топырақ міндетті түрде тырмаланады.

Егіс. Мақсарыны 2,5-4,0 см тереңдікке егуді ерте бастаған дұрыс. Одан тереңге егу өскіндердің шықпай қалу қаупін туғызады.

Тұқымды оңтайлы тереңдікке дискілі тұқымсепкіштердің көмегімен егуге болады.

Тұқымды егер алдында топырақты қопсытып, сосын оюшы-тікенді жаймалағышпен жаймалап алған жөн.

Мақсарыны егу нормасы қатар арасы 30 см болғанда 1 гектарға 500-600 мың дана тұқым есебімен. Бұдан аз егілсе, сиректігі салдарынан егіс өнімділігі азаяды.

Қатар аралықтарын 30 см асырып жібергенде арамшөптермен қосымша күрес жүргізу қажет болады, ал аралары 30 см болғанда мақсары арамшөптерді өзі тықсырып шығарады.

Егістерді күту. Мақсарыны басқа дақылдарды зақымдайтын зиянкестер зақымдайды. Дегенменде мақсарыға ғана тән зиянкестер де бар. Мақсары

шіркейі – жасыл-сұр түсті кішкентай жәндік, ұзындығы - 4-5 мм, қанатын жайғандағы ұзындығы - 10-101 мм. Личинкалары аяқсыз, ақ түсті, мақсарының гүлшоғырына еніп, тұқымдық түйінін зақымдайды. Сосын олар қара-қоңыр жібек құрттарға айналып, олардан 10-12 күннен соң шыбынның жаңа тұқымы өсіп шығады.

Мақсары шіркейімен күресудің тиімді тәсілі – агротехникалық: егісті ерте бастау және арамшөптерді құрту, өйткені мақсары шіркейі өз жұмыртқаларын түйетікен, түйежапырақ сияқты арамшөптерге салады.

Мақсары гүлшоғырын сондай-ақ сәлбен жапалақшасының көбелек құрттары да зақымдайды, олар гүлшоғыр қабығын саңылау етіп үнгіп, дәнді жеп қояды.

Тағы да зақымдайтындар – мақсары, түйежоңышқа, мал-азықтық күйелері, алайда олардың зияны мақсары шіркейіне қарағанда аздау. Олармен күресу шаралары ортақ.

Мақсарының аурулары: таттану, жапырақтардың дақтануы, фузариоз, склеротиния.

Олардың алдын-алу шаралары күнбағыс ауруларымен күресу шараларымен бірдей.

Ору. Мақсары піскенде сарғаяды, тұқымдары ағарып, қатаяды. Ол шашылып қалуға бейім емес, сондықтан оны дәндік дақылдардан кейін жинауға болады.

2.6. МАЛ-АЗЫҚТЫҚ ДАҚЫЛДАР

2.6.1. МАЛ АЗЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ БАҒАЛАУ

Екпе танаптарда мал азығын өндіру қазіргі уақытта мал шаруашылығына төмендегідей азық түрлерін береді: құнарлы, шырынды (сүрлем, тамыржемістер), сабақты (пішен, сабан, басқа қалдықтар); мал азығының мынадай бөлінуі де қолданылады: көк балауса (жоғары 60-80 % сұлы азықтар), сабақты азықтар (пішен сәбіз, турнепс, картоп), сүрленген азықтар, құнарлы азықтар және техникалық өндірістің қалдықтары (май жасау, ұн тарту, крахмал, қызылша қантын өндіру және басқалардың).

Мал азығы өсірілетін жыртылған жерлердің қарқынды пайдалануын қамтамасыз ету айтарлықтай дәрежеде дақылдар мен интенсивті түрдегі сорттарды таңдап алуға байланысты, ал бұл қажетті қоректік заттармен жоғары тиімді өнімді әпереді, нәтижесінде аталған көрсеткіш интенсивті технологияның бір элементі болып табылады.

Мал азықтық дақылдар мынадай негізгі көрсеткіштермен бағаланады: көк балаусаның, құрғақ заттардың өнімі, азықтағы қоректік заттардың, оның ішінде протеиннің мөлшері, бір өлшем алқаптан жиналатын азықтық өлшем мен сіңімді протеиннің мөлшері, азықтық өлшемнің сіңімді протеинмен қамтамасыз етілуі.

Әртүрлі азықтарды олардың қоректілігімен салыстыру үшін біздің елімізде азықтық өлшем қабылданған.

Азықтық өлшем орта сападағы 1 кг сұлыға тең және 0,6 кг крахмал эквивалентіне сәйкес келеді.

Крахмал эквиваленті мал денесінде май қалыптастыруға жұмсалатын энергия қоры арқылы азықтарды бағалайды.

Ауылшаруашылық малдарын азықтандырғанда азықтық жұғымдылығын малдың өнімділік қабілетін, олардың қоректік заттарға қажетсінуін білген дұрыс. Осы деректерге сүйене отырып, малдың өнімділік қабілетіне сәйкес өнім алу үшін рацион жасалып оны азықтандырады, белоктың саны мен сапасы ескеріледі.

5 кесте. Негізгі мал азығы түрлерінің қоректілігі

Азық түрлері	100 кг азықтағы мөлшері, кг	
	азықтық өлшемі	сіңімді протеин
1	2	3
Шалғындық шөп	15-24	0,8-3,4
Далалық жайылым	13-32	1,5-5,5
Астық тұқымдас шөп	22-29	1,4-3,7
Жасыл жүгері (бүтін өсімдік)	11-23	0,9-1,8
Бұршақ тұқымдас шөп	12-31	1,7-5,6
Шалғындық пішен (орташа)	38-50	3,4-5,9
Далалық пішен	40-54	3,4-7,0
Егістік пішен (астық тұқымдас)	43-60	2,3-9,7
—»— (бұршақ тұқымдас)	43-60	9,0-15,0
Сабан (астық тұқымдас-бидай)	20-22	1,0-1,1
—»— (бұршақ тұқымдас)	20-30	2,4-6,5
Жүгері сүрлемі	13-20	0,8-1,4
Тамыржемістер	9,0-26	0,9-1,5

Мал рационы сіңімді белок пен ауыстырылмайтын амин қышқылдарымен сәйкестендірілген болуға тиіс, сондықтан алынатын азықтардағы олардың мөлшерін білген абзал, ол тиісті лабораторияларда азықты талдау жолымен анықталады.

Дайындалатын және шабуға әзірленген азықтардың сапасын анықтау өте қажет, өйткені азықтық өлшем мен сіңімді протеиннің өзгеру көлемі өте үлкен және агротехника әдістеріне, жинау мерзіміне, азық сүрлеу технологиясына байланысты.

5 кестеде негізгі жемазық түрлерінің қоректілігі жөніндегі деректер келтірілген. Бұл деректерден азықты бағалаудағы кең өзгерулер барлығы көрінеді.

Бұл өзгерістер аймаққа, дақылдардың өсіру орнына, сортына, жинау мерзіміне жемазықты дайындау мен сақтау технологиясына байланысты.

Алайда барынша толық және дәл мәліметтерді талдау негізінде алуға болады, сондықтан әрбір жемазық түрлерін зоотехникалық талдауға жіберген жөн, оның үстіне қазіргі уақытта мал азығын өндіру саласындағы жұмысшыларға еңбек ақы төлеу өндірілген азықтың санына ғана емес, сапасына да байланысты (кластылығы, азықтық өлшем мен сіңімді протеин мөлшері).

Шабылмалы пісу кезеңіндегі құрғақ заттардың орташа мөлшері жоңышқада 18-22, түйе жоңышқада 19-24, жүгеріде 20-22, қылтықсыз арпабаста 21-22, судан шөбінде 25-27 және күздік бидайда 20-21 % жетті. Табиғи ылғалдылыққа есептегенде протеин мөлшері бұршақ тұқымдас шөпте 3,6-5,5 %, астық тұқымдас шөптер 1,2-3,2 % дәрежесінде, ал жүгеріде айтарлықтай төмен 1,2-1,4 % болды.

Абсолют құрғақ затқа есептегенде протеин мөлшері гүлдену кезеңінде жоңышқада 18,5-18,2 %, түйе жоңышқада 21,2-21,5 % күздік қара бидайда 10,4-12,6 %, судан шөбінде 9,6-12,2 %, қылтықсыз арпабаста 11,6-12,6 және жүгеріде 5,8-6,6 процент болды.

Шикі және сіңімді протеин мөлшері бойынша бұршақ тұқымдас көпжылдық шөптер жоңышқа мен түйе жоңышқа бірінші орынды алады: 100 кг көк балаусасында 3,6-5,5 кг шикі және 3,0-4,5 кг сіңімді протеин болады; астық тұқымдас шөптерде бұл көрсеткіш анағұрлым төмен, әсіресе жүгеріде төмен: тиісінше 1,2-1,4 және 0,9-1,1, азықтық қызылшада ол 0,9-1,0 және 0,7-0,8 тең.

Құрғақ заттар мөлшерін малдар мен сіңірілетін қоректік заттар жиынтығы ретінде қолданып энергетикалық өлшемді (ЭКЕ) сенімді түрде анықтауға болады.

Шикі протеин мөлшерін белок көлеміндегі азықты бағалау белгісі, шикі клетчатка мөлшерін сіңімділікті анықтайтын зат ретінде пайдаланылады.

2.6.2. Сүрлемдік дақылдар

Сүрлемдік дақылдарға қойылатын негізгі талаптар – олардың құрамында белгілі бір мөлшерде қант болуы керек және олар жеңіл сүрленуге сабақтары биік, әрі жоғары потенциалды өнімді қалыптастыру мүмкіндіктерімен ерекшеленеді.

Сүрленген мал азықтары мал, әсіресе сауын малы рационының маңызды құрам бөлігі болып қала береді.

Сүрлем - мал азығын консервілеудің биологиялық әдісі. Сүрлем массасындағы қанттың ашуынан онда сүт және сірке қышқылдары жинақталады, оның үстіне сапасы жақсы сүрлемде сүт қышқылының мөлшері сірке қышқылына қарағанда 2-3 есе көп болуға тиіс. Аталған қышқылдардан басқа сүрлемде аздаған мөлшерде басқа да органикалық қышқыл мен спирт болады.

Қышқылдың түзілуіне байланысты сүрлем қышқыл дәмге ие болады, ал жеткілікті қышқыл ортада зиянды бактериялар (шірінді, сүт қышқылды т. б.) дами алмайды, дұрыс дайындалған сүрлем (рН қышқылдау дәрежесі 4,0-4,2) ұзақ уақыт сақталады және бұзылмайды.

Сүрлемде басты консервілеуші құрал сүт қышқылы болуға тиіс, сүт қышқылының дамып ашуына қажетті энергия көзі ретінде алғашқы өсімдіктер құрамында қанттың аз мөлшері болғанда ғана сүт қышқылы пайда болады. Сүрленетін массада қанттың мөлшері аз болғанда, қышқылдану жеткіліксіз болады да сүрлем бұзылады.

Сүт қышқылы бактериялары негізінен қышқылды жай қанттан өндіреді, ал олардың минимум мөлшері рН-ты 4,2 дейін жеткізетін «қанттық минимум» деп аталады. Нақты қант мөлшері мен оның қажетті минимумының қатынасына қарай барлық өсімдіктер үш негізгі топқа бөлінеді: жеңіл сүрленетін, қиын сүрленетін және сүрленбейтін өсімдіктер.

Жеңіл сүрленетінге қант минимумын құрамындағы нақты қант мөлшерімен қамтамасыз ететін өсімдіктер жатады. Бұл топқа: жүгері, сорго, вика-сұлы қоспасы, күнбағыс, сұлының көк балаусасы, асбұршақ, далалық бұршақ, судан шөбі, атбас бұршақ, топинамбур, күздік рапс, қызылша сабақ-жапырағы, сәбіз және бірқатар басқалары.

Қиын сүрленетіндері – қанттық минимумы нақты қант мөлшерінен асып түсетін, бірақ оның ең аз қажетті мөлшеріне жақын тұрған өсімдіктер. Бұған ақ түйе бұршақ, сары түйе бұршақ, вика, сары жоңышқа, бөрі бұршақ, итқонақ және басқа өсімдіктер жатады.

Сүрленбейтін топтағылар: қанттық минимуммен анық қамтамасыз етілмеген-өсімдіктері – жоңышқа, ноғатық, майбұршақ, сераделла және бірқатар жабайы шөптер.

Көптеген дақылдарда қанттың барынша көп мөлшері гүлдердің ашылған кезеңінде болады, сондықтан да олардың сүрлемдігі өсімдіктердің даму кезеңдеріне байланысты.

Сүрлемдік дақылдарды өсіргенде интенсивті технологияны қолдану қажет, өйткені, барлық агротехникалық шараларды жиынды түрде пайдаланғанда жоғары тиімділік қамтамасыз етіледі.

2.6.2.1. Сүрлемдік жүгері



Мал шаруашылығын дамытудың алғы шарты – тұрақты мал азығы қорын жасау болып табылады. Батыс Қазақстан облысында мал азықтық негізгі дақылдардың бірі сүрлемге арналған жүгері.

Батыс Қазақстанда жүгеріден алынатын мал азығының қуаттылығын арттыру жолдары – оны дәндік технологиямен өсіру, балауызданып пісу кезеңінде жинап алу, ол сүтті-балауызды кезеңде жинағаннан гөрі 50 % жоғары түсім береді.

Қуаңшылықпен күресіп, арамшөптерді жоюдың ұйымдастырушылық-агротехникалық шараларының ішіндегі тиімділері - дәнді-парлы және дәнді-пар-отамалы ауыспалы егістерін игеру.

Жүгері - ең маңызды және барынша өнімді жемазықтық дақылдардың бірі. Құрғақ заттар мөлшері өсіп-өну кезеңдері мен жинау мерзіміне байланысты және 8-ден 27 % дейін өзгереді, осыған сәйкес 100 кг көк балауса мен одан алынған сүрлемде өсімдіктердің пісу кезеңіне байланысты 12-16 а. е. (собық түзілгенше) және 17-26 а. ө. (собық пайда болғаннан кейін) болады (6 кесте).

6 кесте. Жүгері көк балаусасының өсін-өнуі әртүрлі кезеңдеріне байланысты құрғақ заттар мен азықтық өлшем мөлшері

Өсіп-өну кезеңдері	Құрғақ заттар, %	100 кг азықтағы азықтың өлшем саны
Шашақтануға дейін	8-14	8-11
Сіпсебастың шашақтануы	13-16	11-14
Собықтың пайда болуы	16-20	15-17
Сүттені пісуі	20-23	18-22
Сүттені – балауыздана пісуі	23-26	23-25

Өсімдік табиғатында мынадай заңдылық бар: ең өнімді сорт немесе будан әдетте - кеш піседі, ал ерте пісетіндер өнімділігі төмен өсімдіктер. Жүгерінің көк балаусасы мен сүрлемнің бір азықтық өлшемнің сіңімді протеинмен қамтамасыз етілуі 60-70 г аспайды, ал зоотехникалық норма 105-110 г екенін білеміз, белок сапасы да төмен.

Жүгері өнімі жөнінде өте жоғары потенциалды мүмкіндіктермен ерекшеленеді. Сүрлемге өсіргенде ол суарылмайтын жағдайында 150-300, ал суармалы жерлерде 600-850 ц/га дейін өнім береді.

Жүгерінің тамыр жүйесі, басқа астық тұқымдастар сияқты, шашақты, топырақта 2-3 м тереңдікке дейін бойлайды. Жүгерінің тамырлары өркен шыққаннан кейін алғашқы кезеңде қарқынды дамиды да үшінші жапырақ пайда болғанда 30-50 см тереңдікке жетеді. Жүгеріде бес тамыр түрлері ажыратылады. Ұрықтық, гипокотильді немесе бүйір, ұрықтық эпикотильді, түйінді және сүйеніш тамырлар. Сүйеніш тамырлар төрт қабат құрады. Ұрықтық тамырлар егін көктегеннен кейін алғашқы 20-30 күнде өсімдіктерді су мен қоректік заттармен қамтамасыз етуде негізгі рөл атқарады, алайда олардың рөлі шашақтануға дейін сақталады. Жүгерінің түйін тамырлары 3-4 жапырақ пайда болғаннан кейін түзіле бастайды.

Топырақтың 0-20 см қабатында тамырдың 55-60 % шоғырланады, тар қатарлы егістерде кең қатарлыға қарағанда жүгерінің тамыры топыраққа тереңірек бойлайды, мұның өзі ең әуелі топырақтың су режимі ерекшеліктерімен байланысты. Тамыр жүйесінің ең қарқынды қосуы жетінші жапырақтың түзілуі мен 12-13 жапырақтың пайда болу кезеңінде байқалады. Бұл уақытта тамырдың тереңдеп өсуімен жер үсті бөлігінің биіктеп өсуі

арасындағы байланыс 2:1 қатынасындай болады. Мәселен, 10-11 жапырақтар түзілгенде өсімдіктің орташа биіктігі 60-70 см жетеді де тамырлар 1 м аса тереңдікке бойлайды. Егер мұндай жүгеріні суармаса, онда шашақтану кезеңінде тамырлар 2 м дейін, ал сүттені - балауыздана піскен кезде олар 2,5 м және одан да жоғары тереңдікке кетеді. Егер суаруды ерте жүргізсе, онда тамырлардың тереңдеуі саябырлайды да негізінен 0-70, 0-100 см қабатта шоғырланады.

Жүгерінің сабағы тік тұрады, биіктігі 0,5-2,5 м, мұның өзі ылғалдану жағдайы мен агротехникаға байланысты. Жақсы ылғалданған жағдайда немесе суармалы жерлерде өсімдіктердің биіктігі 13-14 жапырақтың пайда болу кезеңінде негізгі биіктіктің 40-50 %, 17-18 жапырақта 60-65 % және шашақтану басталғанда 82-85 % шамасында болады. Сабақтың өзегі борпылдақ, кеуекті, жас кезінде 5 % дейін қант болады. Сабақтың жуандығы 1,5-2,5 см, ал сирек сабақ жиілігінде 3,0-3,5 см дейін жетеді. Сабақ түйіндерден тұрады, олардың саны сорттарына байланысты 8-ден 30-ға дейін жетеді. Соңғы 3-4 түйін аралығы барынша ұзын болады, кейде өсімдіктің жалпы биіктігінің 1/3 жетеді. Сабақта, орта қабаттағы жапырақтардың қолтығында собықтар түзіледі. Көптеген будандардың өсімдіктеріне әдетте 1-2 сабақ түзіледі, кейде көп сабақты өсімдіктер де кездеседі.

Төменгі жапырақтардың қолтығындағы бүршіктерден кейде бүйір бұталары (бөгде) өсіп шығады, әдетте олар жақсы қоректену жағдайына байланысты түзіледі, сорттық ерекшеліктеріне байланысты.

Жүгерінің жапырағы кең сызықты. Өсіп-өну кезеңінің ұзақтығы, әртүрлі жүгері сорттары жапырақ санымен де ажыратылады: ерте пісетін сорттардың жапырақтары мен түйін саны аз болады.

Ультра ерте пісетін сорттардың өсімдіктерінде 8-10, ал кеш пісетін сорттарында 23-25 жапырақ болады.

600 ц/га көк балауса өнімін қалыптастыру үшін әр гектардағы жапырақ бетінің ауданы 40-50 мың м² болу керек деп есептейді, алайда мұндай дәреже суармалы жағдайда ғана алынады.

Жүгері – бір үйлі өсімдік, бірақ гүлшоғырлары бөлек. Аталық гүлдері шашаққа жиналған және олар сабақтың басында орналасқан, ал аналық гүлдері собықпен жапырақтар қолтығында орналасқан. Бір өсімдікте орналасқан жыныс органдарының аналық гүлдері аталықтарға қарағанда 2-4 күн кеш дамиды, ал қуаңшылық жылдары одан да көп, мұның өзі өсімдіктердің өздігінен тозаңдануын болдырмайды.

Биологиялық ерекшеліктері. Жүгерідегі себуден піскенге дейін белсенді температура жиынтығы 2100-3000°C.

Батыс Қазақстан жағдайында жүгері мамырдың екінші онкүндігінде себіліп және тамыздың үшінші онкүндігі кезеңінде жиналғанда орта есеппен 1700-1800 °C белсенді температура жиынтығын алады, қыркүйектің ортасында жиналғанда ғана қосымша 250-300 °C жылу немесе 1950-2100 °C жиынтық температура алады, мұның өзі алғашқы күзгі бозқырау кеш қыркүйектің II-III онкүндігінде-түскен жылдары ғана мүмкін.

Шілде-тамыз айларында айтарлықтай жоғары температура болған және күзгі бозқырау кеш түскен жылдары орташа мерзімде және ортадан ерте пісетін жүгері будандары сүттен-балауыздана пісу кезеңіне жетеді және себу мерзімінен (20-25 мамыр) егін жинауға дейінгі (20-25 қыркүйек) кезеңнің ұзақтығы 120-125 күн болды.

Жүгері өсімдігінің биіктігі мен массасы онда қалыптасатын жапырақтар мен түйін аралықтарының санымен анықталады. Сабақтағы жапырақ саны айтарлықтай тұрақты көрсеткіш, ал буданның пісу мерзімінен жапырақ санының арасында тура коррелятивтік байланыс бар. Мәселен, ерте пісетін сорттар мен будандар небәрі 8-10 жапырақ түзеді, ерте пісетіндер 10-13, ортадан ерте пісетіндер 14-16, орташа мерзімде пісетіндер 16-17, ортадан кеш пісетіндер 17-19 жапырақ түзеді.

Жүгері топырақ пен ауаның температурасына жоғары талап қояды, ол температураның үлкен өзгерісін және тәуліктік кенеттен болатын төмендеуі мен жоғарылауын көтере алмайды. Тұқымы 8-10°C жылылықта өне бастайды. Ерте пісетін бір сорттарына 6-8°C температура қажет, жүгерінің көптеген сорттары мен будандарында өскіні 6°C жылылықта жандана бастайды, 8°C-та тұқым қабығын жарып шығады да 10°C - та егін көгі пайда болады. Жүгерінің өсіп-өну кезеңі топырақтың температурасын тұрақты 10°C жеткенде және одан жоғары болғанда басталады деп есептеу керек. Алайда көктегеннен кейін де топырақтың температурасы өсімдіктің өсуіне үлкен әсер етеді, өйткені, өсу нүктесі тұқым сепкеннен кейін 6-8 жұма бойы топырақ бетінен төмен дәрежеде жатады. Топырақ температурасы төмен және күндізгі температураның максимальды мөлшері 15°C аспағанда егін көгінің жапырақтары сарғыш тартып кетеді, өйткені хлорофилл түзу үшін тұқымның өнуіне қарағанда анағұрлым жоғары температура қажет. Тұқымның өнуіне ең қолайлы температура 19-26°C, бұл жағдайда егін 5-6 күннен кейін көктейді. Топырақтың температурасы төмен болғанда егін нашар көктейді, ақырын өседі, көбі өліп қалады. Жүгерінің көгі 2-3°C бозқыраудан жарақаттанады. Көктемгі қысқа мерзімді бозқыраулар өсімдіктің жер үстіндегі бөлігін жарақаттайды, егер өсу нүктесі сақталған болса олар қайтадан өсіп-өнуін жалғастыра алады.

Өсімдік 5-тен 0°C дейінгі аралықта тоңазып қалады.

Жүгерінің генеративтік органдарының түзілуі мен гүлденуі 12°C -тан жоғары температурада жүреді, ал одан төмен температурада ол созылып кетеді.

Көктегеннен кейін өсіп-өнуінің алғашқы кезеңдерінде +13-15°C температураның өзінде жүгері өсімдігі топырақтан фосфор сіңіру қабілетін жоғалтады және соның нәтижесінде оларда фосфорлы аштық байқалады. Сүттен-балауызда пісу кезеңіне жету үшін орташа және ортадан кеш мерзімде пісетін будандарға кем дегенде 2100-2300 градус қажет.

Жүгері қуаңшылыққа төзімді өсімдік, көктемгі топырақтағы ылғал қоры өсімдіктердің +40°C дейінгі аптап ыстық пен ауаның құрғақтығын көтеруге мүмкіндік береді, басқа дақылдарға қарағанда құрғақ заттарды түзуге ылғалды үнемді пайдаланады. Орта есеппен жүгерінің су пайдалану коэффициенті 60-140 м³/ц. Оның транспирациялық коэффициенті 230-370 тең, алайда ол жоғары

өнім қалыптастырып және мол құрғақ заттар қорын жинайтындықтан жалпы ылғалға қажетсінуі айтарлықтай: көк балауса өнімі 150-200 ц/га болғанда оның әр гектардан пайдаланатын суының мөлшері 2400-3000 м³ жетеді.

Алғашқы 30-40 күн бойы жүгері баяу өседі және қажетті су пайдалану жиынтығының 30 % дейін ғана жұмсалады. 8-10-жапырақ түзілгеннен кейін өсімдіктердің суға қажетсінуі кенеттен арта бастайды да максимум мөлшері сіпсебастың гүлденуі мен дәннің сүттеніп кезеңіне дәл келеді.

Жүгері өсімдігінің суды барынша қажет ететін кезеңі оның 12-16 жапырақтарының пайда болуы мен дәннің сүттеніп кезеңіне сәйкес келеді (шашақтанудан 10 күн бұрын және шашақтанудан 20 күн соң). Осы 30-40 күнде бүкіл өсіп-өну кезеңінде жұмсалатын жиынтық су пайдаланудың 60 проценттен астамы сіңіріледі.

Сондықтан да жүгеріге жаздың екінші жартысында түсетін ылғал барынша тиімді болады, бірақ ол үшін қажетті сабақ бітіктігі болу керек, ал егістік арамшөптен таза болуға тиіс. Суармалы жерлерде осы кезеңде жүргізілген суару ең жоғары тиімділік береді.

Көк балауса алуға жаз айларында 70-100 мм дейін ылғал түскенде қанағаттанарлық, ал 130-160 мм астам болғанда жақсы ылғалдылық деп есептеледі.

Жүгерінің жиі себілген егістігі өзінің алаңындағы ауа ылғалдылығын жоғары дәрежеде ұстайды, мұның өзі жүгерінің су тепе-теңдігін ұстауына мүмкіндік беретіндігі көрсетеді.

Тамыр жүйесінің тәуліктік қарқынды молаюы 7-жапырақтың түзілуінен 12-13-жапырақтардың пайда болғанына дейінгі кезеңде байқалады. Бұл уақытта тамырдың тереңдеп өсуі мен жер үсті бөлігінің биіктеп өсуі арасындағы байланыс 2 : 1 қатынасындай болды. Егер осы кезеңде жүгеріні суармаса, онда шашақтану кезінде тамырлар 2 м дейін, ал сүттеніп-балауыздана өсу кезеңінде 2,5 м және одан да көп тереңдейді. Суаруды ерте жүргізгенде тамырлардың тереңдеп өсуі баяулайды да олардың негізгі бөлігі 0-70, 0-100 см қабатта шоғырланған.

Қалыпты немесе әлсіз сілтілік реакциялы (рН 6,0-7,5) топырақтарда, қаратопырақты және қоңыртопырақты жерлерде жүгері жақсы өседі.

Жүгері тамырлары 1 метрге дейінгі топырақ қабатынан суды сіңіре алады, әріне басқа ешқандай физикалық кедергілер олардың өсуіне бөгет жасамаса. Топырақтың бұл көлеміндегі сіңімді судың мөлшері құмдақ топырақта 60-80 мм-ден механикалық құрамы орташа топырақтарда 120-150, ауыр топырақтарда 180-200 мм-ге дейін өзгереді.

Су ұстау қабілеті жақсы топырақтағы жеңіл сіңімді су өсімдіктердің қуаңшылық кезеңді өткізуге жеткілікті болады, алайда мұндай топырақ, әдетте, ауыр болады әрі көктемде нашар жылынады.

Фосфор жетімсіз болғанда өсіп-өнудің бас кезінде тамыр жүйесінің өсуі баяулайды, өсімдіктер фосфор аштығына ұшырайды да жапырақтар мен репродуктивтік органдардың пайда болу қарқынын төмендетеді, бұл әсіресе топырақтың температурасы төмен (13-15°C) болғанда жылу сүйгіш өсімдік

будандарында анық байқалады. Топыраққа фосфор тыңайтқыштарын енгізу есебінен мөлшерін арттырғанда тіпті төменгі температураларда да оның өсімдіктермен сіңіруі жақсарады.

Аудандастырылған гибридтері – Алатау 107 ТВ, Будан 237 МВ, Казахстанский 162 МВ, Целинный 160 СВ, Молдавский 257 СВ, Одесский 80 МВ, Туран 150 СВ.

Алдыңғы дақылдар. Суармалы жерлерде сүрлемдік жүгері алдыңғы дақылды көп қажет етпейді. Ауыспалы егістерде дәнді, бұршақты, отамалы дақылдардан кейін көпжылдық шөптің қабатына немесе қабатының айналымына орналастырады. Ылғал мен қоректік заттар жеткілікті болғанда жүгеріні қайтара 3-4 жыл және одан да көп отырғызуға болады.

Топырақты өңдеу. Қалыптасқан жағдайға қарай негізгі қопарып немесе тегіс кесіп өңдеуді қолданады. Өңдеу тәсілі алдыңғы дақылға, танаптың тазалығына, ылғал қорына, органикалық тыңайтқыштардың қажеттілігіне байланысты таңдалады. Дәнді дақылдардан кейін орналасқан болса, әсіресе жел эрозиясы таралған аудандарда, 25-27 см тереңдікке тегіс кесіп өңдеу қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды енгізіп, қайта өңдеу кезінде 25-27 см тереңдікте жыртылады. Оның алдында топырақ сыдыра жыртықштармен өңделіп, көпжылдық арамшөптерге гербицидтерді бұрку қолданылады. Көктемде топырақ тырмаланып, бір-екі рет қопсытылады. Егіс алдында тұқым енгізілетін тереңдік өңделіп, дереу егіс басталады.

Тыңайту. Дәнді парлы ауыспалы егісте көңнің барлық мөлшері пар танабына бірден енгізіледі. Олай болмаған жағдайда жүгеріге нормаға сай енгізіледі. Міндетті түрде егіс алдында топыраққа 15-20 кг азот пен фосфор енгізіледі. Минералды тыңайтқыштарды енгізу мөлшері пар танабына енгізілген көң мен фосфордың мөлшеріне байланысты.

Егіс. Түсімнің көлемі қашанда егіс мерзіміне байланысты. Егіс кешіктірілгенде жүгері белсенді температураның қосындысын ала алмайды, пісіп үлгермейді, ал тым ерте бастау өскіндердің аз шығуына, түсімді жоғалтуға алып келеді.

Батыс Қазақстан облысы жағдайында жүгері егудің оңтайлы мерзімі мамырдың үшінші жартысы. Егу СПЧ-6 немесе СУПН-8 тұқымсепкіштерімен жүреді, тұқым егу тереңдігі 6-8 см. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көпжылдық зерттеулері көрсеткендей, жүгерінің орташа ерте гибридтердің егу жиілігі 1 гектарға - 50-60 мың, ерте пісетіндері - 70 мың өсімдік.

Егісті күту. Жүгері отырғызылғаннан кейін 3-5 аптадан соң күтімнің жауапты кезеңі басталады. Арамшөптер мәдени дақылдарға қарағанда ерте көктейді, сондықтан олармен күресуді жүгері көктемей тұрып бастаған жөн. Оның тәсілдері: механикалық және химиялық. Танап қатты ластанғанда екі тәсіл де қатар қолданылады.

Химиялық отау танаптың әртүрлі жағдайында және 1 текше метрде 6-16 кем емес арамшөп болса қолданылады. Гербицидтер мен олардың қоспаларын таңдау арамшөптердің гербицидтерге қарсы тұруына қарай анықталады.

Арамшөптермен күресудің тиімді тәсілінің бірі – тырмалау. Ол екі рет: өскін алдында және кейін жүргізіледі. Алғашқы тырмалауды арамшөптердің ақ жіпшелері біліне бастағанда жүргізеді. Тырмаларды салмағына қарай тандап, тістері тұқым салған тереңдікке жетпейтіндей етіп реттеледі. Жүгері егіс тереңдігі 6-8 см болғандықтан, торлы-тісті жеңіл немесе орташа тырмалар пайдаланылады. Тістердің шабу бағыты қозғалыс бағытына қарай орналастырылғаны жөн. Сонда өңдеу тайызда жүреді. Жеңіл тырмаларды реттеп керегі жоқ, өйткені олардың тістері конус тәріздес.

Өскін алдында тырмалау бір ізбен, егіс бағытына көлденең немесе диагональ бойында жүреді. Екінші тырмалау өсімдіктердің қалыңдығы мен топырақтың құрамына байланысты. Жүгері агрегаттың 4-5 км/сағ жылдамдығын көтере алады. Жүгеріні өсірудің дәнді технологиясы екі қатарлық өңдеуді қарастырады. Біріншісі 5-7 жапырақ кезеңінде, екіншісі – 8-10 күннен кейін. Қажет болған жағдайда оны өсімдіктерге минералды тыңайтқыштар енгізумен ұштастырады. Өңдеу сапалы өту үшін жұмыс құралдары дұрыс таңдалынуы керек. Алғашқы қопсыту кезінде әр қатар арасына шошақ табан және екі жалпақ кескіш ұстара табан орнатылады, араларына 12 см қалдырылады. Өсімдіктердің тамыры зақымдалмас үшін жұмыс құралдарының өңдеу тереңдігі 8 см-ден аспауы тиіс. Қатарлардағы арамшөптерді жою үшін қопсытқышқа жоғары пружиналы тістер тіркеледі: КЛТ-38 (КРН-5,6-ға), КРН-38(КРН-4,2-ге). Тістердің іздерінің топырақтағы аралары 4-5 см, өту тереңдігі 6-8 см болуы тиіс.

Екінші қопсыту танапта гербицидтер қолданылмаған жағдайда жүреді: өңдеу тереңдігі -5-6 см, қатар ортасында 8-10см.

Ору. Жүгерінің ору мерзімі оны өсірудің маңызды кезеңі. Басталатын мерзімі – балауыздық пісу уақыты мен құрғақ заттардың құрамы: ерте пісетіндер үшін – 29-30 %, орташа ерте пісетіндер үшін –26-28 % құрағанда.

Ылғалдылығы 70 % балуыздық пісу кезеңіндегі жүгеріні алдымен 5-10 мм етіп ұнтақтайды, 70-75 % – 20-30 мм, 75-80 % – 40-45 мм, 80 % жоғары – 100-120 мм. Массадағы көрсетілген бөліктер өлшемі 70-75 % кем болмауы тиіс. Қалғандары белгіленген шамадан ірілеу болуы мүмкін.

2.6.3. Көпжылдық шөптер

2.6.3.1. Жоңышқа



Жоңышқа көпжылдық шөптердің ішінде құнды биологиялық және мал азықтық қасиеттерімен ерекшеленеді. Басқа бұршақтылармен салыстырғанда жақсы қорытылады, протеині мол (1 кг шөпте 150-180г), минералдық қосылыстарға және витаминдерге бай. Оның басты құндылығы – шабылғаннан кейін тез қайта өсуі және бір жерде 6-8 жыл және одан көп жыл өнім беретіні. Ыстыққа-суыққа төзімді,

топырақты органикалық заттармен байытады.

Суармалы жағдайда жоңышқа үш рет шабылып, 80 ц астам шөп пен гектардан 400 ц жасыл жоғары ақуызды масса береді.

Биологиялық ерекшеліктері. Жоңышқаның тұқымы 2-3°C жылылықта өне бастайды, ал тіршілікке бейімді егін көгі 5-6°C жылылықта пайда болады, қолайлы температура +18°C +20°C. Қыстап шыққаннан кейін жоңышқа орташа тәуліктік температура 7-9°C - тан өткенде өсе бастайды. Көктегеннен кейін немесе өсе бастаған жоңышқа 5°C – 6°C бозқыраудан зақымданбайды, суыққа төзімді сорттары 6 үштік жапырақтар кезеңінде -9°C дейінгі бозқырауды көтереді. Жоңышқаның көгі көктемгі бозқырауды күзгіге қарағанда жеңіл көтереді. Жоңышқа – жаздық өсімдік, ерте көктемде себілгенде сол жылы көктеп, гүлдейді де тұқым береді. Өсе бастағаннан гүлдегенге дейін жоңышқаның әртүрлі сорттарына орта есеппен 800-890°C жиынтық температура қажет, тұқымының пісуіне дейін 1200-2200°C, тұқымның пайда болуына қажетті қолайлы температура +25-28°C.

Құрғақ заттың барынша тез қорлануына, сонымен бірге тамырдың және жапырақ ауданының өсуі күндізгі температура 15-50°C, ал түнгі 10-15°C болғанда іске асады.

Жоңышқа – ыстыққа төзімді дақыл, күндізгі +35-40°C аптап ыстықты көтереді.

Өсімдіктің жағдайына байланысты жоңышқа тамыр мойны орналасқан алаңда 15-20°C дейінгі суықтықты көтере алады. Батыс Қазақстанда аудандастырылған жоңышқа сорттары қар қабаты 10-15 см қанағаттанарлық дәрежеде қыстайды, қыс ортасындағы қар бетіндегі -30°C суықтықты көтереді, ал қар қабаты 20-40 см асқанда тіпті -40-50°C температураны жақсы көтереді.

Қысқа, аязға төзімділігі өсімдіктің қыстайтын тіршілік ұзақтығына байланысты. Қысқа төзімділігіне себу мерзімімен бірге шабу немесе мал жаю мерзімі де әсер етеді. Соңғы шабу мерзімін, немесе мал жаюды дұрыс жүргізбегенде жоңышқа 2-3 тіршілік жылында қатты селдіреп қалады.

Қуатты жапырақ бетін дамыта отырып жоңышқа суды көп буландырады, соның нәтижесінде бір өлшем құрғақ зат түзуге оның 700-900 өлшемі шығындалады.

Дақылдың ылғалға жоғары қажетсінуін ескере отырып оны жылына 300 мм жоғары ылғал түсетін аудандарда ғана суармасыз жағдайда өсіруге болатынын ескерген дұрыс, бірақ бұл ретте оны ылғалмен қамтамасыз етілген және жер асты сулары 2,0-2,5 м тереңдікте болатын учаскелерге орналастырады. Жылдық ылғал мөлшері 290-300 мм аспайтын құрғақ далалық аудандарда жоңышқаны тек қана суармалы жағдайда өсіруге болады.

Егістік жоңышқа су қабатын 5-6 күннен артық көтере алмайды, тұншығудан өліп қалады. Су басуды жас өсімдіктер және өсе қоймаған жоңышқа жеңіл көтереді (шыдайды).

Жоңышқаның жақсы тұқым өнімін гүлдену кезеңіне дейін жақсы ылғал қалыптасқан жылдары алуға болады. Суармалы жағдайда мол өнім қалыптастыратын ең қолайлы суару режимі төмендегідей (толық далалық

сиымдылықтың ТДС %): бастапқы өсу кезеңінде 50-60, шанақтану-гүлдену кезеңінде 60 гүлдену-пісу кезеңінде 50 %, мал азығына өсіргенде ылғалдылық ТДС-тың 70-80 % дәрежесінде ұстау керек.

Жоңышқаны өнімді пайдалану ұзақтығы ең алдымен ылғалдылыққа байланысты: құрғақ далалық аймақта – 2-3 жыл, суармалы жағдайда - 8 жылға дейін және одан да көп жыл.

Жоңышқа топырақ пен оның құнарлылығына үлкен талап қоятын дақылдарға жатады. Бейтарап немесе әлсіз бейтарап реакциялы (рН 7-8) сұр, қоңыр, қара топырақтарда ол жақсы өседі. рН 4,5-нан төмен болғанда жоңышқа нашар өседі, ал рН 8-ге дейін жоғарылағанда оның өнімі арта түседі. Бұл дақыл үшін ең жақсы топырақ құрамы орташа саздақ болып табылады.

Қатты сортаңдаған топырақтарға жоңышқаны себуге болмайды, және мұндай жерлерде оның пайдалану ұзақтығы 2-3 жылдан аспайды.

Сортаңдау дәрежесі жоғары топырақтарға түйе жоңышқа, тарлау жауқияқ т. б. себіледі.

Жоңышқа энтомофильді айқас тозаңданатын өсімдік алайда гүлдер 30-35°C-қа дейін қызғанда олар өздігінен ашылады да өздігінен тозаңданады. Гүлдерді әртүрлі жабайы аралар тозаңдандырады, кейде мәдени аралар да араласады.

Жоңышқаның тұқымын ойдағыдай өндіру үшін төмендегідей климат жағдайлары қажет: өсіп-өну кезеңі 100 күннен артық, гүлдену кезеңіндегі ауаның орташа температурасы күндіз 25 °С және одан да жоғары және түнде +18 °С-тан жоғары, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 50 %-тен төмен, гүлдену кезеңінде ашық күндер, топырақтың ылғалдылығы көтемде жеткілікті және гүлдену кезеңінде шамалы болғаны жөн.

Жоңышқаның барынша сенімді тұқым шаруашылығын суармалы жағдайда ұйымдастыруға болады деп саналады.

Басқа маңызды проблема (жоңышқаның тұқымға қандай аудандарда өсірілетіне карамай) – гүлдердің аралармен тозаңдануы.

Жоңышқа – кәдімгі энтомофиль. Гүлдердің тозаңдануы, олардың ұрықтануы, жатынның пайда болуы секілді түрде тозаңдатқыш – насекомдар арқылы іске асады.

Жоңышқаны тозаңдандыруға 160-тан астам ара түрлері қатынасады. Климаттық аймаққа қарай тозаңдатқыштардың түрлері мен сандық құрамы қатты өзгереді, алайда тозаңданудағы негізгі жұмысты аралардың 5-8 түрі атқарады, ал қалғандары егістікте жекелеген күйде кездеседі.

Жоңышқа өсіретін аудандарда өсімдіктердің тозаңдатқыш – жәндіктермен қамтамасыз етілуі небәрі 5-15 %, мұның өзі тұқым өнімінің төмендігінің негізгі себебі болып табылады. Жабайы тозаңдатқыш - аралардың санын өсірудің үлкен практикалық маңызы бар.

Ұя салу орны мен әдісіне қарай жекелеген аралар мынадай топтарға бөлінеді: жер, сабақ, пәтердегі және «жәрдемдеуші» аралар. Жер араларының ішінен, жоңышқаны тозаңдандыруда аз рөл атқармайтын, андрена және галиктус туыстығына жататын түрлерін атауға болады, олар жерге үлкен

колониялармен орналасады да бір орында бірнеше жыл мекендейді. Меллит, эвцера, рофитоидес, комия туыстықтарының түрлері жекелеген ұялар салады.

Жекелеген жер араларының көптеген түрлері топырағы тығыздалған, күн көзі мен жақсы қыздырылатын, өсімдік аз, немесе мүлде тақыр тың учаскелерді қалайды. Індерінің тереңдігі әртүрлі - бірнеше сантиметрден 1,5 метрге дейін. Жер аралары бұрын салынған орындарға таяу орналасады, сондықтан бұл аралардың үлкен мекендері пайда болады.

Жоңышқаны тозаңдандыруға соңғы жылдары кейбір елдерде құрт-құмырсқа көбелегінен (куколмадан) қолдан өсірілген ара-жапырақ кескіштерді пайдалана бастады.

Тозаңдатқыш - араларды көбейтуге бағытталған шаралармен қатар, қолдағы бар тозаңдатқыш – араларды тиімді пайдаланудың жолдарын қарастырған дұрыс: жоңышқа егістігін ұсақ алқаптармен (10-15-га) тозаңдатқыш аралар мекендеген жерлерге таяу - орман алқабы маңына, оңтүстік қырқаларға, жыраларға, жыртылмаған учаскелердің маңы т. б. орналастырады.

Американдық оқымыстылардың жариялауларында жәндік тозаңдатқыштардың тығыздығын гектарына 20 мыңға жеткізгенде жоңышқаның тұқым өнімі 20 ц/га асқандығы туралы мәліметтер кездестіруге болады.

Аудандастырылған сорты – Орал көкбас жоңышқасы.

Алдыңғы дақылдар. Жақсы алдыңғы дақылдары - күздік дақылдар, жаздық ақ бидай, жүгері.

Топырақты өңдеу. Сүдігерлік жырту соқамен 25-27 см тереңдікті жыртудан тұрады. Көктемгі өңдеу ерте тырмалаудан тұрады. Қажет болған жағдайда 6-7 см тереңдікке қопсытулар жүргізіледі.

Тыңайту. Органикалық тыңайтқыштар парға сүдігерлік жыртумен енгізіледі. Жоңышқа алдынан жыртынды қабатқа 20-40 т/га көң енгізіледі.

Минералдық тыңайтқыштардан жоңышқаға ең қажетісі – фосфор. Егіс кезінде топыраққа 60-90 кг/га грануалық суперфосфат енгізіледі. Суармалы жағдайда оның мөлшерін 120 кг/гектарға көбейтеді.

Азот тыңайтқыштары жоңышқаның өнімділігін (жыл сайын 3-5 ц/га) тек нитрат азоты аз (5 мг/кг) жаңа суармалы топырақта ғана көбейте алады. Бірақ мұнда да оларды қолданудан жасыл массасы 300-400 ц немесе 70-80 ц/га шөп алынады. Азот тыңайтқыштарын екінші және одан кейінгі шабулар кезінде 30 кг/га мөлшерімен енгізген тиімді.

Егіс. Жоңышқа жемшөп және жартылай жамылғы үшін қолданылады. Бүркемелі дақыл ретінде жаздық ақ бидай мен қыша қолданылады. Жоңышқаны дән-шөпсепкіштермен 3-4 см тереңдікке сепкен жақсы. Тұқымдық мақсатта жамылғысыз кең қатарлы тәсілмен себіледі. Оңтайлы нормасы жасыл масса мен шөп үшін - 18-20 кг/га, жартылай жамылғылық егісте 5-8 кг-ға төмендейді. Жоңышқаны суармалы жерге сепкен жөн.

Егісті күту. Егіс алдында топырақ жаймаланады. Бірінші жыл пайдаланылып тұрған жоңышқаны әр шапқан сайын ауыр тырмалармен бір із

салып тырмалайды, келесі жылдары ылғал жақсы өту үшін 50 см тереңдікке кескілеу жүргізіледі, саңылаулардың арасы 1,5-2 м болуы тиіс.

Жасыл масса үшін өсірілетін жоңышқа вегетация кезінде көп ылғалды қажет етеді. Гүлдену кезеңінде әсіресе ылғал мол керек. Алғашқы шабу алдында 2,3 рет суарылады. Қуаңшылық жылдары екінші ору алдында 3 рет суару, келесіде - 2-3 суару қажет. Алғашқы жылы жоңышқаны 3-4 жапырақты кезеңінде суарады, топырақтағы жас өскіндердің жұлынып кетпеуін қадағалау қажет. Жамылғы қабаты орылғаннан кейін жоңышқаны гектарға 450-600 м³ су есебімен суару қажет. Тұқымға өсірілетін жоңышқа ылғалды көп қажет етпейді, ылғалдылық 70-75 % (ТДЫ) болуы тиіс, гүлдену кезеңінде 65-70 % кем емес, гүлдеуден піскенге дейін суарылмайды.

Ору. Әрбір ору 5-7 күн жүреді. Шөпке арналған жоңышқаны гүлдеу басталғанда жинайды, шөп пен жемге арналған жоңышқаны – гүлшанағы пайда болғанда ора бастайды. Алғашқы ору кезіндегі шабу биіктігі - 6-8 см, содан кейінгілері -9-12 см биіктікте жүреді. Соңғы шабу вегетацияның аяқталуына 25-30 күн қалғанда ұйымдастырылады, қысқа қарай өсімдіктердің биіктігі 15-20 см кем болмауы тиіс. Тұқымдық мақсатқа екінші жылғы өсімдіктердің бірінші шабындығы пайдаланылады. Егер тұқым екінші шабындықтардан алынатын болса, онда бірінші шабуды өсімдіктің гүлдеу кезеңінен бұрын бастайды. Жоңышқаны жинауды бөлек ору тәсілімен жүргізеді. Протеин, минералды заттары, витаминдері мол мал азығын алу үшін шабуды дер кезінде бастап, шөп дайындау кезінде жапырақтардың кептіру, тасымалдау, қоймалау кезеңдерінде шашылып қалмауын ескеру қажет. Шөп дайындағанда қоректік заттардың 25-30 %, ал қолдан кептіру кезінде 10 % жоғалады. Жемдік ұнтақ дайындалғанда шығын аздау болады.



2.6.3.2. Эспарцет

Бұршақтылар тұқымдасына жататын көпжылдық өсімдік. Шөп, сенаж, жемдік ұнтақ, жасыл азық ретінде қолданылады. 1кг шөпте орташа есеппен 0,50-0,60 азықтық бірлік, 150-180 г қорытылатын протеин бар. 60-80 см биіктікке дейін бұталанып өседі, тамыры өте мықты. Жоңышқаға қарағанда жапырақтары оңайлықпен түсе қоймайды. Жайылымдарды зарарсыздандырғанда малдың тимпанит жұқтыруына жол бермейді. Эспарцет-жақсы балды өсімдік.

Тұқымдары 2-3°C температурада өсіп шыға береді, өміршендігі жоғары өскіндер +5-6°C температурада пайда болады.

Эспарцет жоңышқаға қарағанда суықты жақсы көтереді. Көктемгі -12°C температурада үсіп кетпейді.

Суарылмайтын жерлерде -12-15 ц/га шөп, суармалы жағдайда - 60 ц/га дейін шөп береді. Жеңіл топырақта жақсы өседі, су басып кеткенін көтере алмайды.

Аудандастырылған сорты – Песчаный 1251.

Алдыңғы дақылдар. Күздіктер мен отамалы дақылдар.

Топырақты өңдеу. Негізгі өңдеу ерте мерзімде 25-27 см тереңдікте жүреді. Егіс алдында топырақ тырмаланады, қажет болған жағдайда 6-7 см-ге топырақты қопсытулар жүргізіледі.

Тыңайту. Ең алдымен суперфосфат қажет.

Егіс. Егетін күні тұқымдар нитрагинмен дәріленеді, нитрагин мен молибден қышқылды аммоний болса тіпті жақсы. Жоңышқа мен астық тұқымдастармен араластырып еккен жақсы. Таза күйінде егу үшін кең қатарлы танапта ерте бастаған жөн.

Тұқымдар бұршақпен егіледі, 1000 бұршағының массасы 18-21 г, егу мөлшері 50-60 кг/га. Тұқымдарды егу тереңдігі 3-5 см.

Егісті күту. Көктемгі өңдеу арнайы тырмалармен, шабылғаннан кейін - ауыр соқалармен өңделеді. 2-3 жылдан кейінгі егістерде саңылау жасау қолданылады. Қажет болған жағдайда аурулармен және зиянкестермен күрес шаралары жүргізіледі.

Ору. Эспарцетті шөпке пайдаланудың оңтайлы мерзімі – гүлшанақтың қалыптасатын уақыты.

Эспарцеттің жақсы қасиеттерінің бірі – тұқымдарының өнімділігі. Оның тұқымдарының орташа түсімділігі 1 гектардан 5-6 ц. Тұқымдықтар зиянкестерден жапа шекпейді.

Тұқымдардың жетілу уақыты ерте басталады. Эспарцеттің тұқымдары жаңа орылғанына қарағанда бір жыл тұрғаны өнімді көп береді, тез көктейді.

2.6.3.3. Түйежоңышқа



Ыстыққа-суыққа шыдамды, сортаңды жақсы көтереді, топырақ талғамайды. Фитомелиорант-топырақты жақсартушы топқа жатады. Топырақ құрамын тамырымен тереңнен беткі қабатқа органикалық заттарды алып шығу арқылы жақсартады. Бұршақ тұқымдас шөптерден қуаңшылықта да жасыл масса мен тұқым беретіндігімен ерекшеленеді. Балды.

Түйежоңышқа ақуызы, протеині, басқа да қоректік заттары мол мал азықтық дақыл болып саналады. 1 кг жасыл массасында 0,18 азықтық бірлік бар. 1 мал азықтық бірлігінде 267 г протеин бар.

Морфологиялық ерекшеліктері. Түйежоңышқа *Melilotus* туыстығына жатады, оның құрамына екіжылдық және біржылдықтардың 16 түрі кіреді. Барынша маңызды екіжылдық түйежоңышқаның екі түрі бар: *M.albus* (ақ) және *M.officinolis* (сары). Олар жабайы түрінде кең тараған.

Сары түйежоңышқаның құрамында 1,11-0,22 % кумарин болады, ал ақ түйежоңышқада ол 1,4-0,14% шамасында. Әдетте ақ түйежоңышқаның құрамында протеин көптеу болады, алайда сары түйежоңышқаға қарағанда олардың құрамында кумарин мөлшері көптеу болады. Көктемде себілген түйежоңышқалар екіжылдық өсімдіктер сияқты дамиды, ал қысы жылы

аудандарда жазда сепкенде, егер қыста өліп қалмаса тіршілік циклын қыстап шыққаннан кейін аяқтайтын біржылдық күздік дақылдар ретінде дамиды.

Түйежоңышқа кейде алғашқы жылы гүлдейді, бірақ қанша ерте себілсе де тұқымы пісіп жетілмейді. Екінші жылы ерте көктейді, жедел өсіп жетіледі де маусымның 15-25 қарай мол өнім қалыптастырады. Сары түйежоңышқа ақ түйежоңышқаға қарағанда 10-12 күн бұрын гүлдейді. Сары түйежоңышқаның да, ақ түйежоңышқаның да арасында өте ерте пісетін вегетациялық кезеңі 60-70 күн, вегетациялық кезеңі 120-140 күнге дейін созылатын өте кеш пісетін сорттары да бар.

Түйежоңышқаның сабағы тік тұратын, бұтақты өсімдік, жапырақтары үштік кері жұмыртқа формалы кетікті жапырақшалары бар. Гүлдері ұсақ, ұзындығы 4-5 мм, ұзын гүл шашағына (10-16 см) орналасқан. Бұршақтары бір тұқымды-ақ түйежоңышқада тор әжімді, ал сары түйежоңышқада көлденең әжімді. Ақ түйежоңышқаның 1000 тұқымының массасы 1,6-2,5 г, сарыда 1,3-1,9 г.

Биологиялық ерекшеліктері. Түйежоңышқаның тұқымы топырақта 3-4°C жылылықта өне бастайды, ал 7-8°C температурада оның көктеуіне қолайлы жағдайлар қалыптасады. Егін көгі -5-6°C бозқырауға төтеп береді. Аудандастырылған сорттарының өсіп-өну кезеңі көктей бастағаннан бірінші шабысқа дейін 41-50 күн, тұқымының пісуіне дейін 36-91 күн.

Түйежоңышқа – қуаңшылыққа төзімді өсімдік, ата-тегі онтүстіктен шыққан кейбір формалары мен түрлері қысқа төзімділігі жөнінен жоңышқа мен эспарцеттен асып түседі, және тамыр түбі (мойны) -30-40°C аязға төзе алады. Түйежоңышқа қысқа мерзімді су басуға (6-7 күнге дейін) төтеп бере алады, ал көктемгі су басу 15 күннен асып кетсе түйежоңышқа өліп қалады.

Түйежоңышқаның қыстың суығына төзімділігіне, басқа бұршақ тұқымдас шөптер сияқты, шабу мерзіміне де байланысты. Ол тамызда шабылатын болса егістігі қыста үсіп кетеді, сондықтан жаздың екінші жартысында түйежоңышқаны себу тиімсіз.

Түйежоңышқа аурулармен және зиянкестермен мүлде жарақаттанбайды деуге болады. Түйежоңышқа реакциясы қалыпты, немесе сәл сілтілі, құрамында извесі бар топырақтарда өсе береді.

Түйежоңышқа – айқас тозаңданатын бал әкелетін өсімдік, үй араларымен тозаңданады. Гүлдеуі мамырдың екінші-үшінші онкүндігінде басталады, қуаңшылықты жылдары 12-20 күнге, ал жауын-шашынды жылдары 30-35 күнге дейін созылады.

Түйежоңышқаның тұқымы біркелкі піспейді де 25-35 күнге созылады. Жинағаннан кейін 40-70 % тұқымы қатты болады, ал қуаңшылықты жылдары мұндай тұқымның саны максимум дәрежеге жетеді.

Аудандастырылған сорты - Колдыбанский (сары).

Алдыңғы дақылдар. Түйежоңышқаның алдыңғы дақылдары топырағы төмен құнарлы болса да, міндетті түрде арамшөптен таза болуы тиіс. Екінші жылында арамшөптерді түйежоңышқаның өзі басып тастайды, олардың таралуына жол бермейді.

Топырақты өңдеу. Ауыр механикалық құрамды сортаңды жерде топырақты терең аудармай жырту, ал жеңіл топырақта – беткі қабатын фрезерлік немесе ауыр дискілі тырмамен өңдеген жөн. Егіс алдында 2-3 із салып, тырмалау, жаймалау жүргізіледі, ал егіс кезінде жамылғыны 4-5 см тереңдікке тырмалаудан басқа бірнеше егіс алды қопсытулар жүргізіледі.

Егіс. Түйежоңышқа күздік дақыл болғандықтан, оны бірнеше мерзімге егуге болады. Бірінші рет ерте егілетін жаздықтар егісінің алғашқы күндерінде, екіншісі – тары егу кезінде, үшіншісі – ылғал топыраққа шілде аяғы мен тамыздың басында. Егер тұқым 100 % жарамды болса түйежоңышқаны таза күйінде жаппай егу мөлшері 10-12 кг/га, жартылай жамылғы астына егу мөлшері - 7-8 кг/га. Тегіс егілуі үшін ағаш жаңқалары, електен өткен қауыз, 1 гектарға 50 кг есебімен гранулалық суперфосфат сияқты араластырушылар қолданылады. Егіс дәндішөп сепкіштермен 2-3 см тереңдікке бүркемелі дақыл егумен бірге жүреді..

Егісті күту. Егістен кейін міндетті түрде танап жаймаланады.

Ору. Бірінші жылғы түйежоңышқаны ору үшін 15 см-ден кем емес сыдырынды қалдыру қажет. Сыдырынды неғұрлым биік болса, бүйірлік өркендері соғұрлым тез өседі, қыста биік сыдырынды қарды жақсы ұстайды. Түйежоңышқаны шабудың қолайлы мезгілі гүлшанағы қалыптасатын уақыт. Алайда бұл тек жауын-шашынды жылдары ғана жүзеге асады, онда 2 рет шабу мүмкіндігі туады. Қуаңшылық жылдары түйежоңышқаның алшынкөгі аласа болатындықтан, гүлдеу кезеңінде жүрген жөн. Тұқым өнімділігін арттыру үшін түйежоңышқаның егісіне аралар әкелінсе, түсімділік 2 есе артады.

Түйежоңышқаның гүлдеу мен жетілуі әркелкі болғандықтан, тұқымға оруды өсімдіктердің үштен бір бөлігі қоңырайғанда бастайды. Ору бөлек жүргізіледі. Десте жинағанда олардың шашылып қалмауын және құрғап кетпеуін қадағалаған дұрыс. Орылып, алғашқы тазартудан өткен тұқымдар қатты тұқымдарды азайту үшін жоңышқа өткізгіштен немесе жармалаушыдан өткізіледі.



2.6.3.4. Тарақ бидайық

Аудандастырылған сорттары. Краснокутск тар жолақтысы 305, Орал тар жолақтысы, Тайпақтық.

Алдыңғы дақыл. Ауыспалы егісте пардан кейін екінші және үшінші дақыл болып егілетін ақ бидайдан кейін орналасады.

Топырақты өңдеу. Тарақ бидайықтың жақсы түсімін камтамасыз ететін агротехникалық тәсілдердің ішінде топырақ өңдеудің маңызы зор, оның міндеттері: ылғалды мейлінше сақтап, жинақтау, арамшөптермен, аурулармен және зиянкестермен күресу.

Негізгі өңдеу сүдігерді жырту 20-22 см тереңдікте жүреді. Көктемде топырақ тырмаланып, жаймаланады, жаймалау жер бетін тегістейді де, тұқымдар қажетті тереңдікте 2-3 см-де жатады.

Егіс. Құнды құнары мол өнім алу үшін егіс мерзімінде жүруі тиіс. Тарақ бидайық топырақ тырмаланғаннан кейін дереу ерте көктемде егіледі.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС жүргізген бақылаулары бойынша, қуаңшылық жылдары тұқымдардың көктеуі 10 %-ға төмендейді. Мұндай төмен көктеудің себебі топырақтың тез құрғауында, соның нәтижесінде тұқымдардың бір бөлігі өсіп үлгере алмай, құрғақ қабатта қалып қояды, екінші жағынан – ауаның қызуы жаңа шығып келе жатқан өскіндерге кері әсерін тигізеді. Қатты қызған топырақтан өту барысында өскіндер қуатын жоғалтып алады. Сондықтан 3-4 см қабаттан өте алмай, кептеліп, бетіне шыға алмай өледі.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС ұсынатын тәсіл – ерте көктемдік жартылай жамылғылық. Оның мәні – жамылғылық дақыл (күздік ақ бидай, қыша) жаппай емес, аралары 30 см қатар тастап егіледі, олардың араларына шөп егіледі. Осы жағдайда көпжылдық шөптердің қорек алаңы кеңейіп, жарықпен қамтылады, жамылғылық дақылдың қыспағында қалмайды, жақсы дамып, арамшөптерді тықсырады.

Жамылғысыз егісте тарақ бидайық сақталғанмен, кемшілігі де бар. Ондай танаптарда арамшөптер тез таралады.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС ұсынған егіс мөлшерлері: таза күйінде жаппай егу үшін -10-12 кг/га, жартылай жамылғылық – 6-7 кг/га.

Тарақ бидайықты күзде де сеуіп тастауға болады. Бұл көктемгі науқандық жұмыстарды азайтады, күз жаңбырлы болса, тарақ бидайық тез өсіп кетеді. Егер күзгі жаңбыр топырақтың бетін ғана (2-5 мм) сулап кеткен болса, бұл әдіс сенімсіз. Өскіндер шыққанымен, топырақта ылғал жоқ болғасын, кеуіп кетеді, өледі.

Егісті күту. Егістен кейін өңдеудің тұқымның ылғалды тартуына және тұқымның топырақпен жақсы беттесуі үшін маңызы зор.

Тарақ бидайықты өсіруде егіс күтуге көп көңіл бөлінеді. Жылдан-жылға ауырлайтын ауыл шаруашылығы техникасы топырақты өткен сайын нығыздап, физикалық-су сіңіргіштік қасиеттерін жояды. 20-40 см ылғалдылық қоры бар топырақта тарақ бидайық жақсы өнім бере алмайды. Әсіресе бұл ескі тозған танаптарда байқалады. Сондықтан, тарақ бидайықтың түсімділігін арттыру үшін күзде топырақты қопсытып, саңылаулардың өз орны бар. Саңылаулар жасау ауа өткізіп қана қоймай, көктемде топырақта ылғал жинақталуына көмектеседі. Бұл тәсілдің әсері 2-3 жылға созылады.

Саңылау жасауды тарақ бидайықтың барлық тозған танаптарында жүргізу керек. Оның алдында кей жағдайда дискілі құралдармен өңдеу жүргізілуі мүмкін. Нәтижесінде жаңа жас өскіндер пайда болып қана қоймай, арамшөптер, аурулар қоздырғыштары, зиянкестер жойылады.

Ору. Шөпке арналған тарақ бидайықты жинау мерзімі толықтай масақталғаннан гүлдеу кезеңі басталғанға дейін жүреді. Одан кешігіп қалса, тарақ бидайықтың шөбі қатайып, қорегі аз болады. Шабу биіктігі -5-6 см.

Тұқымдық тарақ бидайықты бөлек ору жолымен жинайды. Мерзімін сақтау жөн. Пісудің соңғы кезеңіндегі тұқымдар өсіп-өнуге бейім, қуаты мол. Құрғақ дестелердегі тарақ бидайықты комбайнмен бастыру жеңіл жүреді, тұқымдарды қосымша кептіру қажет болмайды.

Тұқымдарды тазарту және іріктеу тұқым тазалағыш машиналарда жүреді. Стандартқа сай жеткізілген тұқымдар жай қоймаларды 3-4 жыл бойы сақтала береді.

2.6.3.5. Елекшөп тәрізді қияқ

Аудандастырылған сорты. Бозой.

Алдыңғы дақыл. Ауыспалы егістегі және мал азықтық егістегі бұл дақылды бөлек жатқан танапқа шығарған жөн. Ол егіс мерзімі мен тәсілін (жамылғылық, жамылғысыз, көктемгі және күзгі егіс) еркін реттеуге мүмкіндік береді. Таза күйінде дәнді дақылдардың жамылғысына егілгені дұрыс, олардың әсері 3 жылға созылады. Жақсы көктеп-өнуіне қышаның жамылғысы жақсы ықпал етеді.

Егіс. Елекшөп тәрізді қияқты егу дәнді шөп сепкіштермен немесе кәдімгі дискілі тұқымсепкіштермен тырмаланған, жаймаланған танапта жүргізіледі. Тұқымдар тегіс таралуы үшін тұқымсепкіштер аударғыштармен жабдықталады, олар жоқ болса, себушілер қатаң бақылап отырады.

Елекшөп тәрізді қияқ соқалықтарды бітеп тастамас үшін, егетін күні тұқымдар гранулалық суперфосфатпен немесе аммофоспен 1:1 қатынаста дәріленеді, шабындықтар мен жайылымдардағы бұл дақылдың өнімділігін арттыру үшін егістердегі қатарлардың арасына 60 см кем емес аралықтар қалдырылады.

Егу нормасы 5 кг/га аспауы тиіс. Тұқым енгізудің оңтайлы тереңдігі 2-3 см. Соңынан жаймалау міндетті түрде жүргізіледі.

Егісті күту. Елекшөп тәрізді қияқ егісін күту шаралары - арамшөптермен күресу, жамылғысыз егістерде ол үшін 2-3 рет шабу жүргізіледі. Екінші және үшінші жылдары 2 ізді ауыр тырмалармен өңдеу жүреді, ал төртінші жылғы танапта 1-2 ізді дискілеу қолданылады.

Елекшөп тәрізді қияқтың жас шөбін пайдалану оның екінші жылынан басталады. Шөп пен протеиннің мол өнімін шоқталу және түтікке шығу кезеңінде алуға болады. Елекшөп тәрізді қияқ жақсы күздік мал азығы болып табылады.

Ору. Елекшөп тәрізді қияқтың піскен дәндері тез шашылады, сондықтан жинау мерзімі балауыздық пісу кезеңінің аяқталуына бағытталады.

Тұқымдық үшін оны дәндік комбайндармен орады. Кесу биіктігі 10-12 см, сонда төменгі жапырақтар мен өркендер де алынады. Комбайннан алынған үйінді әдетте дымқыл болатындықтан, жеткізілгеннен кейін кептіру үшін жұқа қабат етіп жайып тастайды. Соңғы тазарту тұқым тазалайтын кешенде жүргізіледі. Сақтауға жақсы тазартылған, кептірілген, ылғалдылығы 15 % аспайтын дәндер жіберіледі.

2.6.4. БІР ЖЫЛДЫҚ ШӨПТЕР

Бір жылдық шөптер – бұл бұршақ және астық тұқымдастар, сонымен қатар басқа тұқымдастар дақылдарының өнімдері, пішен, көк балауса, жайылымдық мал азығы, пішендеме, витамин ұнын алу үшін өсіріледі, олар мал азығын өсірудің конвейерлік жүйесінің маңызды компоненті болып табылады.

Олардың ішінде негізгілері – судан шөбі, итқонақ, қонақтары, күздік қара бидай, сұлы, жаздық сиыржоңышқа, ноқат, асбұршақ, далалық бұршақ т. б.

Итқонақтың, судан шөбінің т.б. біржылдық астық тұқымдас шөптердің 100 г көк балаусасында 18-27 а.ө. және 1,5-2,5 кг сіңімді протеин, 100 кг пішенінде 46-54 а.ө. және 3,6-4,5 кг дейін сіңімді протеин болады. Бұршақ тұқымдас дақылдар бұршақ-астық тұқымдас шөптер қоспасының компоненті ретінде мал азығын протеинмен байытуға мүмкіндік жасайды және азығын сіңімді протеинмен сәйкестендіреді.

Бір жылдық шөптер ретінде себілетін көптеген дақылдарға себуден шабылмалы пісуіне дейінгі кезеңнің ұзақтығы 60-70 күн, ал оларды әртүрлі мерзімде себе отырып, бүкіл жаз бойы көк балауса өнімін жинауға болады. Егістікте бір жылдық және көпжылдық шөптердің болуы мал азығының тұрақты және сенімді қорын жасауды қамтамасыз етеді, өйткені бір жылдары бір жылдық шөптердің жақсы өнімін құрайтын, басқа жылдары - көпжылдық шөптер үшін қолайлы жағдайлар қалыптасады.

Айта кету керек, бір жылдық шөптердің өнім дәрежесі әлі күнге дейін төмен болып отыр, бұл дақылдар тобына бірқатар шаруашылықтар «құнсыз» көзқарас танытуда. Бір жылдық шөптердің орнына өнімі төмен дәнді дақылдарды себуге, оның үстіне агротехника дәрежесі өте төмен: топырақты себуге дайындаудың технологиясы, себу мерзімі сақталмайды, тыңайтқыш қолданылмайды. Мұның бәрі мал азығын өндірудің осы заманғы-интенсивті бағытына сай келмейді. Ғылыми мекемелер мен озат шаруашылықтар тәжірибелеріне негізделе келіп және бір жылдық шөптердің биологиясына сүйене отырып аймақта бір жылдық мал азықтық шөптердің өнімін 2-2,5 есе арттыруға болады деген қорытынды жасауға болады.

Бұл мәселені шешудің негізгі жолдары – бір жылдық шөптерге дақылдардың арақатынасын өзгерту, барынша өнімділерінің егіс көлемін ұлғайту, бұршақ-астық тұқымдастардың аралас егістігін кеңейту, агротехника дәрежесін арттыру болып табылады. Протеинмен сәйкестендірілген мал азығының жоғары өнімін астық-бұршақ тұқымдас дақылдардың қоспасы береді. Тары тәрізділер – итқонақ пен судан шөбі, сонымен қатар басқа да бір жылдық шөптер жаздың екінші жартысы ылғалды болған жылдары пішеннің жақсы өнімін береді. Барынша ерте мал азығын беретіп күздік қара бидай өсіруге ерекше назар аударған дұрыс. Біржылдық шөптер ретінде бидай мен арпаны өсіру жыртылған жерлерді тиімсіз пайдалануға әкеліп соғады, өйткені бірдей жағдайда бұл дақылдардың пішен өнімі сұлы, судан шөбінен 1,5-2,5 есе төмен.

Бір жылдық шөптердің әрбір түрінің даму түрінің даму режимі болады, сондықтан әртүрлі дақылдардың жайылымдық және шабылмалы пісу

мерзімдері бірдей емес. Барлық бір жылдық шөптерді бірнеше мерзімде себуге болады, мұның өзі көпжылдық шөптермен және табиғи жайылымдармен қабысып бүкіл вегетациялық кезең бойы шаруашылықтарды шырынды мал азығымен үздіксіз қамтамасыз етеді.

Бір жылдық шөптер – жаздық бидай, басқа дәнді және дәнді бұршақ, сонымен бірге сүрлемдік дақылдарға жақсы алғы дақыл. Бір жылдық шөптердің ішінде ең жақсы алғы дақылдарға тары тәрізділер жатады, олардан кейін топырақта жақсы пайдалы ылғал қоры қалады.

2.6.4.1. Судан шөбі



Судан шөбі мал азықтық сапасы өте жоғары дақыл. 100 кг көк балаусасында 20-22 а.ө. және 2,5-2,8 кг сіңімді протеин, пішенінде 50-57 а.ө. және 6,5-6,8 кг сіңімді протеин, сүрлемде 20-23 а. ө. және 1,5-1,7 кг сіңімді протеин мөлшері болады. Прогрессивті технологияларда пайдаланып өсірілген судан шөбінің азықтарында 80-120 г сіңімді протеин бар. Сіңімді протеин коэффициенті сүрлемде 60 % пішенде 62 % және көк балаусада 69 %.

1 кг судан шөбінің көк балаусасында 60-65 мг дейін каротин болады да жүгеріден сұлы мен күздік қара бидайдан асып түседі. Судан шөбі астық тұқымдастардың тәтті тобына жатады және мал жақсы жейді.

Судан шөбі – сорго (*Sorghum sudanense*) туысына, қоңыр-бас (астық) тұқымдасына жататын бір жылдық өсімдік. Шашақты тамыр жүйесі, бұтақтанатын өте көп тартпаларынан тұрады 2,0-2,5 м тереңдікке дейін бойлайды, тамырлардың 70 % дейінгі бөлігі топырақтың 0-30 см қабатында орналасқан. Күшті дамыған тамыр жүйесі оның қуаңшылыққа төзімділігін арттырады. Кейде сабақтан төменгі бөлігіндегі буыннан ауа тамырлары өсіп дамиды да өсімдіктердің қатты желден, жауын-шашыннан жапырылып қалмауына мүмкіндік жасайды және белгілі бір дәрежеде өсімдікті су және қоректік заттармен қамтамасыз етеді.

Сабағы цилиндр формалы, жақсы жапырақтанған, тегіс, түксіз, қуысы борпылдақ паренхима тканімен толтырылған. Сабақтардың биіктігі 50-300 см, жуандығы 5-8 мм, өсімдіктің шашақтану кезеңінде жапырақтануы 40-55 % жетеді және өсімдіктің есеюіне қарай көп өзгеріске ұшырамайды, өйткені сабақтың өсуіне қарай жаңа жапырақтар, сабақтар пайда болып отырады. Орта есеппен бір өсімдікте 6-8 жапырақ түзіледі.

Сабақтың түсі ашық-жасыл. Өсіру жағдайлары мен сортына байланысты буынаралық саны 3-5-тен 8-12 дейін өзгереді. Түптену буыны (түйіні) жақсы дамыған, топырақ бетіне таяу орналасқан (0,8-1,2 см) және орасан зор бүртік түзетін қабілетімен ерекшеленеді. Судан шөбінің түптенуі бесінші жапырақ пайда болғаннан соң басталады. Өсіру жағдайлары мен жиілігіне байланысты судан шөбі 4-тен 120 өркенге (сабаққа) дейін түзеді. Орта есеппен 12-25 сабақ

болады. Түптенуі мен жаңа өркендер түзуі негізгі сабақтағы тұқым піскенше жалғаса береді.

Гүл шоғыры - көп масақты сіпсебас, жемісі – масақ қабықшасына оранған дән. 1000 дәннің массасы сорты мен топырақ-климат жағдайларына байланысты 5-15 г.

Биологиялық ерекшеліктері. Көптеген жылу сүйгіш өсімдіктер сияқты судан шөбінің тұқымы да $8-10^{\circ}\text{C}$ жылылықта өне бастайды, егін көгі $1-2^{\circ}\text{C}$ бозқыраудан жарақаттанады, ал $3-4^{\circ}\text{C}$ аяз өсімдіктерді мүлде өлтіреді. Ең қолайлы өсу температурасы $+20-30^{\circ}\text{C}$, максималды температура $+35-42^{\circ}\text{C}$ шеңберінде болады,

Ауа мен топырақтың орташа күндік температурасының өзгеруіне байланысты «себу-көктеу» кезеңінің ұзақтығы да өзгереді, мұның өзі тұқымның далалық өңгіштігіне әсер етеді.

«Себу-көктеу» кезеңінің ұзақтығына, сонымен қатар тұқымның далалық өңгіштігіне температурамен қатар ылғалдану жағдайлары да әсер етеді, алайда «себу-көктеу» кезеңіндегі температура мен тұқымның далалық өңгіштігінің арасында тығыз коррелятивті байланыс бар.

10-16 күнде біркелкі егін көгі мен айтарлықтай тұқымның жоғары далалық өңгіштігін, 60-70 %-тен асатын, қамтамасыз ететін қолайлы жылу режимі әр жылдары судан шөбін мамырдың соңы – маусымның бірінші жартысында сепкенде қалыптасады.

Көктегеннен кейінгі алғашқы кезеңде және түптенуге дейін судан шөбі өте баяу өседі, ал бірінші бес жапырақтың түзілуі үшін 30-40 күн қажет. Барынша қарқынды өсуі мен көк балаусаның молаюы түтіктенудің басынан шашақтану кезеңіне дейін созылады. Осы қысқа 25-30 күндік кезеңде өнім 2,5-3,0 есе артады, ал тәуліктік өсімдік биіктігінің өсімі 5-8 см жетеді. Судан шөбі жақсы алшынкөктігімен ерекшеленеді, алшынкөк өркендері негізінен түптену буынындағы бүршіктерден дамиды. Пісу мерзімі әртүрлі сорттардың себуден – тұқымның пісуіне дейін қажетті белсенді температура жиынтығы $1800-3000^{\circ}\text{C}$, шабылмалы пісуіне дейін - $1200-1500^{\circ}\text{C}$. Көктегеннен 55-60 күн өткенде шашақтана бастайды, тұқымы 120-130 күннен соң піседі, $12-15^{\circ}\text{C}$ жылылықта өсімдік өсуін тоқтатады да дамуы баяулайды.

Судан шөбі - қуаңшылыққа төзімді дақыл, транспирациялық коэффициенті 200-300. Көктегеннен кейінгі алғашқы кезеңде суды шамалы пайдаланады, ал оған барынша жоғары қажетсінуі шашақтану кезеңіне – шілдеде, жаздың мол жауын-шашынына дәл келеді. Бір жылдық мал азықтық шөптердің ішінде судан шөбі қуаңшылық пен ыстыққа ең төзімді, жаздың соңындағы жаңбырды жақсы пайдаланатын дақыл.

Топырақты аз талғайды. Мол өнімді қара, қоңыр, механикалық құрамы жеңіл саздақ және құмайт топырақтарда береді, тұзды топырақтарды жеңіл көтереді, құмдақ топырақтарда өсіруге болады.

Аудандастырылған сорттары - Одесская 25 және Кинельская 100.

Алдыңғы дақылдар. Судан шөбі топырақ талғамайды, саздауыт, құмды жерлерде өсе береді, бірақ танаптың арамшөптерден тазартылуын талап етеді.

Жаксы алдыңғы дақыл көпжылдық шөптердің қабат айналымы, күздік дақылдар.

Топырақты өңдеу. Судан шөбі топырақтың босаңқы, арамшөптен таза, ылғалы мол болғанын жаксы көреді. Бұл жағдайларды соқамен сүдігерді 25-27 см тереңге жырту арқылы қол жеткізуге болады. Бұл өңдеу тәсілі күзгі – көктемгі ылғалды жаксы сіңірумен байланысты. Терең қопсытылған топырақ қуаңшылыққа төзімділігін арттырып және тамырдың жайылуына қолайлы әсер етеді.

Тыңайту. Судан шөбіне минералдық тыңайтқыштарды енгізу мөлшері $N_{45}P_{30}$. Ол жырту кезінде енгізіледі. Азот тыңайтқыштарын (N_{20}) көктемде алғашқы қопсыту кезінде енгізуге болады.

Егіс. Судан шөбі жылу сүйгіш болғандықтан, оны егу мерзімін қатаң ұстану керек. Қызбаған топыраққа егілген тұқымдар шығып болмайды, ісінеді, өңез саңырауқұлақтары пайда болып, тұқымдар өле бастайды. Судан шөбінің егісін тұқым салатын тереңдік 10-12°C температура көрсеткенде жүргізген жөн. Судан шөбі қатар немесе қатар тастап (30 см) егіледі, мөлшері 10-15 кг/га. Тұқымдыққа себу үшін кең қатарлар (60-70 см) қолданылады, бұл жағдайда мөлшері - 6-8 кг/га. Тұқым тереңдігі 4-5 см.

Егісті күту. Егістен кейін танап жаймаланады. Судан шөбінің жер үсті массасы жай өседі, сондықтан үнемі арамшөптермен күрес жүріп отырады. Кең қатарлы егісте аралықтарын үнемі қопсыту керек. Жаппай егістер қатты зақымдалған жағдайда гербицидтермен өңдеу жүргізіледі.

Ору. Мерзімді орылғанда шөптің түсімі мен сапасы жоғары болады. Судан шөбін шабуды ерте бастауға да, кешігуге де болмайды. Ең қолайлы мезгілі – шөпте алғашқы шашақгүлдер пайда болған кезең. Шабу биіктігі - 6-8 см. Бұл жағдайда алшынкөк тез бой көтеріп кетеді, жаңа өркендер қаулап шығады. Судан шөбін танаптан шашақгүлдегі тұқымдардың басым бөлігі піскенше (шашақгүл мен сабақтары құрғап, сабан түсіне енгенше, ал тұқымдар қатайғанша) әкетуге болмайды. Тұқымдық судан шөбі бөлек тәсілмен орылады.



2.6.4.2. Рапс

Капуста тұқымдас майлы дақылдардың ішінде майының мөлшері (46-50 %) мен сапасы жөнінен рапс бірінші орын алады. Жартылай кебетін рапс майының тағамдық және техникалық маңызы бар. Рапс күнжарасы мен шрот құнарландырылған бағалы мал азығы болып табылады.

Соңғы жылдары рапс бағалы мал азықтық дақыл ретінде көңіл аударуда. Шаруашылықтарда рапс екі формада - күздік және жаздық - өсіріледі.

Рапс (*Brassica napus*) капуста тұқымдасына жатады бір жылдық шөптесін өсімдік. Кіндік тамыры жаксы дамыған. Сабағы тік өсетін, қатты бүршіктенген, биіктігі 110-130 см жететін және балауыз тұтымен көмкерілген өсімдік.

Жапырақтары көкшіл-жасыл түсті, балауызбен қапталған, төмендегілері сағақты, ал жоғарғылары сағақсыз болып келеді. Гүл шоғыры - болбыр шокгүл, гүлдері қосжынысты, ашық сары түсті. Жемісі - ұзын мұрыншасы бар бұршаққын. Тұқымдары ұсақ (1,5-2 мм) шар тәрізді, беті ұсақ-ұялы, қоңыр, қара-сұр түсті. 1000 тұқымының массасы 3-6 г.

Биологиялық ерекшеліктері. Тұқымдары 1-2°C жылылықта өне бастайды, ал +14-16°C температурада жақсы өседі. Көктемгі – 4-5°C, күзгі – 8°C үсікті жеңіл көтереді. Өсіп-өну кезеңіне белсенді температура жиынтығы 1600-1800°C. Өсімдік ылғал сүйгіш, әсіресе қауыздану мен гүлдену кезеңдерінде ылғалды көп талап етеді, транспирация коэффициенті 550-620 бірлікке тең.

Басқа капуста тұқымдас майлы дақылдарға қарағанда топыраққа қажетсінуі жоғары, қара, қоңыр топырақтарда жақсы өседі, өсіп-өну кезеңі 85-110 күн.

Жаздық рапстың тамыры мықты, топыраққа 2 м тереңдікке дейін бойлап кетеді. Сабағы тарам-тарам, биіктігі –120-180 см. Құнарлылығы жоғары (100 кг-да 16 мал азықтық бірлік пен 3-4 кг ақуыз бар), мал азығы ретіндегі қорытымдылығы жақсы. Күзгі аяздарға төзімді, рапстың жасыл массасын қазанның ортасына дейін, ал дереу тоңазытылған күйінде - қыс бойы пайдаланады.

Сорттары. Кубанский, Эввин, Шпат, соңғы жылдары Золотоневский және Галант сорттары экологиялық сұрыптаудан өтуде.

Алдыңғы дақылдар. Жаздық рапсты сүрлем мен жасыл азық ретінде мал азықтық егістерде жақсы тыңайтылған жыртындыдан немесе дәнді дақылдар мен дәнді бұршақтылардан кейін орналастырады. Ауыспалы егісте жаздық рапсты 3-4 жыл өтпей өз орнына қайтаруға, айқасгүлділерден кейін немесе оларға жақын орналастырып егуге болмайды. Өйткені егісте зиянкестер пайда болады.

Топырақты өңдеу. Топырақты негізгі өңдеу 25-27 см тереңге күзгі жыртуда тұрады. Көктемде ылғал тісті екі ізді тырмалармен жабылады. Жаздық рапсты орылған-шабылған дақыл ретінде пайдалануда негізгі өңдеуді ауыр дискілі тырмалармен өңдеумен алмастыруға болады.

Тыңайту. Фосфор мен калий тыңайтқыштары толық мөлшерде жырту алдында, азот тыңайтқыштары бөлшектеніп енгізіледі: жартысы күзде, жартысы көктемгі үстеме ретінде.

Егіс. Егіс алдында жаздық рапстың тұқымдары инкрустацияланады. Бұл рапстың айқасгүлді бүргелермен алғашқы 18-20 күн бойына зақымдалмауына септігін тигізеді, кейбір аурулардан сақтандырады. Жаздық рапстың егілу мерзімі егістің түрі мен мақсатына байланысты. Жаздық рапсты ерте егілетін жаздықтарды егуге 3-4 күн қалғанда бастауға болады, егу мөлшері 1 гектарға 2,5-3,0 млн дана тұқым. Егу тереңдігі -2-3 см.

Егісті күту. Өскіндер қаулап шығу үшін егістен кейін оюшы-тікенді құралмен жаймалау жүргізіледі. Әрі қарай танапты таза ұстау шарты тұрады. Зиянкестермен күресудің химиялық шаралары пестицидтермен

зарарсыздандырудан тұрады. Бірақ оны гүлдеу кезеңінде қолдануға болмайды. Өңдеу орудан 20-30 күн бұрын жүруі тиіс.

Ору. Жаздық рапсты жасыл массаға немесе сүрлемге ору гүлдеу кезеңінен кешікпей басталса, мал азығы құнды болып алынады. Ол үшін мал азығы мен сүрлем жинайтын КСК-100, КСС-2,6, КРН-2,4 комбайндары қолданылады.

2.6.4.3. Құмай

Аудандастырылған сорттары. Дөңге арналған Камышинская 75, сүрлемге арналған Ранний янтарь 161, сүрлемге арналған Кинельская 3.

Алдыңғы дақылдар. Жақсы алдыңғы дақылдары - күздіктер, жаздықтар, жүгері. Құмай орын ауыстырмай өсіруге де қолайлы.

Топырақты өңдеу. Негізгі өңдеу тәсілдері – жалпақ кесу мен соқамен 25-27 см тереңдікте өңдеу.

Егіс алды өңдеу көктем басында ылғалды жабу мен қопсыту арқылы арамшөптерді құртудан (біріншісі - 8-10 см-ге, келесілері – тұқым тереңдігіне өңдеу) басталады, сосын танап міндетті түрде оюшы-тікенді жаймалағышпен тегістеледі.

Тыңайту. Құмайдың жоғары сүрлемдік массасына суару арқылы және минералдық тыңайтқыштардың $N_{90-120}P_{60-90}K_{45-60}$ толық мөлшерін бірден енгізу арқылы қол жеткізуге болады.

Егіс. Құмай тұқымдарын тұқымдыққа дайындауды егіске 1-1,5 ай қалғанда бастайды: жылы күндері бөлме іші желдетіледі, егіске 3-5 күн қалғанда ашық алаңда жылы ауамен қыздырылады, бұл тұқымдардың тез бой алуына септігін тигізеді.

Егудің оңтайлы кезеңі мамырдың бірінші жартысы мен ортасы, егу тереңдігі 4-6 см. Егіс кең қатарлы әдіспен СПЧ-6 мен СУПН-8 тұқым сепкіштерінің, сондай-ақ СЗС-2,1 құралымен жүргізіледі. Егу мөлшері 1 гектарға 150-180 мың дана өсімдік.

Егісті күту. Егіс бағытына көлденең немесе диагональ бойымен өскінге дейін және кейін тырмалаудан, қатар араларын қопсытудан тұрады. Танаптар қатты лас болса, гербицидтермен өңделеді. Суарылатын құмайды өсіргенде 3-4 рет суарады, суару мөлшері $600-800 \text{ м}^3/\text{га}$ болып саналады.

Ору. Тұқымдары балауыздық пісу кезеңіне келгенде орылады. Бұл кезеңде шабылған құмайдан алынған сүрлемнің мал азықтық артықшылықтары көп болады.

2.7. ШАБЫНДЫҚТАР МЕН ЖАЙЫЛЫМДАР

Шабындық және жайылымдық шөптердің мал азықтық құндылығы. Табиғи мал азықтық алқаптарда өсетін алуан түрлі өсімдіктердің ішінде мал азықтық қасиеттері жоғары түрлері бар. Олардың 80-нен астам түрі мәдени өсіруге енгізілген.

Құнды жабайы шөптермен қатар мал мүлдем жеуден бас тартатын немесе дұрыс желінбейтін шөп түрлері, малды улап, өлтіруге дейін апаратын зиянды улы шөп түрлері де кездеседі.

Өсімдіктердің мал азықтық қасиеттері олардың қоректілігіне, құнарлылығына, қорытымдылығына, азыққа жарамдылығына байланысты.

Құнарлылығы олардың қорытылуы мен химиялық құрамымен анықталады.

Қоректік заттардың сіңірілуі мен қорытылуы малдың жасына, жай-күйіне, өсімдіктердің өсу жағдайларына байланысты. Азықты сіңіру өсімдіктің жасына қарай төмендейді. Анықталғаны, шоқтану кезеңінде ақуыз бен азотсыз экстрактілік заттар 70-90 % қорытылады, ал май мен клетчатка 60-70 %. Содан кейінгі өсу кезеңдерінде өсімдіктер қатайып, сабақтары қатқылданады, оларда жасұнық көп түзіледі, икемді заттардың тамырға және тұқымға өтіп кетуі байқалады. Мысалы, гүлдеу кезеңінде қорытылуы 10-15 % төмендейді, жеміс салу кезеңінде 15-20, қурағанда 30-40 % төмендейді.

Өсімдіктің жасы мен өсу кезеңі оның желінуіне әсер етеді. Мысалы, астық тұқымдас себілген шөптер шоқтану кезеңінде 85-95 %, масақтану басталғанда - 50-60 %, толық гүлдеу кезеңінде 50 % кем желінеді.

Малдың қоректік заттарға қажеттілігін өтеу үшін құрғақ заттардың белгілі бір мөлшері қажет. Құрғақ заттар азықта неғұрлым аз болса, соғұрлым қажеттілік ұлғаяды.

Ғылыми зерттеулер көрсетіп бергендей, 100 кг тірі массаның құрғақ заттарды қажет етуі: орташа тәуліктік 5 кг сауылуы кезінде 2,2-2,5 кг, 10 кг - 2,5-2,6; 15 кг - 2,6-2,8 кг; 20 кг -3,25-3,6 кг құрғақ зат қажет.

Шалғындардың өнімділігін арттыру. Жайылмалық шалғындардың үздіксіз пайдаланылуы нәтижесінде мал таптап тастаған мал азықтық өнімділігі төмен сілемдер пайда болды. Есепсіз пайдалану негізінде жайылмалық шалғындардың өнімділігі төмендеп кетті.

Жайылмалық және аңғарлық шалғындарда беткі қабатын жақсарту мүмкіндігі бар. Бұл тәсілмен жақсартуды әсіресе шайылып кету қаупіне байланысты жыртылмайтын топырақта жүргізген жөн.

Түпкілікті жақсартуды ағаш-бұтасын өсімдіктер 30-40 % өскен (эрозиялық қаупі бар жерден басқасы) шым қабаты аз (6 см) немесе орташа (6-12 см) жайылмалық шалғындарда жүргізген жөн. Бұл жағдайда 3-4 ізді дискілеу (БДТ-3,0, БДТ-225А), тырмалау, КВГ-2,5, 3КВГ-1,5 ауыр суару жаймалағыштарының көмегімен жүргізіледі. Шым қабатты өңдеуді АЗ-2,4, АЗ-3,6 агрегаттары жүзеге асырады.

Эрозияға ұрынған учаскелерді көктемге қарай өсімдік қабатынсыз қалдыруға болмайды, сондықтан қысқа дейін шоқтанып болуы үшін шөпті дер мерзімінде егіп үлгіру керек. Жайылмаларда жырту топырақты эрозия мен құм көшкінінен сақтау кешенді жобаларына сай өткізеді.

Төмпешікті жайылма мен ойпат шалғындарын түпкілікті жақсарту батпақты фрездермен (ФБК-2 т.б.), жырту күшейтілген көпкорпусты арнайы соқалармен, қабатты өңдеу фрезерлеу, дискілеу, соңынан жаймалаумен ұштастырылады.

Түпкілікті жақсарту тәсілдеріне бастапқы дақылдарынан кейін шалғындау мен жеделдетіп шалғындау енеді. Бастапқы дақылдарды өсіру шалғын шым қабатының ыдырауын қамтамасыз етеді, сондай-ақ шалғындау кезінде барлық

жабайы өсімдіктерді жояды. Бастапқы дақылдарды өсіру арқылы шалғындау ұзақтығы 1-3 жыл бойына жүреді.

Жайылмалы шалғындарда жақсы алдыңғы дақыл - бөрібұршақ.

Жеделдетіп шалғындау - жайылмалық шалғындарда, әсіресе бастапқы дақылдарды өсіру қиын жерлердегі, ұзақ жайылмалы, жырту кезінде эрозияға ұрынған, гумусының қуаты аз, т.б. жерлерде қолданылады.

Шөптер мен қоспаларды таңдау. Жайылмалық шалғындар үшін шөптер мен қоспаларды таңдау кезінде жайылманың нақты жағдайлары есепке алынады. Егіс үшін шөптердің бірнеше рет шабылатын үздік сорттары таңдалынады, ол үшін астық тұқымдастардың ішіндегі қолайлылары – жима тарғақ, қылтанақсыз арпабас, бұршақтылардан егіс жоңышқасы мен сары бас жоңышқа.

Жоғары өнім беретіні: қылтанақсыз арпабастың таза егістері; жоңышқа+қылтанақсыз арпабас, мүйізді пышан+көген тамырсыз бидайық, жоңышқа+мүйізді пышан+қылтанақсыз арпабас; күрделі қоспа: жоңышқа+мүйізді пышан+қылтанақсыз арпабас+шалғындық бетеге+шалғындық түлкіқұйрық+көген тамырсыз бидайық+жима тарғақ. Бұндай қоспалардың өнімділігі 7 жыл қатарынан сақталады.

Егіс мерзімі мен тәсілдері. Жайылмадағы шөп егісін көктемнен тамыздың ортасына дейін жүргізуге болады, қысқа жайылмалы құрғақ шалғындарда қар еріген бойда ерте егу ұсынылады, ал орташа және ұзақ жайылмалы шалғындарда егу жазда және жаздың аяғында жүргізіледі. Ерте көктемгі егісті жамылғысыз және жамылғымен жүргізуге болады. Жамылғылық дақылдар ретінде ерте жаздықтар (сұлы, арпа), немесе сиыржоңышқалы-сұлылы қоспалар, біржылдық үйбидайық, тары, могоар, жүгері мен жүгері мен күнбағыс бірге қолданылады. Жамылғылық дақылдар ерте жиналады.

Жазғы егістер жамылғысыз тәсілмен жүреді. Эрозияға ұрынған учаскелерде егу әдетте маусымның аяғында, өскіндер шоқтанып үлгеріп, жердің бетін жауып тастауы үшін жүреді. Жайылманың терраса маңы бөлігінде егуді тамыздың ортасына дейін созуға болады. Жазғы егіс кешіктірілгенде шөп егуді қысқа қарай ұйымдастырады. Қыс алдында егілгендері ерте көктемде шығады, олар арамшөптермен көп ластанбайды, алғашқы жылы түсімі көктемгі егіспен салыстырғанда 2-3 есе жоғары. Қыс алдындағы егісті су тасығанда шайылып кететін жерге орналастырмайды.

Жайылмалық шалғындарды үстіңгі жақсарту. Бұлай жақсарту шайылып кету қаупі бар алқаптарда жүргізіледі. Жайылмалық шалғындарды үстіңгі жақсарту кезінде алаңның 30% алып жатқан бұтасын және ағаш өсімдіктерінен тазартылады (ағаш пен бұталарды алып тастау эрозия қаупін тудыратын жерлерден басқасында жүреді).

Тырмалау арқылы төмпешіктерді, тышқан, құмырсқаның індерін жойып, тегістейді. Ұсақ топырақты төмпешіктер шлейф немесе тырмамен тегістеледі, сосын жеңіл жаймаланады. Тығыз төмпешіктерді кесіп, батпақты фрезалармен ұсақтайды, шалғындық төмпешіктер ауыр дискілі тырмалармен, орташа немесе үлкендері фрезалармен тегістеледі.

Шалғынды жасарту. Жайылмалық шалғындарда 35% босбұталы және тамырсабақты астықтұқымдастар болса, олардың дамуын тездету үшін шымқабатты тегістеп, жаймалап, тыңайтқыштар енгізу арқылы жасартады.

Шымқабатты және төмпешіктерді өңдеу үшін ФБН-1,5, ФБН-2, ФБК-2 1-2 ізді машиналары мен БДТ-2,5А, БДТ-3, БДТ-7 ауыр дискілі тырмалары қолданылады.

Тегістеу – жоспарлаушының, шлейф–тырмалар немесе рельсті сүйреткілердің, жаймалау – ауыр жаймалағыштардың көмегімен жүзеге асырылады.

Қосымша шөп егу. Бұл жайылмалық шалғындардың шөп отын байыту үшін шым қабатқа құнды мал азықтық шөптерді отырғызу. Қосымша шөп енгізуді оты сиретілген, орталық жайылманың жоғары деңгейлі шалғындарында және терраса маңында жүзеге асырады. Ауыр топырақта шөп егу дискіленгеннен кейін жүргізіледі. Шөп қосындыларын дискілі тұқымсепкіштермен минералдық тыңайтқыштар енгізе отырып себелейді. Бұршақтыларды сепкенде азот тыңайтқыштарының мөлшерін азайтады немесе мүлдем алып тастайды. Шөп егуді көктем немесе жазда топырақтың ылғалдылығын және өсіп үлгерген шөппен бәсекеге түсетінін ескеріп орындайды. Егу мөлшерлері шалғындау кезіндегі егу мөлшерінің 25 %-ын құрайды (6-8 кг/га).

Қосымша егу әсіресе бұршақтылар егісімен ұштасқанда жақсы нәтиже береді, оның қатысуы егілгеннен кейін 3 жылдан соң көрінеді.

Жайылмалық шалғындарды тыңайту. Агрохимиялық зерттеулер көрсеткендей, барлық жайылмалық шалғындар азот тапшылығынан залал шегеді, сондықтан азот тыңайтқыштарын жақсы қабылдайды. Азотпен өңделген жайылмалық шалғындарда шөп түсімі 1,5-2 есе жоғарылайды.

Республика шаруашылығының тәжірибесі көрсеткендей, шөптің жоғары түсімін (40-60 ц/га) алу үшін 1 гектарға 60-90 кг азот, 30-60 кг фосфор, сондай калий енгізу қажет. Кей жағдайларда фосфор мен калий тыңайтқыштары өз дәрежесінде әсер етпей жатады.

Азот тыңайтқыштарын қолдану Жайық өзенінің жайылмасындағы шөп өнімділігін арттыруға қатысты. Мысалы, Чижа жайылмаларында жатаған бидайықтың түсімі тыңайтқышпен 20,9, тыңайтқышсыз - 11,1 ц/га құрады, яғни екі есе төмен. Тайпақ ауданының аумағында Жайық өзенінің жайылмасына азот енгізілгенде қылтанақсыз арпабастың түсімі 69 ц/га, тыңайтқышсыз - 28,2 ц/га құрады.

Шабындықтарды оңтайлы қолдану шөп отында құнды мал азықтық астық тұқымдастарын және бұршақтыларды (шалғындық атқонақ, шалғын бетегесі, жатаған бидайық, қылтанақсыз арпабас, шалғындық жоңышқа, егіс жоңышқасы, т.б.) ұзақ сақтауға мүмкіндік береді.

Шабындық алқаптарды жүйесіз қолдануды болдырмау үшін ауыспалы шабындықты қолдану керек.

Өртүрлі шалғындарға арналған мал азығы ҒЗИ төмендегідей ауыспалы шабындықтарды ұсынады:

Бір рет шабылатын 4 жылдық ауыспалы шабындықтар: бірінші жылында шабындық тұқым салу кезеңінде шабылады, екіншіде - гүлдеуге дейін, үшіншіде - гүлдеу, төртіншіде - гүлдеу кезеңінде.

Екі рет шабылатын 5 жылдық ауыспалы шабындықтар: бірінші жылында тұқым салу кезеңінде шабылады, екіншіде - масақтану+гүлшанағы қалыптасу+алшынкөк, үшіншіде - гүлдеу+алшынкөк, төртіншіде - масақтану+гүлшанағы қалыптасу+алшынкөк, бесіншіде - толық гүлдеу + алшынкөк кезеңінде.

Жайылмалық шалғындағы екі рет шабылатын 5 жылдық ауыспалы шабындықтар: бірінші жылында масақтану кезеңінде шабылады, екіншіде – гүлдеу+алшынкөк, үшіншіде – гүлдеу+алшынкөк, төртіншіде – гүлдеу+алшынкөкке жаю, бесіншіде – толық гүлдеу + алшынкөкке жаю кезеңінде.

Шөл және шөлейт зоналарда құбылмалы шабындықтар алдымен, сосын тың көк шұнақ бетегелі, көк шұнақ бетегелі-бозселеу-тарақ бидайық учаскелері, көлтабандар мен жайылмалардың төмпелі беттері, себілген көпжылдық шөптер, үшіншісінде – астық тұқымдас-әртүрлі учаскелер шұңқырларда, қамыс отты жерлері, өзендердің төменгі жайылмалары, соңынан көлтабандық және батпақты шабындықтар, ақ жусанды, сортаңды-жусанды отты жерлер шабылады.

Әр шабындық үшін шабу ұзақтығы 5-10 күннен аспауы тиіс.

Шабу биіктігі. Әртүрлі отты жерлердің шөбін кесу биіктігіне түсімнің сапасы тікелей тәуелді. Далалық шабындықтарды 12 см биіктікте шапқан кезде 4-6 см-ге шапқаннан гөрі шөп жинау 45 % төмендейді, суармалы шабындықта - 20 % төмендеп, ақуызды жоғалту 46 және 19,5 % құрайды.

7 кесте. Шөп шабу биіктігі

Шабындықтар түрлері	Жер бетінен шөп шабу биіктігі, см
Құбылмалы шабындықтар, тың көк шұнақ бетегелі, көк шұнақ бетегелі және басқа да қалың төмен отты жерлер	3-4
Жоғарыдағылардан басқа барлық шабындық пен себілген шөптер (жоғарыдағылардан басқа)	5-6
Алғашқы жылындағы себілген шөптер, соңғы шабу кезіндегі жиналған, келесі жылы учаскедегі шөптер тұқымдыққа ұсынылған жағдайда	7-9
Түбіне қарай қалындайтын биіксабақты шөптер (түйежоңышқа, қамыс, ірі қиякөлең, т.б.)	10-12

Әртүрлі шалғындарға арналған мал азығы ҒЗИ әртүрлі шабындықтарда 3-4 см-ден бастап, 10-12 см шабу биіктіктерін ұсынады (7 кесте).

Бірінші шабында көптеген шөптер 4-6 см биіктікке шабылады (шалғын қоңырбасы, жима тарғақ, шалғын атқонағы, шалғын бетеге т.б.) және басқалары (қылтанақсыз арпабас, қамыс қосбасы) 7-9 см шабылады.

Шөп шабу биіктігінің оңтайлы өлшемін отты жердің түрі мен климат факторларын ескеріп анықтайды, өйткені дұрыс шабылмаса, түсім 12-40 % төмендеуі мүмкін.

Жайылымдарды жақсарту мен пайдалану. Мал шаруашылығының негізгі азықтық базасы жайылымдар. Жайылымдар жылдың басым бөлігінде пайдалануға жарамды және арзан мал азығын береді. Бірақ олардың түсімділігі нашар (0,5-2,5 ц/га құрғақ массамен), ол қалыптасқан метеорологиялық жағдайларға байланысты.

Табиғи жайылымдардың төмен өнімділігі мал басы өсімін төмендетеді, жақсартуды қажет етеді.

Мәдени суарылмайтын жайылымдарды қолға алуда олардағы егіс тәсілдері, орналасу, шөптерді таңдаудың маңызы зор.

Дала және шөлейт аймақтарда егілген жайылымдарды құру. Мәдени суарылмайтын жайылымдарды құру үшін түпкілікті жақсарту мен үстіңгі жақсарту жолдары қолданылады. Мәдени ұзақ жылдық өнімді жайылымдарды құрудың 3 тәсілі бар:

1) табиғи мал азығы алқаптарының құнды шөптері бар отты жерлерін жақсарту;

2) шалғындық шөптердің ескі егістерін көпжылдық жайылымдарға айналдыру;

3) бастапқы дақылдардан кейін игерілетін жерлерде шалғындық шөптерді егіп тастау.

Мәдени суарылмайтын жайылымдарды құру үшін тозған шалғындарда түпкілікті өзгерту қажет етіледі. Бұл жайылымдары шалғындау үшін қияқ пайдалы, өйткені оның шымқабаты 20-30 жыл сақталады, ыстыққа шыдамды, тапталуға қарсы тұра алады, мал сүйсініп жейді, түсімі жоғары.

Шөптік жайылымдарды құру үшін өңдеу 20-22 см тереңге аудармайтын құралдармен, жеңіл құмдауыт және құмды топырақта 14-16 см, бетінде сыдырынды қалдырылады.

Шөп қосындыларының тиімділігі жамылғылық дақылдарды аздап егу кезінде байқалады (1,5 млн/га тұқым).

Егудің оңтайлы мерзімі ерте-көктемгі. Ол көпжылдық өсімдіктердің алғашқы жылында берік орнығып, келесі жылдары жоғары түсім беруін қамтамасыз етеді.

Күзгі мерзім топырақ жақсы ылғалды болса ғана мүмкін болады. Егудің оңтайлы мерзімі 15-25 тамыз. Жазғы және қыс алды мерзімдерінің еш болашағы жоқ, өйткені бастапқыда ылғалдылық маңызды болғанымен, соңынан жауын-шашыннан кейін топырақ отырып қалады.

Жоңышқа мен қияқты егу айқас қатарлы егіске жүргізіледі, аралары 45 см, тұқымдардың ара қатынасы 1:1, мөлшері 4 млн/га тұқым.

Көпжылдық шөптердің және олардың қосындыларының түсімділігі көбінесе ауа райына байланысты жыл сайын өзгеріп отырады.

Қуаңшылық жылдары елекшөп тәрізді қияқ пен тарак бидайық жақсы шығады, жауын-шашын мол жылдары - қылтанақсыз арпабас пен көк бидайық. Мәдени суарылмайтын жайылымдарды құру үшін жоңышқаны басқа 1-2 шөппен араластырады. Бұл қосынды орташа есеппен 30 ц/га жасыл масса, 16-18 ц/га жем-шөп бірлігін және 2,3-2,4 қорытылатын протеин береді.

Қуаңшылық жылдары ең жақсы астық тұқымдастар – қияқ пен тарак бидайық, жауын-шашын мол жылдары қылтанақсыз арпабас пен көк бидайық. Қазіргі кезде мәдени суарылмайтын жайылымдарды түпкілікті және үстіңгі жақсарту үшін экономикалық жағынан тиімді, қарапайым агротехника жасақталған.

Үстіңгі жақсарту. Оны құдық маңындағы босаңқы жерлерде жүргізеді, мұнда өңдеу қажет етілмейді.

Біржылдық шөптерді өсіп тұрған сирек өсімдіктердің үстінен себеді.

Тұқымдар екі есе мөлшермен алынады.

Тұқым топыраққа қой отарын жүргізіп өту арқылы енгізіледі. Дражелік тұқымдармен егу де нәтиже береді.

Драже-кесекшелерді тұқымдарды егіс алдында құм мен саз қоспасына салу арқылы дайындап, топыраққа енгізбей соңынан себелеп тастайды.

Көп маусымды көпжылдық жайылымдарды құру үшін қойлар жейтін әртүрлі өсімдіктерді пайдаланады.

Мұндай жайылымдарды барлық қаракөл шаруашылықтарында құруға болады. Олар елтірілік қара қой өсірумен шұғылданатын шаруашылықтарда қолданылады.

Жайылымдарды тиімді пайдалану. Табиғи мал азығы алқаптарының өнімділігін тиімді пайдалану арқылы бірнеше есе арттыруға болады. Жайылымдарды пайдалану режимін таңдауда ең алдымен шөп өсімін реттеу мерзімі, биіктігі мен саны, жайылымдарға түсетін жүктеме есепке алынады.

Шөп өсімін реттеу мерзімі. Ең бірінші болып жасыл мал азығын жайылымдар береді.

Малды жаюды астық тұқымдастардың шоқтануы басталғанда бастайды: қойды шөп - 10-12 см болғанда, ірі қара малды - 15-17 см болғанда жаяды.

Шөп өсімін тым ерте немесе кеш реттеу өсімдіктердің дамуы мен оттылығын нашарлатып, жайылымның өнімділігін төмендетіп, тоздырады.

Сондықтан шартты түрде мал жаюды шөп өсе бастағаннан 10-12 күннен соң бастауы әдетте шөптердің шоқтану-бұтақталу кезеңімен тұспа-тұс келеді.

Батыс Қазақстан жағдайында, жаюды шөп өскеннен кейін 15 күннен соң бастаған жөн.

Суармалы тез өсетін үстіңгі астық тұқымдастары (жима тарғақ, қылтанақсыз арпабас, қамыс қосбасы, т.б.) бар жайылымдарда ерте көктемгі шөп өсімін реттеу қысқа пайдаланумен ерекшеленеді.

Шөпті реттеу шөптің тым бойлап, қатты өсіп кетуіне жол бермейді.

Шөптендіру әдетте шөп вегетациясының аяқталуына 1 ай қалғанда бітеді, осының өзі шөптің қоректік заттарды жинап алуы үшін жеткілікті.

Шөп өсімін реттеу биіктігі. Шөп өсімін реттеу биіктігінің де жайылымдардың өнімділігіне тигізетін ықпалы бар.

Шөп өте төмен болғанда (2-3 см) жайылымдардың өнімділігі төмендеп қана қоймай, шөптің өсімін реттеу циклдары да нашарлайды; өте биік (10-15 см) болғанда оттылықтың көп бөлігі пайдаланылмай қалады.

Шөптердің өсуі мен дамуының биологиялық ерекшеліктеріне қарай және әртүрлі климат жағдайларына байланысты 1-ші аймақта – 4-5 см, 2-ші аймақта – 2-3 см, 3-ші аймақта – 4-6 см, себілген көпжылдық шөптерге 4-5 см жүргізеді.

Бұндай биіктікте оттылық жақсы пайдаланылады. Шөп өсімін реттеудің биіктігі мал жаюдың ұзақтығына негізделеді.

Қияқ жайылымдарын оңтайлы пайдалану үшін - 2-3 жылда кезектестіріп 3 рет шөп өсімі реттеледі, бұл жайылымдардың ұзақ қолданылуын қамтамасыз етеді.

Табиғи мал азығы алқаптарында жусанды-астық тұқымдастар оттылығын екі рет реттеу оны тиімді етеді, өйткені көктемнен бастап шығатын шөпті мал сүйсініп жейді, күзде астық тұқымдастар қурап кетеді, төменгі қабаттағы жусан таралып өседі де сүйікті қой азығына айналады.

Дала аймағындағы суармалы жайылымдарда шөп өсімін реттеу 6-7 рет, суарылмайтын жайылымдарда 2-3 рет жүреді.

Ғылыми-зерттеу мекемелері мен өндірістік тәжірибе анықтағандай, 1 малға суарылмайтын жайылымдарда жоғары түсім жағдайында ірі мүйізді қараға – 0,4-0,5, ірі мүйізді қараның төліне – 0,2, үлкен жылқыларға 0,25-0,3, төліне – 0,12-0,14, қойларға – 0,07-0,08 алаңдар(га) қажет.

Жусанды, көк шұнақ бетеге, жусанды-көк шұнақ бетегелі жайылымдарда өнімділігі төмен болғандықтан бір ірі қара малына есептегенде 1-2,5 га алаңдар(га) қажет.

Жаюдың жүйесі мен техникасы. Жайылымдарда мал жаю жүйесін былай жүргізеді: алдымен құмды жерлердегі құбылмалы астық тұқымдастардың оттылығы пайдаланылады.

Бұл жердегі өсімдіктер саздауыт және сазды жерлерге қарағанда 8-9 күн бұрын өседі.

Бұл аймақта қой жаюды мал азығы 1,5 ц/га жеткенде бастайды. Тәжірибеде жайылымдарды бірнеше мал түрін араластырып жайып пайдаланған жақсы. Бұл бір түрлі малды жайғанға қарағанда жақсы нәтиже береді, өйткені шөптің желінуі 1,5 есе жоғарылайды.

Алдымен ірі қара малын, сосын басқаларын жаяды.

Ауыспалы жайылым. Бұл жайылымдарды белгілі бер ретпен алаңның бар ауқымын кең пайдалануға, жайылымдардың өнімділігін ұзақ уақытқа сақтауға бағытталған жайылымдарды арнайы агротехника тәсілдерін (оттылықты тыңайтқыштармен еселеу, шөп егу, желінбейтін шөптерді шауып тастау, арамшөптермен күрес, т.б.) қолданып, пайдалану жүйесі.

Батыс Қазақстан облысының астық тұқымдасты-жусанды жайылымдарында әр танабында 6 алаңдар бар, 4 танапты ауыспалы жайылымдар ыңғайлы.

Шөптендіру 3 танапта жүреді (8 кесте).

Бірінші танапта қосымша шөп егу жүргізілмейді, бірақ шөп өсімін реттеу екі мерзімде өтеді.

Екінші және төртінші танаптарда қосымша шөп егу 1 күн, шөп өсімін реттеу екі күн.

Үшінші танапта бір қашада 3 күн, басқа танаптарда 5-6 күн, сосын жаздың бірінші жартысында 24 маусымда аяқталады. Бұл танап жарты жыл тынығады, келесі жылы оны жаңбырлар реттейді, ағымдық жылдағы бірінші танап режимімен пайдаланады.

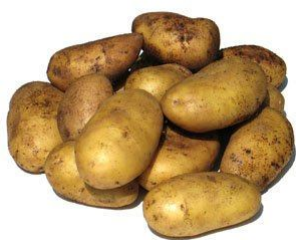
Осылайша қарқынды пайдалану режимі жеңілдеу түрімен ауыстырылады.

8 кесте. Батыс Қазақстан облысының астық тұқымдасты-жусанды жайылымдарында ұсынылатын ауыспалы жайылымдар.

№		Қосымша шөп егу	Шөп өсімін реттеу	
Танаптар	Алаңдар		Бірінші	Екінші
1	1-6	-	09.05-09.06	06.09-11.10
2	6-12	15.04-20.04	02.06-25.06	Тынықтыру
3	12-18	21.04-02.05	26.06-31.07	Тынықтыру
4	19-24	03.05-08.05	01.08-05.09	Тынықтыру

2.8. КАРТОП. КӨКӨНІС ЖӘНЕ БАҚША ДАҚЫЛДАРЫ

2.8.1. КАРТОП



Картоп өте маңызды ауылшаруашылық дақылы. Картоп түйнегі, ең алдымен кеңінен және әр түрлі тағамға пайдаланылады. Бір килограмм түйнек 840 калорияға дейін береді және адамның сөткелік рационнда айтарлықтай орын алады.

Картоп түйнегінде 22-25 % құрғақ зат, оның ішінде 80-85 % крахмал және 3 % дейін белокты заттар болады.

Картоп белогі өзінің биологиялық құндылығы жағынан дәнді дақылдар белогінен анағұрлым жоғары бағаланады, өйткені оның құрамында және жануарлар организмдерінде синтезделмейтін амин қышқылдары (ванилин, лизин, триптофан, лейцин т. б.) көп.

Картоп түйнегі адам организмнің қалыпты қызметіне өте қажетті көптеген бағалы витаминдер (С, В, А, Р, К) МФН минералдық тұздардың маңызды көзі. Қартоп, әсіресе сауын малы, шошқа және құстар үшін малазықтық дақыл ретінде жоғары бағаланады. 100 кг картоп түйнегінде 31 азықтық өлшем және 1,6 кг қорытылатын (сіңімді) протеин бар. Картоп көптеген ауылшаруашылық дақылдарына жақсы алғы дақыл, тыңайтқыш пен мелиорацияға қайтарымы

мол. Жоғары агротехника жағдайында бір орынға қайта отырғызуға, тіпті дара дақыл ретінде әсіруге болады. Сонымен қатар, картоп - бір өлшем жерде жоғары өнім құрайтын потенциалды мүмкіндігі бар өнімді далалық дақылдардың бірі.

Қазіргі уақытта Батыс Қазақстан облысында картоп егістігінің көлемі 4399 га құрайды. Картоптан, әсіресе суармалы жерлерде, жақсы өнім алуға болады.

Картоптың орташа өнімі соңғы жылдары облыс бойынша 75-120 ц/га аралығында өзгерді, мұның өзі өсірудің агротехникалық шараларының бұзылуынан және тұқым шаруашылығының жолға қойылмағандығынан деп қарау қажет. Биологиялық ерекшеліктерін еске ала отырып картоптың өсіру технологиясының негізгі шараларын дұрыс іске асырғанда және ғылыми жетістіктер мен озық тәжірибені өндіріске енгізгенде картоп өнімін суармасыз жерлерде 140-180 ц/га, ал суармалы жерлерде 250-300 ц/га дейін жеткізуге болады.

Картоп алқа тұқымдасына жатады және егістіктегі негізгі түрі *Solanum tuberosum*. Табиғи тегі бойынша картоп сабағы жыл сайын өліп отыратын көпжылдық шөптесін өсімдік, бірақ жер шарының көптеген елдерінде бір жылдық өсімдік түрінде өсіріледі. Оны вегетативті түрде (түйнек, көзше және бүршіктерімен) және тұқымымен көбейтуге болады. Өндіріс жағдайында картоп негізінен түйнегімен, қысқарған жер асты өркенінің өзгерген түрімен көбейтіледі. Тұқымымен көбейтілгенде картопқа кіндік тамыр мен жалғыз сабақ, ал түйнегімен көбейтілгенде шашақ тамырлар жүйесі мен бұта пайда болады. Картоп бұтасы бірнеше сабақтардан құралады.

Картоп түйнегі маңызды биологиялық қасиеті - тыныштық күйі кезеңімен сипатталады, мұның өзі тұқымдық материалды келесі өніміне зиян келтірмей күзгі - қысқа кезеңде сақтауға мүмкіндік береді. Тыныштық күйінің ұзақтығы картоптың сорты мен сақтау жағдайларына байланысты. Қысқы сақтау режимін дұрыс қолданғанда картоп түйнегі 6-7 ай бойы өспей жақсы сақталады.

Биологиялық ерекшеліктері. Мәдени сортты картоп қоңыр-жай климаттың өсімдігі және тұрақты мол өнім температурасы айтарлықтай жоғары емес орта ендік аудандарында алынады. Тағы бір айта кететін жайт, картоп жоғары иілімді (пластикалы) және өсіру технологиясын дұрыс қолданғанда онша қолайлы емес табиғи жағдайларда жақсы өнім қалыптастыра алады. Тыныштық күйін еткен түйнектер топыраққа отырғызғаннан кейін $+3-5^{\circ}\text{C}$ температурада өне бастайды. Бірақ бұл температурада оның өнуі баяу жүреді, тамырлары нашар дамиды, ал түйнектер саңырауқұлақ ауруларымен жеңіл залалданады. Температура $+7-8^{\circ}\text{C}$ дейін көтерілгенде түйнектердің қалып өнуі байқалады. Әрі қарай температура жоғарылағанда түйнектердің өну белсенділігі, әсіресе ылғалды топырақта кенеттен арта бастайды. Түйнектердің белсенді өнуіне ең қолайлы температура $+16-18^{\circ}\text{C}$ деп есептеледі.

Картоптың сабағы мен жапырағының өсуіне қолайлы температура $+5-6^{\circ}\text{C}$. Олардың максимум өсуі орташа ылғалды топырақта $+17-22^{\circ}\text{C}$ температурада байқалады. $+25^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары температура өсімдіктерді әлсіретеді, ассимиляция процесі баяулайды, ал 42°C -тан жоғары температура жер бетіндегі

өсімдік массасының өсуін тоқтатады. Картоптың сабағы мен жапырағы төмен температураға да өте сезімтал. $-1-1,5^{\circ}\text{C}$ суықтықта және ауаның жоғары салыстырмалы ылғалдылығында өсімдік қарайып кетеді және өліп қалады. Картоп түйнектері гүл қауыздары пайда болған кезде түзіле бастайды және бұл кезеңдегі топырақ температурасы $+16-18^{\circ}\text{C}$, немесе $+22-25^{\circ}\text{C}$ ауа температурасына сәйкес келеді де ең қолайлы болып табылады. Топырақ температурасы $+6^{\circ}\text{C}$ -тан төмен және $+23^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары болғанда түйнектердің өсуі тежеледі, ал $+26-29^{\circ}\text{C}$ -та түйнектің түзілуі мүлде тоқтайды.

Өсімдіктің толық дамуына қажетті биологиялық белсенді температура жиынтығы ($+10^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары) пісу мерзімі ерте және ортадан ерте пісетін сорт үшін $1400-1600^{\circ}\text{C}$, орташа мерзімде пісетін сорт үшін $1600-1800^{\circ}\text{C}$ ортадан кештеу және кеш пісетін сорт үшін – $1800-2000^{\circ}\text{C}$. Бұл көрсеткіш Батыс Қазақстанда $1800-2000^{\circ}\text{C}$ аралығында, ал негізінен 1600°C -тан 2600°C -қа дейін өзгереді. Сондықтан ортадан кештеу, әсіресе кеш пісетін сорттар қажетті оптимум температураны алып үлгермейді, нәтижесінде ерте және орташа мерзімде пісетін сорттардың өнімінен анағұрлым төмен өнім қалыптастырады.

Картоп топырақ ылғалдылығына талғампаз. Бүршіктердің өнуі мен өркендердің пайда болуына қажетті ылғал аналық түйнек есебінен қанағаттандырылады. Өсімдік көгінің пайда болуы мен сабақ-жапырақтар қалыптасуының алғашқы кезеңінде өсімдіктің ылғалға қажетсінуі шамалы, өйткені жапырақтардың буландыру беті үлкен емес және осы кезеңде олар қуаңшылыққа айтарлықтай төзімді. Өсімдік өсе келе ылғалға қажетсінуі арта түседі де барынша қажетсіну жаппай қауыздану-гүлдену кезеңіне сәйкес келеді, бұл кезде олардың жер бетіндегі массасы жақсы дамыған және тіршілік қызметі жоғары. Бұл кезеңде түйнектер пайда бола бастайды, сондықтан ылғалмен үздіксіз түрде қамтамасыз ету – жоғары өнім алудың басты шарттарының бірі. Бұл кезеңдегі судың жетімсіздігі тургордың төмендеуі мен жапырақтың солып қалуына әкеліп соғады, ал мұның өзі фотосинтезге теріс әсерін тигізеді, өнімнің мөлшері мен сапасы төмендейді. Тамырлардың негізгі массасы тараған алаңда осы топырақтың ылғалдылығын ТДС 70-80 % дәрежесінде ұстағанда өнімнің қорлануына ең қолайлы жағдайлар жасалады.

Өсіп-өну соңында, сабақ пен жапырақтың солып, түйнектің өсуі төмендегенде алғашқы кезеңдерге карағанда картоптың ылғалға қажетсінуі кемиді. Өсіп-өну кезеңінің соңына қарай қалыптасқан жылы әрі құрғақ ауа-райы түйнектердің түзілуін тездетеді, оларда мықты әрі қалың қабықтың пайда болуына мүмкіндік жасайды, соның нәтижесінде өнімді жинаған кезде түйнектер аз жарақаттанады да қыста жақсы сақталады. Керісінше, жауын-шашынды ауа райы түйнектердің пісуін кешеуілдетеді, оларда жұқа, әлсіз қабық түзіледі жинаған кезде олар жеңіл жарақаттанады және нашар сақталады.

Топырақтағы ылғалдың тым артық мөлшері, оның жетімсіздігі сияқты картоп өніміне теріс әсерін тигізеді: түйнектер сылбыр өседі, олардағы крахмал мөлшері азаяды, бактериялық және саңырауқұлақ ауруларымен залалдану артады.

Картоптың транспирация коэффициенті метеорология жағдайларына, сорттың ерекшеліктеріне және өсіру әдістеріне байланысты картоптың транспирациялық коэффициенті 330-700; өлшем бірлігінде өзгереді. Орта есеппен 1 кг картоп түйнегін алу үшін 150 л су қажет. Алайда бұл көрсеткіш топырақ құнарлығы мен механикалық құрамына байланысты өзгереді: құнарлы саздақ топырақ 85-100 л, құнарсыз құмдақ топырақта 160-200 л дейін көтеріледі.

Батыс Қазақстан жағдайында аудандастырылған картоп сорттарының көпшілігінде интенсивті өсу мен түйнек түзу шілденің аяғы, тамыздың бас кезінде болады, бұл жазғы ылғалдың мол түсетін кезіне сәйкес келеді де өнімнің қалыптасуына мүмкіндік жасалады. Алайда, осы кезеңде қолайсыз ауа-райы қалыптасса (қуаңшылық, жоғары температура), өсімдіктер қысылып өседі әрі жекелеген жағдайларда вирусты аурулар да етек алып кетеді.

Картоп-жарық сүйгіш өсімдік. Жарық жетімсіз болғанда сабақ созылып кетеді, жапырақтар сарғаяды, бүршіктену мен гүлдену әлсізденеді, өнім қатты төмендейді. Сондықтан алқапқа өсімдікті дұрыс орналастыру арқылы бұтаның жан-жақты жарықталуын қамтамасыз ету қажет, ал бұл фотосинтездің қолайлы жағдайда өтуіне мүмкіндік береді. Оптималды отырғызу жиілігін таңдап алу сортқа, отырғызылатын материалдың көлеміне, ылғалмен қамтамасыз етілуі мен топырақ құнарлығына байланысты.

Нақты жағдайда бір гектарда 40-50 мың м² жапырақ беті ауданын түзетін картоп жиілігі ең қолайлы деп есептеледі. Картоптың көптеген сорттары сабақ-жапырақтарының дамуы мен гүлдеуіне қарай ұзақ күнді өсімдіктер қатарына жатады.

Биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес картоп топырақтың борпылдағына, оның ауа, ылғал өткізгіштігіне жоғары талап қояды, органикалық және минералдық заттарға бай орташа саздақ қышқылдау реакциялы топырақта жақсы өнім береді. Қатты тығыздалған, әсіресе сортаңдау – сазды топырақта өсімдік көгі кешігіп (5-7 күн) шығады, өсімдіктердің өсуі тежеледі, тамыр жүйесі нашар дамиды, топырақтың беткі қабатында шоғырланады да тез өліп қалады. Ауыр сазды топырақтардың тығыздығы 1,3-1,4 г/см³ жеткенде түйнектер қиқы-жиқы пішінде түзіледі, азықтық және тұқымдық сапасын жоғалтады әрі нашар сақталады.

Мұның бәрін Батыс Қазақстан жағдайында көп тараған механикалық құрамы ауыр топырақта және суармалы жерлерде қатты ескерген жөн, себебі олар жаздың екінші жартысына қарай өте тығыздалып қалады.

Картопты қолайлы мерзімде отырғызғанда оның гүлденуі маусымның соңы және шілденің басында, ал ортадан кеш пісетін сорттарында тіпті шілденің аяғында байқалады. Қалыпты өсіп-өну кезеңінде түйнектің пайда болуы әсіресе аймақтың солтүстік бөлігінде, айтарлықтай агрометеорологиялық қолайлы жағдайларда өтеді.

Батыс Қазақстан аймағында көптеген картоп сорттары түйнектерінің ең қарқынды өсуі тамыз айына сәйкес келеді де барлық түйнек өнімінің 60-80 пайыз, ал кейбір жылдары 93-95 пайызға дейін жетеді. Ортадан кештеу пісетін

сорттарда тіпті қыркүйек айында да, егер ерте күзгі үсік өсіп-өнуді тоқтатып тастамаса, өнімге айтарлықтай салмақ қосылады.

Сорттары. Картоптың түсімі оның сортына тікелей байланысты. Әдетте белгілі бір жағдайда өсіруге арналған картоптың түсімділігі 20-25 % жоғары болады. Егер сорттың биологиялық ерекшеліктері ішкі орта жағдайларына сай келсе, түсімділік те жоғары болады деген сөз.

Батыс Қазақстан облысында картоп негізінен азық-түлік мақсатына өсіріледі, сондықтан облыста егістікте ерте және ортадан ерте, орташа мерзімде пісетін асханалық сорттар басым болу қажет, ал ортадан кеш пісетін әмбебап сорттар шамалы ғана алқапта өсіріледі.

Облыста картоп сорттарының мына түрлері аудандастырылған: ерте пісетіндері - **Приекульский ерте пісетін** - Приекуль селекциялық тәжірибе станциясында шығарылған. Өте ерте пісетін, рак ауруына төзімді, жоғары өнімді сорт. Ерте және ортадан ерте пісетін сорттар өнімін салыстырғанда стандарт болып табылады. Дәмдік сапасы жақсы, крахмалдылығы орташа (13-15 %), сақталуы қанағаттанарлық, аймақта фитофтора және тазбен әлсіз, ал вирус ауруларымен катты залалданады. Түйнектері ақ, формасы дөңгелек көзшелері таяз. Қабығы тегіс, жұмсағы ақ. Өркендері қызғылт – күлгін түсті.

Полет – Тулун МСС-да шығарылған. Интенсивті түрдегі жоғары өнімді, асханалық бағыттағы ерте пісетін сорт. Ракқа төзімді, бактериялық және саңырауқұлақ ауруларына орташа төзімді. Түйнектері қызыл сопақша – қырланған, төбесі доғаланып бітеді. Көзшелері ұсақ, саны айтарлықтай емес, жұмсағы ақ.

Орташа тез пісетіндері – **Невский** - Солтүстік-Батыс ауылшаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында шығарылған. Интенсивті түрдегі жоғары өнімді, асханалық ортадан ерте пісетін сорт. Саңырауқұлақ және бактериялық ауруларға төзімді, вирус ауруларымен орташа дәрежеде залалданады.

Түйнегі ақ, дөңгелек-сопақша формалы, столон ізі жалпақ. Қабығы тегіс, көзшелері ұсақ аз санды, қызғылт түсті, жұмсағы ақ.

Ерте, орташа ерте, орташа пісетін сорттар жай пісетіндерге қарағанда көп түсім береді. Өртүрлі ауа райы жағдайында тұрақты өнім алуға ерте және орташа ерте пісетін сорттарды ұштастыру арқылы қол жеткізіледі. Біздің облыста ерте және орташа ерте пісетіндерге алаңдардың 60-70 % беру керек, ал орташа пісетіндерге – 30-40 %.

Қазіргі таңда Ресей Федерациясының селекциялық жетістіктер мемлекеттік тізіміне Бүкілресейлік картоп шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты (БАШҒЗИ) шығарған 33 сорт пен басқа селекциялық мекемелер шығарған 10 сорт енгізілген.

Брянская новинка, Вестник, Голубизна, Жуковский ерте пісетін, Лира, Москворецкий, Никулинский, Предгорный, Ресурс, Сокольский, Удача, Утенок, Эффект сияқты сорттар ыстық пен суыққа төзімді.

Никулинский мен Белоснежка сорттарының жапырақтарында глюкозид томатин бар, ол колорадо қоңызын жолатпайды, жұмыртқа салуына жол бермейді. Сондықтан бұл сорттарға 2-3 рет бүркудің орнына химиялық

заттармен вегетация соңында тек 1 рет бүркіген жеткілікті. Олардың айналасында басқа сорттар өсіп тұрса, онда колорадо қоңызы алдымен соларды жейді, сосын жейтін ештеңе қалмағанда барып, Никулинский мен Белоснежкаға көшуі мүмкін.

Ең ерте пісетін - Скороплодный жаңа сорты, ол отырғызылғаннан 55-60 күн өткесін-ақ 12-17 т/га түсім береді, фитофтороз бен Y вирусына қарсы тұра алады, жақсы сақталады.

Біздің облыста Жуковский ерте пісетін және Удача сорттары сыналған. Біріншісі қуаңшылық жылдары жақсы шығады, суландыруға ерекше көңіл бөлуді талап етеді, топырақтың тым шылқып кеткенін қаламайды. Удача сорты да ыстыққа шыдамды, жақсы сақталады, түйнектерге микроағзалар түсіп кетпейді. Хлорсыз калий тыңайтқыштарын қажет етеді, әсіресе калимагнезия мен калий сульфатын, әйтпесе пісіргенде іші қарайып кетеді. Тауарлығы өте жоғары, түсімі 60-80 т/га.

Ерте пісетін сорттарға сондай-ақ дәмі ерекше Брянский ерте пісетін, дәмі өте жақсы, ыстыққа шыдамды ерте пісетін Красноярский, вирустарға қарсы тұратын қабілеті жоғары, крахмалы өте көп (17 %) Утенок сорттары жатады.

«Самара-Солана» ЖАҚ Ароза, Розара, Фелокс, орташа ерте Зекура тұқымдық сорттарын өндіреді.

Топырақты дайындау. Картопқа топырақ дайындау сүдігерлік және егіс алды өңдеуден тұрады. Сүдігерлік өңдеу алдыңғы дақыл жиналған сәттен басталады. Ол 1-2 рет сыдырындыны ЛДГ-5, ЛДГ-10 аршығыштарымен аударыстырып, сүдігерлік жыртудан тұрады. Бірінші аршу 6-8 см тереңдікте, екіншісі -10-12 күннен кейін 8-10 см тереңдікте, үшіншісі – тамырсабақ арамшөптер жайылған танапта 10-12 см тереңдікте жүреді. Картопты мәдени өңделген жеңіл механикалық құрамды топыраққа отырғызады. Ең жақсы алдыңғы дақыл - көкөніс (алқатұқымдастардан басқасы) дақылдары, сиыржоңышқа мен сұлы және бұршақ пен сұлы қоспалары.

Егер ауыспалы егісте көпжылдық шөптер болса, оларды сүдігерлік жырту алдында екі бағытта дискілі тырмалармен өңдеп алады. Аршығаннан кейін 2-3 апта өткенде соқалармен жыртынды қабатының бар тереңдігіне сүдігерлік жырту жүргізіледі. Сүдігерді көтеруді топырақ үңгігіш қопарғыш соқалармен жүзеге асырады. Өңдеуді 35 см тереңдікке дейін жеткізеді. Қуаты аз жыртынды қабатты терең жырту арқылы 3-4 см-ге көтеріп, органикалық тыңайтқыштар мол етіп енгізіледі. Жылжымалы топырақта көктемде қопармайтын соқалармен терең (28-30 см) қопсытуды жүргізген жөн. Жыртып болғаннан кейін танаптың бетін тегістеп шығады.

Күзгі-қысқы және көктемгі мерзімдерде топырақ қатты нығыздалады, сондықтан оны босаңсыту үшін отырғызар алдында өңдеу қажет. Құмдауыт топырақты екі із салып тырмалап, трактор танапқа шыққанда саздауытты 6-8 см тереңдікте тырмалап, қопсытады. Сосын 12-14 см тереңдікте қопсытады. Отырғызуға 3-4 күн қалғанда топырақты екінші рет қопармайтын топырақ үңгілегіші бар соқалармен 28-30 см-ге тереңдетеді. Ауыр құрамды топырақты өңдеу үшін КФГ-3,6 топырақтың беткі қабатын ұсақтауға арналған фрезерлік

қопсытқыш-терең қопарғышты қолданады. Соңғы жылдары түйнектерді алдынала кесілген топырақ жалдарына отырғызу кеңінен қолданылуда. Бұл жағдайда отырғызар алдындағы қопсытудың, құмды топырақта өңдеуді қажет етпейді. Бірақ отырғызу кешіктірілсе, топырақ құрғап кетеді, жалдарды қалыптастыру мүмкін болмай қалады.

Топырақ жалдарын отырғызуға 1-3 күн қалғанда қайта жабдықталған КРН-4,2 қопсытқышымен немесе КОР-4,2 қопсытқышымен, жал түзетін фрезерлік КГФ-2,8 қопсытқышымен бірге минералдық тыңайтқыштар енгізу арқылы жүзеге асырылады.

Тыңайту. Басқа ауыл шаруашылығы дақылдарына қарағанда картоп топырақтағы барлық заттарды бойына тартып алады, сондықтан тыңайтқыштарды көп қажет етеді. Картопқа қолайлы бірден-бір тыңайтқыш - көң, ол тек қорек беріп қана қоймай, топырақтағы микроағзалардың тіршілігіне жағымды әсерін тигізеді, топырақтың агрофизикалық қасиеттерін жақсартады. Сонымен қатар ескеретін жайт, көктемде картопқа органикалық тыңайтқыштарды енгізу топырақтың трактор табаны астында тапалып, тығыздалуына, отырғызу мерзімін кешеуілдетуге, танапты бүлінуге әкеп соқтырады. Сондықтан жартылай кепкен көңді күзден бастап, тіпті алдыңғы дақылдан бұрын 70-100 т/га есебімен енгізсе тіпті жақсы (жаңа қиды картопқа салуға болмайды).

Минералдық тыңайтқыштардан тез пісетін картопқа – $N_{60}P_{120}K_{60}$, орташа пісетін картопқа – $N_{90}P_{150}K_{60}$ және жай пісетіндеріне – $N_{90}P_{120}K_{60}$ енгізу қажет. Қара-қоңыр топырақта нитратты азоттың көп болатындығына байланысты, 1 гектарға 90 кг-нан артық енгізілмеуі тиіс. Өйткені көп мөлшерлер түйнектердің сапасын төмендетеді, крахмалын азайтады, қыста нашар сақталуына себеп болады.

Калий тыңайтқыштарынан күкіртқышқыл калий, калимаг сияқты хлорсыз түрлерін таңдау дұрыс, өйткені хлор картоптың ішін қарайтып, дәмін нашарлатады. Сонымен қатар фосфорлық және калий тыңайтқыштарын күзден бастап, органикалық заттармен бірге, ал азотты көктемгі топырақ өңдеу кезінде енгізген дұрыс. Картопқа үстемелеуді негізгі тыңайтқыш жеткіліксіз болған жағдайда енгізеді.

Тұқымдық өнімнің сапасы. Отырғызу алдында картопты мұқият қарап, ауруларын шығарып, ұсақ – 25-50 г, орташа – 51-80 г, ірі – 81-100 г ірі-ұсақ фракцияларын бөлек сорттайды. Әр топтамада ұксас топтамалардың 10 % артық болмауы тиіс. Тұқым шаруашылығында егіске пайдалану үшін жіберілетін зақымдалған картоп саны 4 %-дан аспауы тиіс, азық-түліктік мақсатта – 5 %. Сорттауды КСП-15Б картоп-сорттау пункттерінде жүргізеді.

Отырғызылатын өнімді дайындау. Картоп түсімі отырғызылатын түйнектердің сапасы мен дайындалуына байланысты. Оларды отырғызуға дайындау тәсілдері бірнеше: түйнектерді қыздыру, қақтау, ылғалды ортада жарықпен өсіру, көшет алу, түйнектерді кесу, минералдық тыңайтқыштардың ерітінділеріне салып қою, түйнектерді микроэлементтермен өңдеу, түйнектерді электрлеу, т.б.

Түйнектерді қақтап, қыздыру. Отырғызу алдында түйнектерді дайындаудың ең қарапайым, бірақ тиімді тәсілі. Жылы бөлмелерде картопты жұқа қабат етіп орналастырып, өскіндер пайда болғанша ұстайды. Ол үшін бөлме құрғақ, ауа еркін енетіндей болуы тиіс.

Түйнектерді отырғызу алдында қыздыру картоптың түсіміне, оның тауарлық сапасына оң әсерін тигізеді. Түйнектерді отырғызу алдында қыздырудың әртүрлі тәсілдері түсімді 33-40 ц/га арттыруға мүмкіндік береді.

Отырғызу алдында түйнектерді өсіру. Бұл – тез түйнек салуға, көктеуге, тез дамып, жоғары түсім беруге септігін тигізетін агротехникалық шаралардың бірі. Арнайы бос бөлме жоқ болған жағдайда, өсіруді ашық алаңқайда да жүргізуге болады. Түнде аяз соқпас үшін және күндіз тым қызып кетпес үшін үстін сабан матамен немесе синтетикалық жабынмен жауып қояды.

Картоптан ерте және тым ерте өнім алу үшін шаруашылықтарда тұқымдық материалды дайындауды тасаланған жабық жерлерде жүргізуге болады. Ол үшін арнайы аспа жасалып, беті пленкамен жабылады. Түйнектер салынған жәшіктерді сол жерге әкеліп, 1 ай бұрын ауа мен жарықта шынығуы үшін араларына 20 см орын қалдырып қояды. Контейнерлерге тиелген картопты поэтилен шатыр астында өсіруге болады. Полиэтилен шатырмен жабылған контейнерлер қабаты түнде сыртта түнгі салқынды көтеруді үйренеді. Суытып кеткен жағдайда ТГ-75, ТГ-150 термогенераторлары мен электр генераторлары қолданылады. Температура күндіз +12°C, +15°C, түнде +5°C-тан аспаса қолайлы болып саналады. Тәуліктік температураның тез ауытқып тұруы, сау өскіндердің қалыптасуына себепші болады.

Бөлмелерде өсіруді +8°C +14°C температурада жүргізеді, оны 2-3 күннен кейін оңтайлыға дейін түсіреді. Бөлмедегі ылғалдылық 80-85% шамасында болуы тиіс.

Өсіру кезеңінде (20-30 күн) түйнектерде 2 см-ден аспайтын отырғызғанда сынып қалмайтын жасыл өскіндер пайда болады.

Түйнектерді зарарсыздандыру. Бұл түйнектердегі инфекцияны өлтіріп, зиянды микроағзалардан арылту үшін керек. Картопты аурудан қорғауда зарарсыздандырудың маңызы зор. Көктемгі сорттау кезінде ауру белгілері бар картоптар бөлек шығарылады. Отырғызылатын материалда кейде жай көзге көрінбейтін аздаған ауру ошақтары бар картоптар кездеседі. Оларды анықтау мүмкін емес.

Түйнектердің бетінде немесе оларға жабысқан топырақта бактериялар, фитофтороз, фомоз, құрғақ немесе дымқыл шірік, т.б. аурулардың қоздырғыштары болады. Көктемгі сорттау кезінде машиналарда түйнектер бірінен-бірі жұқтырады. Картопты отырғызғыштармен еккенде түйнектердің жамылғы тканьдері мен өскіндер зақымдалады. Топыраққа түскенде әсіресе салқын созылмалы көктемде түйнектер әртүрлі паразит пен сапрофит микрофлорамен беттесіп ауру жұқтырады.

Ауру түйнектер сау тұқымдық материалды бүлдіріп, өнімділігі төмен өсімдіктердің пайда болуына әкеп соқтырады.

Картопты зарарсыздандыру үшін келесі пестицидтер қолданылады: 80 % поликарбацин, 2,6-2,7 кг/т мөлшерінде, 60 % нитрафен, 1,0-1,5 кг/т мөлшерінде, 80 % хомецин (купрозан) 0,25-0,5 кг/т мөлшерінде, 80% цинеб 0,5-1 кг/т мөлшерінде, 75% перозин 0,5-1 кг/т мөлшерінде, 80% ТМТД 2,1-2,5 кг/т мөлшерінде. Аталған пестицидтер резоктониоз, фитофтороз, кәдімгі тазқотыр, жылтыр тазқотыр, фомоз, бактериоз қоздырғыштарына қарсы күресте тиімді. Осы және басқа ауруларға, ұнтақ түйнекті тазқотырға қарсы 40 % формалинмен 0,4 л/т мөлшерімен өңдейді. Резоктониоз бен фомозға қарсы 50 % бенлат (фундазол) 0,5-1,0 кг/т, 45 % текто - 0,9-1,12 л/т, 75 % витавакс - 2,0 кг/т, 80 % дитан М-45 - 2,0-2,2 кг/т қолданылады.

Аталған сұйықтардың шығындалуы 10-нан 50 л/т-ға дейін. Бұл жағдайда түйнектерді зарарсыздандыру түйнектерді бүрку немесе батырып қою сияқты әртүрлі тәсілдермен жүреді. Адамдар дәріленген материалмен көп беттеспес үшін, бұл жұмыс тұқымдық материалды дайындаудың соңғы кезеңі - тұқымдық материалды көліктерге тиеу барысында жүзеге асырылады.

Отырғызу. Отырғызу үшін сау және жұмыр, сортқа тән, зақымдалмаған түйнектер таңдалынады. Түйнектер ірілігіне қарай сұрыпталады: ұсақтар (35-60 г), орташа (51-80 г) және ірі (81-100 г). Бұл жұмыс картоп отырғызатын машиналардың жұмысын жеңілдетуге қолайлы, нәтижесінде отырғызу сапасы мен түсім жоғарылайды.

Отырғызу үшін СН-4Б аспалы 4-қатарлы отырғызғышы, СКС-4 жартылай аспалы, КСМ-4, КСМ-6, КСМ-8 жартылай аспалы жанамалы бункері бар отырғызғыштар қолданылады.

Картоптың әртүрлі сорттарының түйнектері 30-45 күн бойы 10-15°C температурада өсіріліп, оларда 1-1,5 см өскіндер пайда болады. Өскіндері үлкен түйнектерді отырғызғышқа салуға болмайды, отырғызу кезінде бос орындар пайда болады. Сынған өскіндер шаң-тозаңмен бірге шөміштің астыңғы жағында қалып қояды да, түйнектердің түйнек қабылдағыштарға өтуіне кедергі жасайды. Сондықтан түйнек өскіндері 2-4 см асып кетсе, оларды арнайы САЯ-4 құралымен отырғызады.

Дымқыл түйнектерді мүлдем пайдалануға болмайды, өйткені олар бос орындардың қалуына себепші болады. Олар түйнек қабылдағыштарға жабысып қалады да, сол күйінде дискімен бірге айнала береді, ал мұндай жағдайда картоп отырғызатын машинаның режимін реттеу мүмкін емес.

Отырғызу мерзімі. Картоп отырғызуды топырақ жыртуға дайын болғанда бастау керек. Көктемгі ылғал жетіспеу жағдайында, ауа райы тез ысығанда отырғызу мерзімін ұстанған жөн. Сәуірдің ортасынан-мамырдың басынан бастап, 10 мамырдан қалдырмай отырғызған дұрыс. Осы күндері, өндіріс жағдайы көрсеткендей, топырақ жақсы қызып, ылғалы қалыпты топыраққа отырғызылған картоп 18-22 күннен кейін көктей бастайды. Өскіндері мамыр айында шыққан өсімдіктер маусым өскіндеріне қарағанда жақсы дамиды. Сәуірдің ортасынан-мамырдың басында отырғызылған түйнектер қысқа мерзімде күн ысығанша жер үсті массасын тез көтеріп алып, қатар араларында

жайылу арқылы топырақты құрғап кетуден сақтайды. Сондықтан отырғызу мерзімі барынша жинақы, 8-10 күннің шамасында болғаны жөн.

Түйнектерді отырғызу тереңдігі мен тәсілдері. Түйнектерді топырақ беті тегіс немесе топырақ жалдарына отырғызуға болады. Топырақ жалдарына отырғызу өскін шыққанға дейін күтімнің озық технологиясын қолдануға – қатар араларын босаңсытып, тырмалауға ыңғайлы, әрі өсімдіктердің өсуі мен дамуына жақсы жағдайлар жасалып, жоғары түсім алуға мүмкіндік береді.

Топырақ жалдарына отырғызу кезінде қатар арасын өңдеуге өскін шыққанға дейін, ал тегіс жерде қатарлар белгіленгеннен кейін кіріседі.

Саздауыт топырақта және ерте отырғызғанда түйнектерді отырғызу тереңдігі 6-8 см аспауы тиіс, ал құмдауыт және құмды жерлерде - 12-14 см.

Отырғызу жиілігі. Батыс Қазақстан облысы жағдайында картоптан түсім алуға отырғызу жиілігі көп ықпал етеді. Ірі түйнектерді (80-100 г) 70х35 см, одан ұсақтарын 70х25 см етіп орналастыру сызбалары қатерге алынады, яғни 1 гектарға 60 мың түйнек шамасында.

Күту. Картоптың күтіміне отырғызылғаннан кейін 5-7 күн өткен соң танаптың ылғалдылығы мен арам шөптермен зақымдану деңгейіне қарай тырмалау енеді. Бұл тәсілмен арамшөптердің 80 %-ы жойылады. Өскін 10 см асқасын тырмалауды тоқтатады. Ауыр топырақта тырмалаудың орнына 8-10 см тереңдікте соқа құралдарымен қопсыту қолданылады. Алғашқы қопсыту 7-10 күннен кейін, келесілері 5-7 күннен соң топырақ жалдары бағытымен жүргізіледі. Бірінші қопсыту 14-16 см, екіншісі - 2-3 см тайыз тереңдікте жүргізіледі.

Суару. Картоп ылғал сүйгіш өсімдік. Картоптың суды тұтынуы дамуының әр кезеңінде әртүрлі. Облыс жағдайында өскіндер пайда болып, дамитын кезеңдерде ылғалдылығы 70-75 % ТЫС (төменгі ылғал сыйымдылық) болса, картоптың тамырлары таралып, салаланады. Ылғалдың мөлшерден тыс көп болуы тамырдың жер үсті бөліктерін өсіріп жібереді, бұл қатар араларын өңдеу жұмыстары кезінде өсімдік зақымдалып, қоректік заттарды аз сіңіреді деген сөз. Өскін шыққан кейін картоптың ылғал тұтынуы өсіп, гүлдену-түйнек салу кезеңінде шегіне (80-85 % ТЫС) жетеді. Картоптың ылғалды ең қажет ететін уақыты – шашақгүлдің қалыптаса бастауы, түйнек түзе бастау кезеңдерінде. Бұл кезде ылғал жеткіліксіз болса, түйнек саны аз шығады.

Гүлдегеннен кейін ылғалдылықты 75 % ТЫС дейін төмендету қажет, ал сабағы сола бастағанда - 65-70 % ТЫС дейін. Бұл түйнек салуды тездетіп, картоп қабығының мықты болуына ықпал етеді. Ору алдында ылғалдың шамадан тыс көп болуы жетілуді созып жібереді, түйнектер су татып тұрады, крахмалы азайып, тез зақымдалады, сабақтар жатып қалуға бейім тұрады, ылғалдың аз болуы тез солып, дұрыс сақталмауына әкеп соғады.

Вегетация кезінде үнемі суарып отыру керек, суару үзіліп қалса өсімдік дамуы да тоқтайды, келесі суарғанда фотосинтез жаңарады. Өсуін тоқтатқан түйнектерде, мерзімінен бұрын пісу байқалып, көзшелерінен қосымша өскіндер жарып шығып, жинақтаған қоректік заттары тез тұтынылып, түсім азаяды.

Колорадо қоңызына қарсы келесі инсектицидтер қолданылады: актара (0,06 кг/га), матч (0,3 л/га), фьюри (0,1 л/га), данадим (0,5-1,0 л/га), децис (0,1-0,5 л/га), кинмикс (0,15-0,3 л/га), суми-альфа (0,15-0,3 л/га), сэмпай (0,15-0,3 л/га), сайрен (1,5 л/га), циткор (0,16-0,32 л/га).

Брянск мемлекеттік ауыл шаруашылығы академиясында колорадо қоңызын және оның личинкаларын зиянкестің өсімдікті қозғағанда құлайтынын пайдаланып, жоятын механикалық құрал ойлап табылған.

Ору. Ору технологиясы картопқа, топырақ түріне, техникаға және жинағаннан кейін түйнектерді әрі қарай өңдеу жабдықтарына байланысты.

Картопты ору мен орғаннан кейін өңдеу технологияларының түрлері: 1) ағымдық технология, 2) комбайнда сорттау қатар жүретін технология; 3) сорттамай жинау технологиясы; 4) үзілістік технология. Ең кең таралғаны - ағымдық технология. Мұнда ору мен сорттау бір күнде жүргізіледі. Техника өнімді қолданылады.

Картоп жинау үшін жартылай аспалы КПРХ-3 картоп жинайтын комбайны қолданылады. Ол жеңіл және орташа құрамды, ылғалдылығы 30 % топырақта, тарамдау тәсілімен отырғызылған картопты жинауға арналған. Комбайншы мен тракторшы қызмет көрсетеді.

Сондай-ақ КТН-2В картоп қазушы, УКВ-2 картоп қазушы-дестеге жинаушы, ККУ-2А тіркемелі картоп жинаушы комбайн, неміс өндірісінің Е-662, Е-668 комбайндары, КСК-4 өзі жүретін комбайны, неміс өндірісінің қазушы-тиеуші Е-684 комбайны қолданылады.

Сақтау. Картопты сақтау үш кезеңнен тұрады: емдеу, салқындату және сақтау (негізгі).

Емдеу - тамыр жеміс тиелгеннен бастап 15-20 күнге созылады. Картоп массасындағы температураны 13-15°C деңгейінде 90-95 % ылғалдылықта ұстайды. Алғашқы екі тәулікте күндіз сыртқы құрғақ ауамен түйнектерден ылғал түгел кеткенше желдетіп тұрады. Содан кейін желдету рециркуляция тәсілімен 30 минут бойы әрбір 4-6 сағат сайын жүргізіледі. Осы уақытта түйнектердің механикалық зақымдалған жерлері орнына келеді.

Салқындату. Ұзақтығы 26-30 тәулік. Емдік кезеңнен кейін дереу басталады. Шамалы механикалық зақымдар бар болса, температураны 0,5 °C төмендетіп, қатты зақымдалған болса – 1 °C етеді, оны кезеңнің соңына қарай тәуліктің салқын мезгілінде желдету арқылы 2-5 °C жеткізеді.

Негізгі (қысқы). Азық-түліктік картопты сақтаудың оңтайлы температурасы қысқа мерзімді тыныштық күйде +2-3 °C, басқа уақытта +3-4 °C.

Тұқымдық картоп үшін оңтайлы температура +2 мен +5°C шамасында ауытқиды.

Көктемгі. Наурыздың екінші жартысынан бастап, картоптағы температураны 1-2°C төмендетеді. Азық-түліктік картопты өткізуге немесе тұқымдық картопты (егер өсірілмейтін болса) отырғызуға 10-15 күн қалғанда түйнектерді сыртқы жылы ауамен қыздырып немесе жылы ауаны басқа жолдармен жібереді.

Температураны күнде бақылап, термометр көрсеткіштерін арнайы журналға жазып отырады.

Жақсы сақталған картопқа сұрыптау қажет емес.

Ол температураны төмендету тәсілдері нәтиже бермеген жағдайда қолданылады. Сұрыптағанда ауру картоптармен қатар, оларға жақын жатқан немесе беттескен картоптар да бөлек шығарылады.

2.8.2. Көкөніс және бақша дақылдары

Алдыңғы дақылдары. Өсімдіктердің өсіп-өнуі мен түсімділігі тұқым қуалаушылық қасиеттеріне, климат және топырақ жағдайларына бейімділігіне байланысты. Сондай-ақ ішкі ортаның да ықпалы зор. Орта өсімдіктердің дамуын не тездетеді, не кешеуілдетеді, түсім шамасына, бүршіктердің тыныштық күйіне, тұқымдарға, түйнектерге, баданаларға әсер етеді.

Жер алқаптарын тиімді пайдаланып, жоғары түсім алуға, өзіндік құны төмен сапасы жоғары өнім алуға ауыспалы егістің маңызы зор. Оның басты құрамды бөлігі – дақылдардың кезектесу жүйесі. Суармалы бақша шаруашылығының өндірістік тәжірибесі мен зерттеулер көрсеткендей, көкөніс дақылдары үшін жақсы алдыңғы дақылдар - көпжылдық шөптердің жыртылған қабаты, біржылдық шөптер, суландыру танаптары. Жақсы алдыңғы дақылдар:

- жай пісетін орамжапырақ үшін – пияз, қияр, сәбіз, бұршақ;
- томат үшін – пияз, қияр, сәбіз, ерте пісетін картоп;
- қияр үшін – жай пісетін орамжапырақ, ерте пісетін картоп, томат;
- пияз үшін – жай пісетін орамжапырақ, ерте пісетін картоп, томат;
- ерте пісетін картоп үшін – пияз, сәбіз, қияр, орамжапырақ.

Ерте пісетін картоп жиналғаннан кейін күздік қара бидайды егу тиімді. Ол көктемде жасыл мал азығына немесе сидерат ретінде қолданылады. Жыртқаннан кейін жай пісетін орамжапырақ отырғызуға болады.

Суландыру танабы болса, оған 60-80 т/га көң енгізіледі.

Топырақты өңдеу. Топырақты өңдеу жүйесі топырақ құнарлылығын арттыруға, оның физикалық қасиеттерін (құрылымын, ұңғымалығын, тығыздығын, су өткізгіштігін) жақсартуға, тыңайтқыштарды уақытында енгізіп отыруға, арамшөптермен, аурулармен және зиянкестермен күресуге бағытталады.

Топырақты өңдеу жүйесі негізгі және егіс алды өңдеуден тұрады. Топырақты өңдеу жүйесінің негізгі және егіс алды өңдеу тәсілдері топырақ-климат жағдайларына, аймақ пен дақылдың биологиялық қасиеттеріне сай келуі тиіс, өйткені көкөніс дақылдары топырақ өңдеу тәсілдерін әртүрлі қабылдайды. Мысалы, орамжапырақ пен томат терең жыртқанды жақсы көреді (35 см-ге дейін), ал қияр мен пияздың оңтайлы тереңдігі 22-25 см. Көкөніс дақылдары ауыспалы егісінде әртүрлі тереңдікте өңдеу арамшөптермен күресуде және соқа табаны түзілуден сақтайтын жақсы агротехникалық тәсіл. Сүдігерлік жырту неғұрлым тез басталса, соғұрлым тиімдірек. Ерте жиналатын дақылдардан (асқабақ, пияз, бұршақтылар) кейін танапты алдымен аршиды, сосын арамшөптер көрінгенде жыртады.

Жай пісетін көкөніс дақылдары танабында еркек бидайық қаптап кетсе, қоңыр күзде сүдігерлік жыртып және көктемде қопарғыш тырмалармен қопарады, бұл тәсіл арамшөпті тез жояды.

Тамырсабақты және тамырасты арамшөптер қаптаған танаптарда көкөніс дақылдары жиналғаннан кейін сыдыра жыртуды бастайды, ал негізгі жырту сыдыра жыртудан кейін 2-3 апта өткесін жүреді. Сыдыра жырту тереңдігі біржылдық арамшөптер өскен жерде 5-6 см аспауы тиіс, ал еркек бидайық пен қалуен болса -10-12 см.

Суарылатын жайылмаларда күзгі өңдеу қопсыту құралдарының көмегімен жүргізіледі, ал жырту күзден көктемге қалдырылады (су тасығаннан кейін).

Көпжылдық өсімдіктері бар танапты жыртынды қабаттың бар тереңдігіне соқалармен жыртады, жыртуды екінші шабудан кейін немесе алшынкөк пайдаланылғаннан кейін, вегетациялық кезеңнің ұзақтығына, су режиміне, топырақтың механикалық құрамына қарай (ауыр топырақта – ерте, жеңіл топырақта – кеш) жүргізіледі.

Топырақты көктемде өңдеу тәсілдері саралануы тиіс. Ерте егілетін дақылдар (пияз, сәбіз) үшін көктемгі өңдеу тырмалау, 12-14 см қопсыту, жаймалау; көшеттер мен жай егілетін дақылдар (жай пісетін орамжапырақ, қияр, томат) үшін – тырмалау, 18-20 см жұмсарту (чизельдеу), қопсыту, жаймалаудан тұрады.

9 кесте. Жекелеген дақылдар үшін топырақты өңдеу жүйесінің үлгісі

Дақылдар	Топырақты өңдеу	
	Күзгі (негізгі)	Көктемгі (егіс алды)
1. Астық дақылдары бүркелген жоңышқа	16-18 см сыдыра жырту, қопарылған сүдігер 22-25 см, күзгі тегістеу	Тырмалау
2. Бірінші жыл пайдаланудағы жоңышқа	Екінші шабудан кейін тамыр мойнынан төмен тегіс кесіп өңдеу, 7-14 күннен соң екі бағытта өткір дискілермен өңдеу, сүдігерге терең қопарып жырту (30-32 см дейін)	Көктемгі тырмалау (БИГ-3) шапқаннан кейін тескілеу
3. Екінші жыл пайдаланудағы жоңышқа		Тырмалау, 12-14 см жаппай қопсыту, отырғызудан 1 күн бұрын немесе сол күні 12-14 см қопсыту
4. Томат, бұрыш, баклажан		
5. Көнге отырғызылған орамжапырақ	Өсімдік қалдықтарын жинау, 16-18 см сыдыра жырту, сүдігерге қопарып жырту (22-25 см)	Тырмалау, 12-14 см қопсыту

Көкөніс дақылдарын өңдеу технологиясында қатар аралық өңдеуге көңіл бөлу қажет.

Тамыр жемістілерді егер алдында тескілегіштер мен із көрсетушілердің көмегімен қатар аралық өңдеуді өскін пайда болғанға дейін, яғни арамшөптер бой көтергеннен бастап жүргізеді.

Алғашқы өңдеулер ұсақ (3-5 см), егіс қатарлары сусымас үшін жай жылдамдықпен жүреді. Қорғаушы жолақтарды 5-7 см дейін қысқартып, қопсытқыштың жұмыс органдары бір деңгейде орналасуын және өткірлігін тексереді. Содан кейінгі қопсытулар 6-8 см тереңдікте жүреді. Арамшөптерді жою үшін фрезерлік қопсытқышты қолданған тиімді. Суды сіңіруді жақсарту үшін су себелегенде қатар аралық топырақ қопсытылады, ол үшін қопсытқышқа қашау орнатылады.

Жазда әр секцияға 3, екінші жартысында, 1 қатарлардың аралығына. Орамжапырақ көшеттерінде өсімдіктерді түптеу жүргізіледі, бірақ бірге қопсытылмайды. Алдымен сапалы қопсытып алып, сосын – түптеу жүреді.

Жекелеген дақылдардың алдынан топырақты өңдеу жүйесінің үлгісі 9 кестеде берілген.

Тыңайту. Көкөніс дақылдары топырақ құнарлылығына қатаң талап қояды. Топырақ құнарлылығына ауыспалы егіс, топырақ өңдеу жүйесі, минералдық және органикалық тыңайтқыштар ықпал етеді.

10 кесте. Топырақтағы қоректік заттардың мөлшерінің оңтайлы деңгейлері

Дақылдар	Жоспарланатын өнім, т/га	Топырақтағы оңтайлы мөлшері, мг/кг		
		Азот (нитраттар)	Жылжымалы фосфор	Алмаспалы калий
Жоңышқа	26-28	20-30	28-33	300-360
	28-32	31-35	35-45	400-420
Сүрлемдік жүгері	50-55	31-35	31-45	301-400
	16-18	20-30	30-35	370-390
Картоп	18-20	31-40	36-40	380-410
Орамжапырақ	30-40	21-30	46-60	401-600
Қияр	13-18	15-20	46-60	401-600
Томат	20-25	21-30	46-60	401-600
Сәбіз	25-30	15-20	31-45	301-400
Қызылша	20-25	15-20	31-45	301-400

Көкөніс дақылдары ауыспалы егісінің тыңайтқыштары жүйесін құрғанда есте сақтайтын жайт, кейбір көкөніс дақылдарына (сәбіз, қияр) топырақ ерітіндісіндегі көп шоғырланған тұз кері әсер етеді, сондықтан қиярға минералдық тыңайтқыштарды көңмен немесе қарашірікпен бірге енгізген жақсы, тамыр жемістілерге (сәбіз, ас қызылшасы) көң жағымды әсер етеді.

Азот, фосфор, калийден тұратын минералдық тыңайтқыштарды енгізу микроэлементтерді (бор, мыс, мырыш, молибден, т.б.) қажет етуге себеп

болады. Оларды әдетте далалық жағдайда, жылыжайларда көшеттерге немесе егіске тұқым дайындар алдында үстемелейді (10 кесте).

Тыңайтқыштардың мөлшерлері топырақтың қоректік заттармен қанығу деңгейіне қарай анықталады.

Көкөніс дақылдары шаруашылығында жартылай кепкен көң мен қарашірік қолданылады. Жартылай кепкен көнді күзде сүдігерге жыртып енгізіп, ал қарашірікті көктемде қопсытқанда енгізуге болады.

11 кесте. Көкөніс дақылдарына қолданылатын минералдық тыңайтқыштардың ұсынылатын мөлшерлері

Дақылдар	Қамтылу деңгейі	Тыңайтқыштардың мөлшері		
		Азотты	Фосфорлық	Калий
Ерте пісетін орамжапырақ	Төмен	50-60	80-90	50-60
	Орташа	45-50	70-80	45-50
	Жоғары	20-30	40-50	40-45
Жай пісетін орамжапырақ	Төмен	50-60	70-80	50-60
	Орташа	45-50	60-70	45-50
	Жоғары	20-30	50-60	40-45
Томат	Төмен	60-70	90-100	90-100
	Орташа	55-60	80-90	75-85
	Жоғары	20-30	40-50	50-60
Қияр	Төмен	40-50	50-60	30-40
	Орташа	40-45	50-55	30-35
	Жоғары	35-40	40-45	20-25
Қызылша	Төмен	50-60	80-90	50-60
	Орташа	35-40	50-55	40-45
	Жоғары	25-30	30-35	35-40
Сәбіз	Төмен	45-55	60-65	40-50
	Орташа	40-45	45-50	35-45
	Жоғары	20-30	20-30	25-30

Органикалық тыңайтқышты жетекші немесе сезімтал дақылға енгізеді. Батыс Қазақстан облысында негізінен орамжапырақ пен қиярға енгізіледі. Орамжапыраққа 100 т/га, қиярға 60 т/га көң енгізуге болады.

Көкөніс дақылдарын калиймен толық қамтамасыз ету олардың сабақтарының жатып қалуға және ауруларға қарсы тұру қабілетін күшейтеді, минералдық тыңайтқыштардың шамалық мөлшерлері 11 кестеде берілген.

Алайда бұл мөлшерлерді топырақ қасиеттеріне, жоспарланатын түсімділікке, сорттық ерекшеліктерге өзгертуге болатынын ескеру қажет.

Фосфор және калий тыңайтқыштарын әдетте топырақты күзгі өңдеу кезінде, ал азот тыңайтқыштарын егіс алдында, отырғызу барысында және үстемелеу үшін қолданады.

12 кесте. Ашық топыраққа егілетін көшет сапасының негізгі көрсеткіштері

Дақылдар	Көшет жасы, күн	Өсіру кезіндегі қоректену алаңы	Жапырақтарының саны, дана	Көшеттің биіктігі, см	1 өсімдік массасы, г	
					Жер үсті бөлігі	Тамыры
Тым ерте пісетін орамжапырақ	55-60	6 x 6	6-7	18-20	15-20	0,6-0,8
Ерте пісетін орамжапырақ	50-55	5 x 5	5-6	18-20	15-20	0,6-0,8
Орташа ерте, жай пісетін орамжапырақ	35-40	6 x 6	5-6	18-20	10-15	0,4-0,6
Ерте пісетін томат	60-65	10 x 10	8-9	20-23	20-25	2-3
Жаппай егілетін томат	35-40	5 x 6	6-8	16-20	13-16	0,6-1,0
Бұрыш	45-50	4 x 6	8-9	18-20	7-8	0,6-1,0
Баклажан	45-50	5 x 6	5-6	18-20	10-12	0,6-1,0
Тым ерте пісетін қияр	20-25	6 x 6	2-3	10-12		

Көшет сапасына қойылатын талаптар мен оны өсірудің негізгі құрамды бөліктері. Пайдаланылатын көшеттің сапасы көкөніс дақылдарынан ерте және тым ерте өнім алуға қойылатын талаптардың негізгі көрсеткіші болып табылады, сондай-ақ жасы, жапырақтануы, биіктігі, тамыры мен жер үсті бөлігінің ара қатынасы сияқты белгілермен сипатталады (12 кесте).

Көшеттің бояуы қанық, сорт пен дақылға тән болуы тиіс. Жапырақтары мен сабағының солғындығы қоректік режимінің бұзылғанын көрсетеді. Сарғайған немесе қошқыл тартқан көшетті отырғызуға болмайды. Егер өсіру кезеңінде түсінде кемшіліктер пайда болса, дереу себебін іздестірген жөн.

Көшеттің сапасы егіс мерзіміне, тұқымдар мен субстраттың сапасына, әр өсімдік қоректену алаңына, температура режиміне, күтіміне байланысты (13 кесте).

Тұқымдарды егіске әзірлеу. Егіске аудандастырылған және озық сорт тұқымдарын дайындайды, кей жағдайларда - аудандастырылмаған, бірақ шаруашылық белгілері аудандастырылғанға ұқсастары қолданылады.

Өсу қуатына, өскіндерің шығуына, өсімдіктердің тік тұруына, аурулар мен қолайсыз ауа райына қарсы тұруға, тез жетіліп, түсімділігіне септігін тигізетін тұқымдарды дайындаудың бірнеше тәсілі бар.

Тұқымдарды іріктеу олардың тез көктеуіне, тегіс жайылуына, түсім беруіне жағымды ықпалын тигізеді. Аскөк, сәбіз, ақжелек, қияр, баклажан тұқымдарын 5 %-дық тұз ерітіндісіне немесе суға салып іріктеп алуға болады. Салмағы жеңілдері су бетіне қалқып шығады, оларды алып тастайды, ауыр тұқымдарды жуып, кептіреді.

Кейбір дақылдардың (аскөк, шпинат) тез көктеуі үшін тұқымдарын суға салып, жоғары температурада ісіндіреді, ісінген тұқымдарды 0 °C-қа жақын температурада ұстайды (сәбіз, ақжелек, пияз).

Асқабақ тұқымдастардың (қияр, асқабақ) тұқымдарын егіс алдында термостатта 50-60°C температурада 2-3 сағат бойы қыздырып немесе қара жаймаларға жұқа қабат етіп орналастырып, күнге қояды. Қыздыруды бөлме температурасынан бастап, 1-2 сағат бойы тұқым буланып кетпес үшін біртіндеп көтереді. Термостаттағы құрғақ тұқымдардың қабаты 8-10 см аспауы тиіс, тұқымдарды әлсін-әлсін араластырып тұрады.

Қыздыру тұқымдардың қуатын арттырып, аналық гүлдерінің пайда болуына, түсім алуға өз септігін тигізеді.

Жылу сүйетін дақылдардың суыққа төзімділігін арттыру үшін, әсіресе ерте өнім алғанда, тұқымдарды шынықтыру қолданылады. Ол үшін тұқымдарды суға немесе ерітіндіге салып, ісінгенше бөлме температурасында қояды (кейбір тұқымдар іліне бастайды), сосын суын төгіп 10-12 сағатқа бөлме температурасында қояды. Сосын ісінген тұқымдарды 2-3 тәулікке -1-3°C салқынға ұстайды. Бұл өсімдіктердің ауа райының қолайсыздықтарына төзімділікті қалыптастырып, тез дамуына септігін тигізеді. Мұндай тұқымдар ерте егіледі. Әдетте қияр мен томаттың тұқымдары 13-14°C болғанда өсе бастайды, салқынмен әсер еткенде қияр 10°C температурасында өсе береді, томат - 8°C кезінде. Осылай өсіп шыққан қияр аналық гүлдерін тез қалыптастырып, ерте түсім береді.

Сәбіз, ақжелек, қызылша тұқымдары егіс алдында суға салынады, ісінгенше қойылады, сосын сусымалы болғанша кептіреді. Бұл дақылдың дамуын тездетіп, қуат береді. Мүмкіндік болса тұқымдарды суға емес, реттегіш ерітіндіге салған жақсы. Баклажан тұқымдарын 10 % ас содасы ерітіндісіне, томат – молибден-қышқыл аммонийдың 0,01 % ерітіндісіне, пияз – бор қышқылының 0,05 % ерітіндісіне, қияр – күкірт қышқылы-мырыштың 0,05 % ерітіндісіне, тез пісетін орамжапырақ – күкірт қышқылы-марганецтің 0,01 % ерітіндісіне салынады. Тұқымдарды микроэлементтермен өңдеу олардың қуатын арттырып, тез көктеуіне себеп болады, тұқымдарды зарарсыздандырады. Орамжапырақтың тұқымдарын 2-3 сағат бойына, томат, пияз, қияр, бұрышты - 5-8 сағатқа салып, таза сумен шайып, сусығанша кептіреді. Бар жағдайда да тұқым тек ылғал топыраққа отырғызылады.

Егіс алдында оларды ТМТД дәрмегімен дәрілейді (1кг тұқымға 2-8 г) немесе 1 % марганец қышқылы-калий ерітіндісіне 20 минутқа (томат) салып

қояды, немесе 50°C дейін қыздырылған суға салады (орамжапырақ тұқымдарын).

13 кесте. Пленкалы жылыжайлардағы сапалы көшет өсірудің оңтайлы жағдайлары

Көшеттің дақылы мен түрі	Топырақ қоспасының құрамы, бөліктері, %	Температура, °C	
		Тұқым өсу кезеңіндегі топырақтың	Жылыжайдағы көшеттің өсуі кезеңіндегі
Құмыралық орамжапырақ	Қарашірік-4, шымды жер -1	18-20	Өскін пайда болғаннан кейін 6-7 күннен соң 6-8 °C-қа түсіріп, сосын 14-18 °C ұстап тұру
Құмырасыз көшет	Қарашірік-2, шымды жер -1, құм -10	18-20	Дәл солай
Томат (құмыралық көшет)	Қарашірік-4, шымды жер -1, үгінділер -1	18-20	Өскін пайда болғаннан кейін 14-15 күннен соң 8-10 °C-қа түсіріп, сосын 18-25 °C ұстап тұру
Бұрыш (құмырасыз көшет)	Қарашірік-4, шымды жер -1, үгінділер, құм-15	20-25	22-25°C кем емес
Баклажан (құмырасыз көшет)	Дәл солай	Дәл солай	Дәл солай
Қияр (құмырасыз көшет)	Қарашірік-7, шымды жер -1, аюқұлақ -0,1	20-25	15°C кем емес, 30°C жоғары емес

Көкөніс дақылдарын егу және отырғызу. Көкөніс дақылдарын егу және отырғызудың мерзімі әртүрлі өсімдіктердің жылу, ылғал талап етуіне, вегетациялық кезеңнің ұзақтығына байланысты.

Батыс Қазақстан облысында көкөніс дақылдары көшеттік тәсілмен және тұқымды топыраққа отырғызу жолымен егіледі. Егу мен отырғызу - көкөніс дақылдарын өсірудегі ең жауапты кезең, бұл кезде жіберілген қателіктердің орны толмайды. Тұқымдарды егу және көшеттерді отырғызу аймақ үшін қолайлы уақытта жүргізіледі. Кешігу өскіндердің кесіліп қалуына, тегіс жайылмауына, көшеттің тым үлкен болып кетуіне, жерсінудің қиын болуына әкеп соқтырады.

Ең алдымен суыққа төзімді дақылдар - сәбіз, ақжелек, пияз, жасыл көкөніс дақылдары, бұршақ, шалғам, орамжапырақтың орташа түрлері көшет үшін болса көшет ыдыстарына, көшетсіз болса топыраққа егіледі.

Шалғам мен жасыл көкөніс дақылдары бірнеше реттік мерзімде, араға 7-10 күн салып, халықты өніммен ұзақ қамтамасыз ету үшін көктем мен жазда, сосын күзде егіледі.

Егу нормасы, тұқым тереңдігі, егу мерзімдері 5 қосымшада көрсетілген.

Сорттары. Әлемнің жетекші селекциялық және тұқым шаруашылықтары жыл сайын әртүрлі аймақтарда өсіру үшін әртүрлі түсімі мол гибридтерді ұсынып отырады, бірақ көп ақпарат таратпайды. Біздің облыста көкөніс дақылдарының сорттық учаскесі жоқ болғандықтан көптеген фермерлер, шаруалар өз шаруашылығында өздері сорт зерттеумен айналысуға мәжбүр.

Кейбір көкөніс дақылдарының жаңа сорттарының негізгі қасиеттерінің сипаттамалары төмендегідей. Олардың арасында Краснодар КАШҒЗИ шығарған ақ қауданды орамжапырақтың гетероозистік гибридтері бар: ерте пісетіндері - Трансфер, Малахит, Казачок, олар қаулап жетіліп-өседі, қауданы тегіс, тасымалға шыдамды, түсімі мол (48-55 т/га); орташа пісетіндері - Кубаночка, жай пісетіндері - Славянка, олардың түсімділігі 60-75 т/га, ыстыққа шыдамды, жаңа піскен күйінде немесе ашытып жеуге болады.

Ұзақ сақтауға (келесі жылдың маусым айына дейін) арналған түрлері: жай пісетін 4 желілі гетероозистік гибридтер: F₁Орион, Квартет, Чародей және Орбита. Гибридтердің қауданы өте тығыз, солуға, тамырлық бактериозға қарсы тұра алады, өсімдіктері біртекті, механикалық жолмен жинауға ыңғайлы. Түсімділігі – 50-60 т/га, сапасы мен өнімділігі жөнінен голланд гибридтерінен еш кем емес.

Қияр сорттарынан Ресей Федерациясының селекциялық жетістіктер тізімінен қолдануға жіберілгендері: ерте пісетіндері – F₁Атлантис, ашық топырақта және пленка астында өсіруге арналған, салатқа, консервілеуге, гүлдеудің аналық түрі басым, басым, жасыл өскін ұзындығы – 12-14 см, массасы – 120-130 г, күйік дәмі жоқ, жеміс 10-14 күн бойына тауарлық түрін сақтайды, зәйтүн дақтылығына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁ Аякс – ерте піседі, салатқа, консервілеуге жақсы, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 9-12 см, массасы – 90-100 г, күйік дәмі жоқ, жемісі көпке дейін сарғаймайды, тасымалды жақсы көтереді, қаулап өседі, түсімі жоғары, зәйтүн дақтылығына, қияр мозаикасына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁ Восход – ерте піседі, әмбебап, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 15-16 см, массасы – 100-110 г, мойны қысқа, кладоспориоз, қияр мозаикасына, бактериоз, жапырақтың қошқылданып, дақтануына, тамыршірікке қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁ Верные – друзья, ерте піседі, ашық жерде және пленка астында өсіруге арналған, салатқа, тұздауға, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 8-11 см, массасы – 95-105 г, суыққа біршама төзімді, қияр мозаикасына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁ Паркер – ерте піседі, салатқа, консервілеуге гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 9-12 см, массасы – 100-110 г, ыстыққа

шыдамды, қияр мозаикасына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

Хабар – ерте піседі, әмбебап, жасыл өскін ұзындығы – 10,4-10,7 см, массасы – 92-68 г, жемісі күн сайын алынады, ұзақ жеміс береді, бактериозға қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁Салтан – орташа піседі, пленка астында өсіруге арналған, салатқа, консервілеуге, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 9-11 см, массасы – 105-110 г, қияр мозаикасына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

F₁Славянский – орташа піседі, салатқа, консервілеуге, пленка астында өсіруге арналған, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 10,5-12 см, массасы – 95-110 г, жемісін жиі жинауды талап етеді, жалған және шын ұнтақ шыққа және суыққа төзімді.

F₁Фермер – орташа піседі ашық жерде және пленка астында өсіруге арналған, әмбебап, гүлдеудің аналық түрі басым, жасыл өскін ұзындығы – 8-11 см, суыққа біршама төзімді, қияр мозаикасына қарсы тұра алады, жалған және шын ұнтақ шыққа төзімді.

Ашық жерде және пленка астында өсіруге арналған, сорттар мен гибридтер:

Томат (ерте пісетіндері) – Аллен-200, Боец, F₁Бусинка, Веста, F₁Влад, Гея, F₁Зенит, Золотой орех, Колокола России, Коломбина, F₁Леди, F₁Лидия, Маленький принц, F₁Маркиза, Морковный, F₁Мурил, Огни Москвы, Оранж, Перст, Помос, F₁Попугайчик, Ранеточка, Северное сияние, Снежана, Спринт 2, Триумф, Фейерверк, Царскосельский, Юбилейный ВИР, F₁Юниор, F₁Юранд, Яблонька России, Ягодка;

Орташа-ерте пісетіндері – F₁Каспар, Лель, Ред Хантер.

Орташа пісетіндері – Апельсин, Баттерфляй, F₁Багдерка, Бедуин, Гигант лимонный, Груша красная, Гурман, Данко, Джина, Золотая капля, Золотая пуля, Изумрудное яблоко, F₁Инкас, Каноус, Лампа Алладина, Нежность, Одуванчик, Оранжевая сливка, F₁Парус, Славянский шедевр, Татьяна, Цыган, Черный мавр, Черный принц, Черный слон;

Жай пісетіндері – Бенус, Воловье сердце, Де Барао, Драгун, Исполин, Снежно-белый, Сосулечка;

Баклажан – Алексеевский, Банан, Лебединый, Матросик, F₁Пеликан, F₁Пинг Понг, Робин Гуд, Снежный, Сиреневый.

Анықтамалық арнайы әдебиеттерде бұдан басқа дақылдар мен сорт сипаттамаларын табуға болады.

Көкөніс дақылдарын суару. Көкөніс дақылдары топырақтағы және ауадағы ылғалдылықты талап етеді. Әсіресе ылғал сүйгіштері: орамжапырақ, пияз, шалғам, салат, қияр, оларға қарағанда талапты аз қоятындары: томат, сәбіз, қызылша, бұрыш, асқабақ. Ылғалдың жетіспеуі жапырактандудың, өсудің, өсімдіктердің әлсіреуіне, ауруларға әкеп соқтырады. Сонымен бірге қияр, бұрыш, баклажан шашақгүлінің, гүлдерінің, жіпшелерінің түсіп қалуы,

орамжапырақтың топырақ қатты құрғап кеткенде қауданының түзілуінің тоқтауы немесе мүлдем қалыптаспауы байқалады.

Көкөніс дақылдары үшін топырақтың ылғалдылығының 70-80 % (ТЫС) төмендеуі қорқынышты емес. Бірақ бұл көрсеткіштер ауа райы өзгеруіне қарай ауытқуы мүмкін. Көкөніс дақылдарының вегетациясы үш кезеңге бөлінеді: біріншісі - көшет отырғызылғаннан бастап түсім қалыптаса бастағанға дейін, екіншісі - түсім қалыптаса бастаған уақыттан техникалық пісуіне дейін, үшіншісі - техникалық пісуінен бастап жиналғанға дейін.

Осы кезеңдерге қарай суару режимі де сараланады. Батыс Қазақстан облысында өсірілетін негізгі дақылдар үшін осы кезеңдерге қарай төмендегі ылғалдылықты қамтамасыз ету қажет (14 кесте).

14 кесте. Топырақтың шамамен берілген қажетті ылғалдылығы

Дақыл	Кезеңдерге қарай топырақтың ылғалдылығы		
	1	2	3
Орамжапырақ	80	90	80
Сәбіз	70	75	70
Қызылша	70	75	70
Қияр	75	80	80
Пияз	75	80	75
Томат	70	80	70
Асқабақ	70	80	70
Қауақ	70	80	70
Самсар	70	80	70

Топырақтың ылғалдылығын бәрінен де термостаттық-салмақтық жолмен жүзеге асырған жөн. Көзбен қарап келесі суару мерзімін жапырақтардың түсіне, топырақты қолмен ұстап көріп, анықталады. Суару мөлшерлері 400-450 м³/га аспауы тиіс. Дақылдар үшін шамамен суарымдар саны:

Жай пісетін орамжапырақ – 12-15

Ерте пісетін орамжапырақ – 6-7

Сәбіз – 6-7

Ас қызылшасы – 6-8

Қияр – 15-17

Томат – 9-12

Көкөніс дақылдарын күту. Көкөніс дақылдарын күту шаралары мына мақсаттарға бағытталады: 1) ортаға әсер ету, өсімдіктер өсетін ортада қолайлы жағдайлар туғызу (топырақты қопсыту, түптеу, арамшөптермен күресу, суару, үстемелеу; 2) өсімдіктерге әсер ету (тез өсіретін және пісіретін дәрмектерді, т.б. қолдану); 3) агротехникалық шаралар жүргізу (өскіндерді сирету, аурулар мен зиянкестерден қорғау).

Қопсыту. Топырақ бетін жұмсарту, ылғал сақтау, топыраққа ауа өткізу, арамшөп өскіндерін жою мақсатында жүргізіледі.

Топырақтың бетін жұмсарту өскіндер пайда болғанға дейін және кейін жүргізіледі. Ол үшін МВН-2,8 М аспалы айналып тұратын (ротациялық) кетпені қолданылады. Ол топырақты құрылымын бұзбай, өсімдіктерді зақымдамай жұмыс істейді.

Қатар аралықтарында топырақтағы үнемі босаңқы болып тұруы үшін көршілес дақылдардың түйнектері бір-бірімен беттескенше қопсытып тұрады. Бұл қолайлы су мезгілін қалыптастырады. Әсіресе қопсыту жаңбыр жауғаннан кейін немесе суарған соң қажет.

Қатар аралық қопсытулардың тереңдігі тамыр жүйесінің дамуына байланысты болды. Мысалы, тамырын жыртынды қабатқа салып, жан-жағына тез таралатын қияр, орамжапырақ үшін қопсытуды алғашқыда тереңге жүргізіп, содан кейін біртіндеп тайыздата береді.

Тамырын тереңге тартатын тамыржемістер үшін бірінші өңдеу тайыз жүреді де, содан кейінгілері тереңдей береді.

Қатар аралық өңдеу мен үстемелеу үшін аспалы қопсытқыштар-өсімқоректендіргіштер КРН-2,8, КРН-2,8МО, КРСШ-2,8, КРН-4,2 және қопсытқыш-түптегіштер қолданылады.

Арамшөптермен күрес. Көшет отырғызатын машиналармен қатар арасы бір-бірінен 70 см өсімдік арасы 35-70 см алшақтықта отырғызылған көкөніс дақылдары қатарларындағы арамшөптерді Т-16 өзі жүретін массадағы ПАУ-4 отағыш агрегатымен отап өтеді. Өсімдіктер қалың өскен болса, қатарларға гербицидтер қолданылады, қатар аралары қопсытылады.

Гербицидтер аймақтық нұсқауларға сай қолданылады. 1 гектарға арналған гербицид мөлшерін одан артыққа көбейтуге болмайды, бұл дақылдың өлуіне әкеп соғады. Бұл инсектицидтер мен фунгицидтерге де байланысты.

Дәрмектердің аттары мен олардың әрекеттері 41-кестеде келтірілген.

Бақша дақылдары. Қарбыз бен қауынның тұқымдары 15-17°C болғанда көтеріле бастайды. Өскіндері 6-12 күннен кейін пайда бола бастайды (топырақтың қызуына және тұқымдардың жақсы дайындығына байланысты), суға бұқтырылған, тәулік бойы салқын ауада шынықтырылған тұқымдар тез көктейді.

Жақсы алдыңғы дақылдары (тың жер мен босалқы жер болмаса) – көпжылдық шөп қабаты мен қабат айналымы; күздік қара бидай мен ақ бидай. Тыңайтқыштардың шамалық мөлшерлері: көң – 40-50 т/га, минералды – $P_{100}K_{50}$, топырақ құнарлылығы деңгейі мен оны талдау мәліметтеріне байланысты.

Топырақ өңдеуге қойылатын негізгі талап – алдын-ала сүдігер жыртып, терең сүдігерлік жырту. Егер топырақ эрозияға ұшыраған болса, сүдігерлік жыртуды көктемде тырмалап-жаймалаумен ауыстырады.

Егіс қосымша қопсытылған жаңа өңделген топыраққа жүргізіледі, тек іріктелген тұқым алынады, топырақ қызғаннан кейін: асқабақ 8-10°C температурада 10 см тереңдікке, қарбыз 12°C, қауын 14°C температурада отырғызылады. Егіс тереңдіктері – 8-10 см, 7-8 см және 5-6 см. Ылғалдандырылған тұқымдар ылғал топыраққа алдыңғылардан 2 см тайыздау егіледі.

Қауақтар мен самсарды отырғызу сызбасы 70х70 см, асқабақ – 140х140 см, ұзын сабаулы сорттары – 210-210 см, 210-140 см, бір ұяшыққа екі өсімдіктен немесе 140х70 см бір ұяшыққа бір өсімдік салынады. Қоректену алаңының дәл мөлшері орнында анықталады, жергілікті жағдай, бақша дақылдарының түрі мен сорты ескеріледі.

Егудің шамалық мөлшерлері: қауын – 2-3 кг/га, қарбыз – 2-4 кг, асқабақ 1,8-3 кг, қорек алаңы мен тұқым ірілігіне байланысты.

Өсімдіктерді күту: өскіндер шыққанға дейін жерді айналымдық кетпенмен қопсыту және араларын сирету.

Алғашқы сирету 1 жапырақ пайда болғанда 2-3 өсімдік қалдырып, екіншісі – 3-4 жапырақ болғанда ұяшықта 1-2 өсімдік қалдыру арқылы жүргізіледі. Қатар араларын өңдеу алғашқыда 10-12 см тереңдікте, келесілері тамырды зақымдамас үшін 6-8 см тереңдікте жүреді. Суаруды қажет болған жағдайда жүргізіп отырады. Ору таңдамалы жолмен жүзеге асырылады.

2.9. ЖЕМІС ШАРУАШЫЛЫҒЫ

Ауыл шаруашылығында жаңа экономика формаларының дамуына байланысты Батыс Қазақстан облысының бау шаруашылығы алдынан жаңа болашақтар ашылуда. Озық шаруашылықтардың тәжірибелері көрсеткендей, жеміс-жидек өнімінің жоғары түсімін алуға, мол пайда табуға мүмкіндіктер жеткілікті.

Бұл мақсатта әртүрлі жеміс-жидек дақылдарының неғұрлым бейімделген сорттарын таңдаудың маңызы зор.

Батыс Қазақстан облысы үшін ең алдымен ауызға алынатыны - алма, ол пісу уақытына қарай төмендегі сорттарға бөлінеді:

Жазғылары:

Москва грушовкасы
Кәдімгі мальт
Орал алқызыл кальвилі
Маусымдық Черненко
Мельба
Ақшыл қызыл өте жақсы

Күзгілері:

Сұр анис
Бельфлер-китайка
Күзгі жолақты
Валентин
Жигулевское

Қысқылары:

Скрижапель
Сұр анис
Беркутовское

Солтүстік синап
Қысқы Волжское
Петр I
Кәдімгі антоновка
Пепин шафранды
Апорт

Батыс Қазақстан облысында жақсы өндірілетін алмұрт сорттары: Северянка, Бессемянка, Бергамот волжский, шиелер – Кудрявка, Плодородная Мичурина, Владимирская, ірі жемісті Волжская, Любская, қараөрік – қызыл Скороспелка, Сары Хопты, Карзинская, Тернослива, Евразия, Ренклюд Лия, қарақат – Память Мичурина, Голубка, Алтайская десертная, Лия плодородная, Қызыл крест, Қарлыған – Хаутон, Москвалық, Память Камарова, Африкандық; таңқурай – Кузьмин жаңалығы, Усанка, Волжская, Ранний сюрприз, Советтік, бүлдірген – Зенга-Зенгана, Жемчужница, Аэлита, Комсомолка.

Көшеттерде пісу мерзімі жөнінен сорттардың төмендегі ара қатынастарын ұстанған жөн: қысқы – 63 %, күзгі – 20, жазғы – 17 %.

Учаске таңдау. Учаске таңдағанда жемісті өсімдіктердің биологиялық қажеттіліктерін және жергілікті топырақ-климат жағдайларын ескерген жөн. Жемісті дақылдарды бейтарап немесе қышқылдығы төмен реакциялы топырақта орналастырған жөн.

Бақ үшін ең жақсы орын өзен жайылмаларының қою-сарғылт, саздауыт және сазды, қоқыс топырағы. Жеміс-жидектер үшін ауыр және сазды, сортаңдар мен 10 күндеп су астында қалатын учаскелер егуге жарамсыз.

Бақ аумағын ұйымдастыру техникалық жоспар құрудан басталады, онда бақ қорғайтын көшеттер, жол мен суару желісі, шаруашылық ғимараттары, өсімдіктердің сорттары мен түрлерінің орналасуы, жұмыс күші мен механикалық құрал-жабдықтар белгіленеді.

15 кесте. Өртүрлі жеміс-жидек дақылдарының отырғызылу сызбасы

Дақылдар	Ара қашықтығы, м		1 гектардағы өсімдіктер саны, дана
	Қатар арасындағы	Қатардағы	
1	2	3	4
Алма	6-8	4-5	295-416
Алмұрт	6-7	4-5	285-416
Қара өрік	5-6	4	416-500
Шие	4-5	3	666-833
Қарақат	3	1-1,2	2777-3333
Қарлыған	3	1,5	2222
Таңқурай	2-3	0,7-1	3333-7142
Бүлдірген	0,7	0,2-0,3	47-71 мың

Жаңа баққа топырақ дайындау күзгілер үшін айдалған пар мен көктемгі отырғызуға ерте парды әзірлеуден басталады. Міндетті түрде 50-60 см тереңге екпе жерді жырту ұйымдастырылады.

Жеміс көшеттерін орналастыру мен отырғызу мерзімдері. Көшеттердің дұрыс отырғызылуы өсуі, дамуы, жеміс беруіне ықпал етіп қоймай, агротехникалық шаралар кешенінің дұрыс жұмыс істеуіне мүмкіндік жасайды (15 кесте).

Қазіргі таңда алма ағашының қалың етіп отырғызылған көшеттері кеңінен қолданылуда, онда 1 гектарға 5 мың өсімдіктен келеді. Олар климат жағдайларының құбылуына төзімді, ерте жеміс береді, сапалы түсімді қамтамасыз етеді.

Жеміс-жидек дақылдарын отырғызуды ерте көктемде, егер күзде отырғызылатын шұңқырлар дайындалынып қойылған болса, күзде аяз түсуге 2-3 апта қалғанда да жүргізуге болады.

Отырғызу мен күтімі. Дайындалған учаскеде қазықтар мен отырғызу тақтайшасының көмегімен ағаштардың орналасу қатарлары мен орнын белгілейді. Отырғызу шұңқырларының көлемі: шемекілі өсімдіктер үшін - ені 80 см, тереңдігі - 60-70 см, шаттауықтылар үшін 60 және 50 см.

Отырғызу алдында зақымдалған тамырларды сау тканьге дейін кесіп тастап, сазды ерітіндіге батырып алады. Тамыр мойны топыраққа еніп кетпей, топырақ деңгейінде болуы керек. Бір шұңқырға 5-6 шелек су құйып, бетін тегістейді. Қыс алдында жас көшеттерді қамыспен, қаптамамен бүркемелеп, қыста қармен түбін түптейді, жылымық күндері ағаштың түбіндегі қарды кеміргіштер кіріп кетпес үшін қатты бастырып нығыздайды. Жазғы күтім топырақты босаңсытып, арамшөптерді отадан тұрады.

Бақтағы топырақтың күтімі. Бақты күту сумен қамту және жеміс ағаштарын қоректендіруден тұрады.

Жас бақта топырақты айдалған пар түрінде ұстап, 5-7 жыл бойы қатар араларына бүлдірген, көкөніс, картоп еуге болады.

Жеміс беріп тұрған бақты 2-3 жыл сайын қатар аралықтарын көпжылдық шөптер сеуіп, минералдық тыңайтқыштар енгізіп, соңынан шымқабатты жырттып, 2-3 жыл қара пар астында ұстау тиімді. Сосын қайтадан көпжылдық шөп себіледі.

Қара парды өңдеу қатар аралықтарын сүдігерлік жырту мен көктемгі – жазғы тырмалау-қопсытулардан тұрады. Жырту мерзімінің де маңызы бар. Жыртқанда тамыр жүйесінің бөліктері зақымдалатындықтан, бұл агротәсілді ағаштар белсенді түрде өскеннен кейін, қыркүйектің аяғына қарай салқын түскенше зақымдалған тамырлар қайта орнына келетіндей уақытқа есептеп жүргізу керек. Жас бақтарда алғашқы жылдары топырақты 25-30 см тереңге, келесі жылдары шемекілі бақтарда 18-22 см-ге, шаттауықты бақтарда 15 см-ге төмендеткен жөн.

Ағаш айналасындағы өңделмеген топырақты қолмен қопсытып, 10 см қара шірікпен жауып тастаған жақсы.

Бақтарды тыңайту. Екпежерлік жырту алдында гектарына 60-80 т көң, 120-140 кг фосфор мен 60 кг калий тыңайтқыштарын енгізген жөн.

Отырғызғанда шұңқырларға 10-15 кг қарашірік, 1-1,5 кг суперфосфат, 70-80 г калий тұзын салады.

Бақтарды суару. Жас бақтар вегетация кезінде 6 рет суаруды қажет етеді. Бірінші суарым - мамырдың ортасында, екіншісі - маусымның басында, үшіншісі аяғында, төртіншісі шілденің ортасында, бесіншісі - тамыздың бірінші жартысында. Жапырақтар сарғая бастағанда (қазанның басы) қыс алдында топырақты қуаттандыру үшін суару жүреді. Ол үшін ағаш діңі айналасына шеңберлер мен жолақтар, немесе суару атыздарын жүргізеді.

Жеміс беретін бақтарды 5-6 рет суарады. Біріншісі – ағаш гүлдер алдында, екіншісі – гүлдегеннен кейін, үшіншісі – маусымда түйін түсетін кезеңде, төртіншісі мен бесіншісі – түсім беру мезгілінде, алтыншысы – қазанда.

Жаз бойына топырақ ылғалдылығы 75-80 % ТЫС аспауы тиіс, суару мөлшері 600-700 м³/га.

Жидек дақылдарының агротехникасы.

Жидек дақылдарының орнын таңдауда олардың желден қорғалуын, топырақтың, топырақ астының сипатын, мәдени игерілгендігін, арамшөптердің бар-жоқтығын ескеру керек. Участке тегіс болса, көктемде су мен салқын ауа массалары жиналмайды. Жидек дақылдарының учаскесіне батпақталған немесе мәдени игеру деңгейі төмен топырақ үйлеспейді.

Жидек дақылдарының учаскесін дайындағанда алдымен оны арамшөптерден тазартады. Оның негізгі тәсілі – 30-40 см тереңге жырттып, соңынан учаскені қара пар астында ұстау. Жыртпас бұрын 80-100 т/га көң, 4-5 кг/га суперфосфат енгізеді. Топырақты мұқият тырмалап, тегістейді.

Отырғызу. Қарақат, бүлдірген, таңқурайды күзде немесе ерте көктемде отырғызады, ең оңтайлы уақыты күз, өркендер жайылған кезден бастап, аяз түскенше.

Бүлдіргенді көктемде мамырдың бірінші жартысында немесе жаз аяғында - тамызда ауа райына қарап отырғызған қолайлы.

Қарақат пен қарлығанды питомниктегі тереңдігінен 7-8 см тереңдеу етіп отырғызады, таңқурайды тамыр мойнына дейін. Бүлдірген көшетін жүрекшесі жер бетімен бірдей болып тұратындай етіп отырғызады.

Отырғызғаннан кейін қарақат пен қарлығанның өркендерін кесіп тастайды, жер үстінде 2-3 бүршігі қалдырылады, таңқурайдың сабағының 20-30 см-і кесіледі.

Топырақ күтімі. Вегетация бойына топырақты тығыздалған сайын және арамшөптің өсуіне қарай өңдеп отырады. Түсім алынғанша қатар аралықтары 8-10 см-ге қопысытылып тұрады, түсім жиналғаннан кейін топырақ тығыздалады, сондықтан қопсытуды фрезамен (ФП-2) жүргізген дұрыс. Күзде жидек дақылдарының екпежерінде қатар аралықтарын 12-15 см қопарыстыру жұмыстары жүреді. Бұталар маңын жабу тәсілі де жақсы нәтиже береді. Ол үшін 50-60 т/га есебімен қарашірік қолданылады.

Суару. Батыс Қазақстан облысының жидек дақылдары суармалы жағдайда өсіріледі. Суды өсімдіктерден 50-60 см қашықтағы тереңдігі 15-20 см қатарлардың екі жағындағы атыздармен немесе жыралармен жібереді, әлде үстінен себелейді. Суару мөлшері 700-800 м³/га.

Тыңайту. Топырақ жақсы қуатталған болса, бүлдіргеннің екпежеріне алғашқы екі жылда тыңайтқыштар енгізілмейді. Үшінші жылы ерте көктемде 1 ц аммиакты селитра, 4-ші жылында 1 гектарға 1,5-2,0 ц аммиакты селитра мен қарашірік (бетін жабу), жеміс бергеннен кейін – 2-3 ц суперфосфат, 1 ц/га калий тұзы енгізіледі. Бесінші жылында өсімдіктердің күйіне қарай тыңайтқыштар мүлдем енгізілмейді немесе минералдық тыңайтқыштар: 2 ц аммиакты селитра, 2 ц суперфосфат, 1 ц калий тұзы енгізіледі.

Таңқурайға ерте көктемде немесе күзде N₃₀P₃₀K₃₀ мөлшерінде енгізіп, 2 жылда 1 рет 30-40 т қара шірікпен беті жабылады.

Қарақат пен қарлығанға минералды және органикалық тыңайтқыштар жақсы әсер ететіндіктен оларды ұштастырады. Фосфор тыңайтқыштары күзде негізі өңдеу кезінде 3-4 ц/га мөлшерінде енгізіледі. Сонымен қатар 1 жылда 2 рет минералды тыңайтқыштар үстемеленеді: көктемде вегетация басталғанда 30-40 кг азот, фосфор, калий, гүлдегеннен кейін - 60кг фосфор, 30 кг-нан азот пен калий енгізіледі. 2-3 жылда 30-40 т/га қарашірікті де енгізіп тұрады.

Кесу. Қара қарақатты жыл сайын кесіп тұрады, сол кезде сынған, зақымдалған, үсіген, аурулармен зақымдалған, сондай-ақ жерде жатқан тоңған және әлсіреген бөліктері кесіп тасталынады.

Қарақаттың дұрыс қалыптасқан бұталарында 16-20 әр жынысты әртүрлі жастағы (5-6 жастан аспаған) бұтақтар болуы керек, ескірген бұтақтар өз өнімділігін жояды.

Қарақатты кесуді күзде немесе бүршік жарғанға дейін көктемде жүргізеді.

3. РЕСУРС САҚТАУШЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: МИНИМАЛДЫҚ ЖӘНЕ НӨЛДІК

Тұрақты дамудың басты құрамды бөлігі ауыл шаруашылығы дақылдарын жергілікті табиғат-климат жағдайларына бейімдеу мен оларды өсірудің жаңа ресурс сақтаушы технологияларын игеру арқылы агротехнологиялардың деңгейі мен өндірілген өнімнің сапасын арттыру болып табылады.

Жаңа ресурс сақтаушы технологияларды игеру қазіргі таңда басымды міндеттердің біріне айналды, өйткені жаңа технология шетелдік және отандық ауыл шаруашылығы ғылымының соңғы жетістіктеріне негізделген. Бұл аграрлық салада қалыптасқан қиындықтарға (машиналық-тракторлық парктың тозуы, топырақ құнарлылығының төмендеуі, өндіріс шығындарының көптігі, т.б.) қатысты тығырықтан шығу жолдарын іздестірумен байланысты.

Ресурс сақтау жүйесі қазіргі жағдайда өсімдік шаруашылығын жүргізу әдістерін құрылымдық қайта құрудағы басымды және маңызды бағыттардың бірі болып табылады.

Экономикалық тұрғыдан бұл жүйе техникалық ресурстардың (отынның, тыңайтқыштардың, өсімдіктерді қорғау құралдарының, ауыл шаруашылығы машиналары мен құралдарының) құнының өсуі жағдайында бәсекеге қабілетті өнім алу қажеттілігімен байланысты.

Ресурс сақтау өсімдік шаруашылығының бейімдік стратегиясының маңызды құрамдық бөлігі болып табылады, оған көшу минималдық және нөлдік технологияларды кеңінен қолдануды көздейді.

Жаңа технологияларды қолдану шаруашылықтың экономикалық күй-жайын жақсартады. Алынған мәліметтер бойынша, топырақ пен егістерді минималдық және нөлдік өндеу тәсілдерімен бірге ресурс сақтаушы технологиялар тікелей өндірістік шығындарды орташа есеппен 30-40 %-ға азайтып, отын шығынын 1,5-2 есеге дейін қысқартып, дән өндірісі табыстылығын 30-40 %-ға арттыруға мүмкіндік береді.

Жаңа технологияларға көшудегі маңызды себептерінің бірі – дәстүрлі технологиялармен салыстырғанда шығындарды азайту, үнемділік, экологиялық қауіпсіз егін шаруашылығын жүргізу.

Көпшілік отандық және шетелдік тәжірибе көрсеткендей, топырақ пен егістерді энергия сақтайтын жаңа технологияларға көшу жыртылатын жерлердің физикалық қасиеттерін жоғалтуына, олардың ауыр машиналар мен құралдардың бірнеше қайтара өтуі салдарынан тығыздалуына, гумустың азаюына жол бермейді, эрозияның пайда болу қаупін азайтып, экологиялық жағдайды жақсарта түседі.

Жаңа технологиялардың жедел енгізілуіне ескі технологиялар жөніндегі санада қалыптасқан психологиялық тосқауылдарды бұзу, мамандарды, механизатор мен студенттерді қазіргі технологияларды қолданып, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізудің жаңа әдістеріне үйрету мақсатында олардың перспективалық қонымдылығы мен мақсатқа лайықтылығын насихаттау үлкен көмек береді.

Облыстың ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының басым бөлігі жаңа технологияларды енгізу есебінен дән өндірісінің табыстылығын көтерудің нақты мүмкіндіктеріне ие.

Батыс Қазақстан облысында ылғал және ресурс сақтаушы технологияларға көшудің мынадай алғы шаттары бар:

- арнайы техника өндірісі ретке келтірілген;
- өсімдіктерді қорғаудың сапалы құралдарын, соның ішінде глифосат негізіндегі жаппай әрекетті гербицидтерін сатып алуға мүмкіндік бар;
- қысқа мерзімде жаңа технологияларды енгізуге мүмкіндік беретін ғылыми ұсыныстар бар.

Дәстүрлі егіншіліктің негізіндегі топырақ өндеуді қарқынды қолдану топырақ қабатының едәуір бұзылуына әкеп соқтырды. Эрозия үрдістерінің күшеюі, топырақтың гумустан айрылуы мен орны толмайтын минералдануы өсімдіктердің даму жағдайларын нашарлата түсті.

Көптеген технологиялық операциялармен қатар жүретін тұрақты түрде жыртуға негізделген дәстүрлі технологиялардың жоғары шығындылығы, сондай-ақ ЖЖМ мен өсімдіктерді қорғау құралдарының бағасының үнемі өсуі өсімдік шаруашылығының табыстылығын төмендетіп, өндірілетін өнімнің өзіндік құнын ұлғайта түседі.

Түсіммен бірге сыртқа шығатын қоректік заттардың орнының толтырылмауы мен минералдық және органикалық тыңайтқыштардың жетіспеушілігі топырақтың бұзылу үрдістерін қарқындатты.

Көптеген зерттеу нәтижелері бойынша, жаңа ылғал және ресурс сақтаушы технологияларды қолдану егіншіліктегі теріс ықпалды үрдістердің жолын кесіп, топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіру тәсілдері арқылы жерлерді жаңаша пайдалануға болады.

Егін шаруашылығы жетілдірудің жаңа технологиясының мәні:

- өсімдік шаруашылығын бейімдеп қарқындату негізінде қолдағы бар табиғи ресурстарды саналы жұмсау;
- қарқындату қағидаттарын табиғат қорғауға бағытталған егін шаруашылығының қағидаттарымен сәйкестендіру;
- ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің аз шығынды технологияларын пайдалану;
- биологияландыру әдістерін кеңінен қолдану арқылы топырақ құнарлылығын арттыру.

Жаңа технологияларға көшу машиналар жүйесін таңдау, топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіру тәсілдері, сорттарды сұрыптауда қалыптасқан ғылыми стереотиптерді бұзып, дәстүрлі егіншілік жүйесінің барлық құрамды бөліктерін түбегейлі ауыстырады.

Ылғал және ресурс сақтаушы технологиялар топырақ құнарлылығының жедел азаюын тоқтатып, топырақтың өзін-өзі қалпына келтіру табиғи қабілетін пайдалануға, егіндіктің өнімділігін арттырып, еңбек пен отын шығындарын үнемдеуге мүмкіндік береді.

Ылғал және ресурс сақтаушы технологиялар ең алдымен топырақ өңдеу мен егіске жүйелік көзқарасты көрсетеді, олар – ауыспалы егістердің, тыңайтқыштар жүйесінің, өсімдіктерді қорғау құралдарының, сорттардың тиімді кешені.

Ылғал және ресурс сақтаушы технологиялардың негізгі құрамды бөліктері:

- дәнді-парлы, дәнді-парлы-жыртынды және жемісті-тұқымды ауыспалы егістер;
- топырақ өңдеудің минималдық сараланған және нөлдік жүйелері;
- тыңайтқыштарды қолданудың ресурс үнемдеуші және жоғары тиімді тәсілдерін топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтірудің биологиялық әдістерімен бірге қолдану;
- өсімдіктерді арамшөптерден, зиянкестерден, аурулардан жаңа тиімді дәрмектердің көмегімен қорғаудың экологиялық қауіпсіз жүйесі;
- энергияға қаныққан дөңгелекті тракторлар мен жаңа буын аралас машиналарына негізделген машиналар жүйесі.

Қазіргі таңда танап бетінде органикалық қалдықтарды сақтауға септігін тигізетін жабындап өңдеу технологиясына көп көңіл бөлінуде. Танап бетіне ұсақталған сабан тастау арқылы жабындап өңдеу топырақ құнарлылығының тұрақтылығы мен қайта қалпына келуіне нақты жағдайлар жасайды.

Көптеген зерттеушілердің айтуынша, соның ішінде «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-де жүргізілген зерттеулерге сай минималдық өңдеу топырақтың бұзылу үрдістерін тоқтатуға, топырақтың су мен жел эрозиясына қарсы тұру қабілетін күшейте түсуге мүмкіндік береді.

Топырақты минималдық өңдеу технологияларына көшу топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіруге жаңа жағдайлар жасайды. Жабындап өңдеу гумустың минералдануын қысқартып, топырақта органикалық заттардың көптеп сақталуына жағдай жасайды.

Топырақты минималдық өңдеу мен тікелей егуге негізделген қазіргі технологиялар топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіру үшін минималдық және нөлдік өңдеулер кезінде сыдырынды мен сабанды қалдықтарды толық пайдалануды қарастырады.

Жабындаушы қабат пен тыңайтқыштар ретінде сабанды кеңінен қолданудың тиімділігі:

- топырақ ылғалын өнімсіз шығындардан сенімді түрде қорғайды;
- көң мен минералдық тыңайтқыштардың пайдаланылуын шектеуге қатысты топырақ құнарлылығы мен түсімділіктің азаюына жол бермейді;
- топырақтың бұзылу үрдістерін қысқартып, су мен жел эрозиясын азайтады, жылжымалы элементтердің топырақтың терең қабаттарына өтіп кетуіне мүмкіндік бермейді.

Сабанға минералдық азотты қосу оның ыдырауын тездететін тәсіл болып табылады. Азотты тыңайтқыштарды қолдану сабанның ыдырауын тездетіп, оны қолданудың бірінші жылында түсімнің төмендеуіне жол бермейді.

Дәнді-парлы ауыспалы егістердің құнарлылығын қолдау мақсатында органикалық тыңайтқыштар жетіспеген жағдайда көпжылдық шөптері бар бөлек танаптарды пайдаланған жөн.

Нөлдік технология (No-Till) ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру барысында топырақты механикалық өңдеуді толығымен ығыстырып шығарып, механикалық өңдеудің орнына пар танабын және сыдырындылық алдыңғы дақылдарды гербицидтермен өңдеуді қарастырады.

Жаңа технологияның басты мақсаты - бұл топырақ түзілу үрдісінің қайтадан табиғи күйге ие болуы, топырақтың өздігінен жыл сайын органикалық заттарын қайтаруы.

Егін шаруашылығының әлемдік тәжірибесі көрсеткендей, қазіргі таңда 200 млн. гектардан астам алқаптар минимальдық тәсілмен, 95 млн. гектар нөлдік технологиялармен өңделеді. Жыртпай егін егу жүйесінде мұндай технологиялар түсімділікті тұрақтандырып қана қоймай, климатқа тәуелділікті азайтып, шөлейтті зонада топырақты эрозиядан қорғауға, өсімдік қалдықтарын пайдалану арқасында топырақтағы гумустың жинақталуына мүмкіндік береді.

Қолайлы топырақ-климаттық жағдайлары бар және жоғары түсімділік беретін аймақтарда аударып жырту 30 %, жабындаушы өңдеу 60 % және тікелей егіс 10 % қолданылады. Түсімділігі 0, 30 және 70 %.

Ауыспалы егістерде минимальдық және нөлдік өңдеулерді қолданудың жоғарыда аталған жағымды жақтарымен қатар оның үнемділігінің де маңызы зор, өйткені технологиялық операциялар санының, ЖЖМ шығындарының көлемі 3 есеге азайып, гербицидтер қолдануға қатысты шығындарды жауып кетеді.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің нөлдік технологиясы дақылдарды ору кезеңінен басталады. Дәл осы уақытта дән орушы комбайндар көмегімен дақылдарды ору 30-35 см көлемінде сыдырынды қалдыру, түсім сабанын ұсақтап, танапқа шашып тастау арқылы жүзеге асырылады. Соңынан алдыңғы дақылдың сабаны танапқа біркелкі орналасуы тиіс. Десте, шөмелешоқтарды қалдыруға болмайды.

Танап бетінде сыдырынды мен сабан қалдыру қарды ұстауға көмектеседі, сонымен бірге тоназу тереңдігі қысқарады, топырақтан ылғалдың буланып кетуі азаяды.

Ору қалдықтары мен сабаннан жабындаушы қабатты жасақтау су режиміне де оң әсер етіп, топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Нөлдік технология кезінде сыдырындыға тікелей егу топыраққа механикалық ықпал ететін жалғыз іс-шара болып табылады.

Топырақты өңдеу тереңдігін азайтқанда немесе негізгі өңдеуден мүлдем бас тартқанда топырақтың беткі қабаттары нығыздалып, су-физикалық қасиеттері нашарлап, соның салдарынан түсімнің төмендеуіне әкеліп соқтыруы мүмкін деген сұрақ көптеген ауыл шаруашылығы өндірушілерін толғандырады. Топырақты әртүрлі өңдеу жүйелерінің топырақтың тығыздалуына тигізетін ықпалы туралы мәселе «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС-

де төрт танапты (пар-жаздық бидай-жаздық бидай-тары) дәнді-парлы ауыспалы егісте арнайы зерттелді. Зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей, 0-30 сантиметрлік топырақ қабатының тығыздығы өңдеу жүргізілмейтін нұсқада жыртудан немесе тереңде жалпақ кесіп қопсытудан көп айырмашылығы болмаған (16 кесте).

16 кесте. Түрлі зерттеу жылдарындағы ауыспалы егіс дақылдарында өңдеу жүйелерінің топырақтың 0-30 см қабатындағы көлемді массаға (г/см³) ықпалы

№	Ауыспалы егістегі топырақты өңдеу	Көлемді масса, г/см ³					
		Шоқтану кезінде			Ору алдында		
		1-ші дақыл	2-ші дақыл	3-ші дақыл	1-ші дақыл	2-ші дақыл	3-ші дақыл
1 айналым орташа есеппен							
1	25-27 см-ге жырту	1,13	1,13	1,07	1,15	1,17	1,13
2	25-27 см жалпақ кесу	1,10	1,09	1,06	1,17	1,13	1,13
3	12-14 см жалпақ кесу	1,14	1,10	1,07	1,16	1,16	1,17
4	«Нөлдік» өңдеу	1,12	1,14	1,10	1,19	1,17	1,17
2 айналым орташа есеппен							
1	25-27 см-ге жырту	1,15	1,05	1,07	1,17	1,18	1,15
2	25-27 см жалпақ кесу	1,18	1,09	1,07	1,23	1,20	1,16
3	12-14 см жалпақ кесу	1,18	1,13	1,10	1,24	1,18	1,18
4	«Нөлдік» өңдеу	1,18	1,13	1,10	1,24	1,23	1,17

Осылайша 12 жыл бойы жыл сайын минималдық және нөлдік өңдеулерді қолдану топырақтың тығыздалуына әкеп соқтырмайтыны белгілі болды.

Тікелей егу технологиясын қалыптастырудың жүйелік көзқарастарының тиімділігіне «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС жүргізген зерттеулердің нәтижелері дәлел бола алады.

Жаздық бидайдың егістеріндегі 0-30см топырақ қабатындағы тікелей егу кезіндегі топырақ тығыздығының көрсеткіштері орташа есеппен 2006-2008 жылдары көктемде 1,13 г/см³, дәстүрлі технология бойынша 1,08 г/см³, күзде тиісінше 1,21 г/см³ және 1,14 г/см³ болды.

Топырақ құрылымының нөлдік өңдеу нұсқасында тығыздалуы жыртумен салыстырғанда үлкен мәнге ие, алайда оның көрсеткіштері дақылдардың өсуі мен дамуы үшін оңтайлы саналатын шамалардан артық болған емес (1,2-1,3 г/см³). Сонымен қатар, егер тығыздық көрсеткіштері бойынша нөлдік өңдеу дақылдардың өсуі мен дамуы оңтайлы көрсеткіштерге жетуі үшін қопсытуды

қажет етпесе, көктемде қысқы жауын-шашынды жинақтау мен ылғал сақтау топырақтың қыс алдындағы жағдайына байланысты. Күз құрғақ болса, топырақ еріген суларды толықтай сіңіреді. Күз жауын-шашынды болған болса, керісінше ылғал жартылай сіңіріледі. Мұндай заңдылық дақылды орғандағы сыдырындының биіктігі бұрын ұсынылған стандарт 10-12 см-ден аспайтын болса байқалады. Дақылдарды ору кезінде кесу биіктігін 25-30 см дейін ұлғайту топырақты нөлдік өңдеу нұсқасындағы ылғал жинақтау мәселесін түбегейлі өзгертеді.

Сыдырынды жоғары кесілгенде нөлдік өңдеу нұсқасындағы көктемгі ылғалдың жинақталуының жырту мен терең жалпақ кесіп өңдеу нұсқаларынан көп айырмашылығы болмайды.

Топырақтың метрлік қабатындағы қол жетімді ылғалдың жаздық бидайды егу кезеңіндегі көлемі үнемі жыртуға негізделген дәстүрлі технология кезінде 117,7 мм, ал тікелей егісте 144,9 мм болған.

Орташа есеппен 2006-2008 жылдары жаздық бидайдың түсімділігі дәстүрлі технология кезінде 14,6 ц/га, тікелей егісте 15,2 ц/га құрады.

3.1. Күздік бидай, күздік қара бидайды өсірудің жаңа технологиялары

Батыс Қазақстан облысында күздік дақылдардан күздік бидай мен күздік қара бидай өсіріледі. Вегетациясының ұзаққа созылатыны мен күзгі-қысқы жауын-шашынды пайдалатынының арқасында күздік дақылдар көктемгі қуаңшылықтар мен аңызактарға шыдай береді, әдетте түсімдері де бірқалыпты.

Күздік дақылдарды өсірудің ресурс сақтаушы технологиясы келесі негізгі қағидаттарға сүйенеді:

- қысқа қайырымды дәнді-парлы және дәнді-парлы-жыртынды ауыспалы егістердің болуы;
- көктемгі-жазғы парлау кезеңдерінде арамшөптермен күресудің химиялық әдістерімен үйлесетін топырақты негізгі өңдеудің саралық (минимальдық және нөлдік өңдеулер) жүйесі;
- топырақ құнарлылығын қайта қалпына келтірудің биологиялық әдістерін қолданумен қатар тыңайтқыштарды қолданудың ресурс үнемдеуші және жоғары тиімді жүйелері;
- өсімдіктерді арамшөптерден, зиянкестерден, аурулардан қорғаудың жоғары деңгейлі экологиялық қауіпсіздік сипатына ие жүйесі;
- әмбебап, жоғары өнімді және қызмет көрсетуге қолайлы қазіргі аралас агрегаттарды қолдану;
- гумустың минералдануын азайту және тыңайтқыштар орнына сабанды қолдану арқылы гумусты сақтау жағдайларын жасау, азоттың жылжымалы формаларының топырақтың терең қабаттарына ауысуын азайту;
- топырақ құнарлылығын мақсатты түрде басқару;
- топырақ қабатының экологиялық тұрақтылығы мен эрозияға қарсы тұруын нығайту.

Аудандастырылған сорттар. Күздік бидай – Мироновская 808, Лютесценс 72, Куйбышевка, Саратовская 90. күздік қара бидай - Саратов ірі дәндісі, Саратовская 4, Саратовская 5.

Алдыңғы дақылдары. Суарылмайтын шөл далалы аймақта күздік дақылдардың ең қолайлы алдыңғы дақылдары – тек таза және ықтырма пар танаптары. Егілген парлар мен парлы емес алдыңғы дақылдар осы климаттық-топырақ жағдайларында күздік дақылдарды егуге жарамсыз. Күздіктерді егілген пар мен парлы емес алдыңғы дақылдарға егу кезінде топырақтың тамыр орныққан қабатында ылғалдың тапшы болуы олардан толыққанды өскін алуға мүмкіндік бермейді, күздік дақылдардың дамуын күзгі жауын-шашынға тәуелді етеді.

Таза парларға себілген күздік дақылдардың өсімдіктері даму қуаттылығымен, жоғары шоқталғыштығымен, масақтарының дәнге толуымен және дәннің массасының үлкен болуымен ерекшеленеді.

Топырақты негізгі өңдеу жүйесі мен парды күту. Пар танабы ауыспалы егістегі дақылдардың тұрақты түсіміне жағдай жасалатын негізгі танап болып табылады. Ресурс сақтаушы технологияға көшумен байланысты минимальдық жолмен өңделетін және егіске дайындалатын пар танабы жаңа технологияларды әрі қарай игерудің бастауы болып табылады.

Топырақты негізгі өңдеу жүйесі мен парды күту жүйесінің міндеттеріне төмендегідей негізгі қағидаттар енгізіледі:

- күздік дақылдардан толыққанды, бітік өскін алуға кепіл болатын топырақ ылғалының жинақталуы мен сақталуын қамтамасыз ету;
- арамшөптермен күрестің тиімді кешенін қолдану арқылы топырақтың ластануын азайту.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС бақылауларының нәтижелері бойынша пар танабын күтудің жаңа технологиясы кезінде жыртуға негізделген дәстүрлі технологиямен салыстырғанда топырақтың агрофизикалық қасиеттерінің, су мен қоректік режимдерінің нашарлауы байқалмайды.

Парды минимальдық өңдеу кезінде топырақтың ластануын азайту үшін қолайлы жағдайлар жасалады. Оған арамшөптердің тұқымдарының негізгі массасының топырақтың беткі қабатында шоғырланатыны себеп болады.

Пар танабын негізгі өңдеу жүйесі минимальдық және нөлдік өңдеулерді саралап қолдануға келіп саяды. Топырақты негізгі өңдеу тәсілін таңдау екі негізгі ұстанымға негізделеді:

1. Топырақты терең өңдеудің міндетті емес екендігі «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көпжылдық бақылаулары арқылы дәлелденген, топырақты минимальдық және нөлдік өңдеулерді қолдану қабат құрылымын және топырақтың басқа да агрофизикалық қасиеттерін нашарлатпайды;

2. Құрғақ күз жағдайында көктемгі жауын-шашынның ылғалының жинақталуы терең өңделген сүдігерде де, күзден бері өңделмеген топырақта да жақсы жүреді. Күз жауын-шашынды болса, қар ұстап-жинақтаушы ретіндегі сыдырынды (25-30 см) топырақтың көп қатпауына және көктемде тез еруіне

ықпалын тигізеді. Бұл агротәсіл өңделмеген топырақтың еріген суларды сіңіру үрдістерін жақсартып түседі. Топырақты минималдық өңдеу жауын-шашыны мол күзде өзінің көктемгі ылғал жинақтау міндетін орындау қабілетін азайтады. Алайда бұндай жылдары жоғары сыдырындыны қалдыру бұл өңдеу тәсілі арқылы жақсы ылғал сіңірілуін қамтамасыз етеді.

Танаптық дәнді-парлы және дәнді-парлы-жыртынды ауыспалы егістер далалы аудандарда дәнді дақылдарды өсірудің ресурс сақтаушы технологияларға көшуге негіз бола алады. Қара парлы танаптарды күтудің дәстүрлі көктемгі-жазғы технологиясы топырақты беткі механикалық өңдеу мен соңынан жарғыш-жаншығыш жаймалағыштармен жаймалаудан тұрады. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің ресурс сақтаушы технологияларына көшумен бірге пар танабын күтудің технологиялары жетіле түседі, оның мәні – топырақты арамшөптерге қарсы өңдеуді гербицидтермен өңдеуге алмастыру немесе механикалық өңдеулерден толық бас тарту.

17 кесте. Күздік дақылдарды өсірудің ресурс сақтаушы технологияларын қолдану арқылы топырақты өңдеудің, таза пар мен егісті күтудің негізгі операциялары

Алдыңғы дақылдар – дәнді дақылдар		
Бірінші нұсқа (минималдық)	Екінші нұсқа (минималдық)	Үшінші нұсқа (нөлдік)
1. Күзде аралас агрегаттармен (АКП-5, ОПО-8,25, СКП-2,1, АУП-18,05, “Флекси Койл”, т.б.) ұсақтап жабындап өңдеу. 2. Көктемгі-жазғы кезеңде парды гербицидтермен 1-2 химиялық отаулар (Глифос, Раундап 1,5 л + Секатор Турбо 50-75 мл + Биопазер 0,5 л/га). 3. Азотты-фосфор тыңайтқыштарын енгізумен бірге (Аммофос, Суперфосфат, гектарына 60-80 кг ә.з.) кәдімгі дән себушілермен немесе аралас егіс агрегаттарымен (алдын-ала қопсытпай) егу.	1. Аралас агрегаттармен 6-8 см-ге фосфорлық тыңайтқыштардың негізгі мөлшерін көктемде бірінші рет енгізу. 2. Көктемгі-жазғы кезеңде парды гербицидтермен 1-2 химиялық отаулар (Глифос, Раундап 1,5 л + Секатор Турбо 50-75 мл + Биопазер 0,5 л/га). 3. Кәдімгі дән себушілермен алдына-ала қопсытып немесе аралас егіс агрегаттарымен (алдын-ала қопсытпай) егу.	1. Серіппелі соқалармен күзде сыдырындыны өңдеу (БМЗ-24 және басқалары). 2. Ерте шығатын біржылдық арамшөптерді күзде бірінші рет жаппай әрекетті гербицидтермен (Глифосат, 1,5-2 л/га; Ураган Форте, 1,2-1,5 л/га; Раундап макс, 1,5 л/га) өңдеу. 3. Өсіп келе жатқан арамшөптерді жазғы екінші (шілденің екінші жартысы) жаппай әрекетті гербицидтермен өңдеу (Глифосат, 3,5-4 л/га; Ураган Форте, 2-3 л/га; Раундап макс, 2,5 л/га).

		4. Аралас егіс агрегаттарымен немесе анкерлік соқалықтармен жабдықталған кәдімгі дән себушілермен тікелей егу.
--	--	--

Таза парды күту кезінде механикалық өңдеулер санын азайту - шөл далалы аймақтағы басты міндеттердің бірі. Қопсыту тәсілдерін химиялық отаулармен алмастыру парды механикалық өңдеулермен күтумен салыстырғанда топырақтың су режиміне еш теріс әсер етпейді.

Пар танабының топырағының ылғалдылығының қозғалысын арамшөптермен күрестің түрлі тәсілдерін қолдану арқылы күтімнің әртүрлі нұсқаларымен салыстыратын болсақ, танапты парлау кезіндегі топырақтағы өнімді ылғалдың мөлшері бірінші жағдайда да, екінші жағдайда да тым тұрақсыз. Көктемде ылғалдың мөлшерінің молдығы күзде азайып, келесі көктемде (күздіктерден кейін) қайтадан ұлғаяды.

Топырақтың 0-100 см қабатындағы ылғалдың мөлшері көрсеткендей, пар танабында өңдеудің дәстүрлі (механикалық) тәсілдерін қолданғанда барлық немесе белгілі бір бөлігіндегі жазғы жауын-шашын қоры шығындалып қана қоймай, сонымен бірге механикалық тәсілдермен пар танабын күту нұсқалары көктемгі-жазғы кезеңдегі өнімді ылғалдың мөлшерінің қозғалысына белгілі бір ықпалын тигізеді.

Тәжірибе көрсеткендей, гербицидтік пар топырақта жабындаушы қабат болған кездегі талаптарға жауап бере алады.

Көктемгі-жазғы өңдеулер кезінде топырақ көпжылдық және біржылдық арамшөптерден тазарады: қопсытулар арамшөптердің күзге қарай жалпы санын 79 %-ға азайтып, кешенді әдістер (механикалық және химиялық) 93 %-ға төмендетеді.

Парды алғашқы қопсытулар арқылы арамшөптердің көптеген түрлері құртылады. Жаздың ортасына қарай пар танабында негізінен тек қосалқы тамыр арамшөптері ғана қалады. Сонда танаптардың ластануы көпжылдық арамшөптерден болады. Сондықтан жаздық екінші жартысында оларға раундап (1,5-2 л/га) пен мушкеттің (50 г/га) немесе секатордың 100 г/га қоспасын қолданған дұрыс. Тамыздың ортасында раундап 1-1,5 л/га + 50 г/га мушкет нормасымен қайтара бүркүді жүргізген жөн.

3.1.1. Жаздық дәнді дақылдарды өсіру кезіндегі топырақ пен егісті дайындау технологиясы

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көпжылдық мәліметтері бойынша, дәнді-парлы және дәнді-парлы-жыртынды ауыспалы егістерде күздіктерден және отамалы дақылдардан кейін орналасқан жаздық дәнді дақылдардың алдында ұсақ қопармай өңдеуді қолдану немесе топырақты өңдеуден мүлдем бас тарту жыртумен салыстырғанда түсімділікті азайтпайды.

Көпжылдық арамшөптермен және күздіктердің қалдықтарымен ластанған танаптарда алдын-ала сыдырындыны жыртумен қоса топырақты ұсақ өңдеуді қолданған жөн. Сыдырындыны аршуды гербицидтер қолданумен алмастыруға болады.

Батыс Қазақстан облысының көптеген аудандарында минималдық және нөлдік өңдеулерді аралас өңдеуге біріктіруге негізделген топырақты өңдеудің ресурс сақтаушы технологияларын қолданған тиімді.

18 кесте. Жаздық дәнді дақылдарды өсірудің ресурс сақтаушы технологиялары кезінде топырақты және егістерді өңдеудің негізгі технологиялық тәсілдері

Нұсқалар			
Бірінші (алдыңғы дақыл – күздіктер)	Екінші (алдыңғы дақыл – пардан кейінгі 2-3 дақылдар)	Үшінші (алдыңғы дақыл – жүгері, күнбағыс)	Төртінші (алдыңғы дақыл – күздіктер, а/ш машиналарының шетелдік кешені)
1. Аралас топырақ өңдеуші агрегаттармен ұсақ күзгі жабындау (12-14 см дейін). 2. Өсіп келе жатқан арамшөптерді егіс алдында гербицидтермен өңдегеннен кейін 5-7 күн өткенде тегістелген топырақ бетіне аралас егіс агрегаттарымен егу.	1. 8 ц/га-нан төмен түсім кезінде алдыңғы дақыл сабаны шөмелелерін көлденеңінен серіппелі соқамен тырмалау және сонымен бір уақытта біржылдық арамшөп тұқымдарын жою, 8 ц/га астам түсім кезінде жалпақ кесіп қопсытқышпен қопармай қопсыту (12-14 см дейін). 2. Өсіп келе жатқан арамшөптерді егіс алдында гербицидтермен өңдегеннен кейін 5-7 күн өткенде тегістелген топырақ бетіне аралас егіс агрегаттарымен егу.	1. Ауыр дискілі соқамен дискілеу. 2. Аралас топырақ өңдеуші агрегаттармен ұсақ күзгі жабындау (12-14 см дейін). 3. Өсіп келе жатқан арамшөптерді егіс алдында гербицидтермен өңдегеннен кейін 5-7 күн өткенде тегістелген топырақ бетіне аралас егіс агрегаттарымен егу	1. Сыдырындыны күзде гербицидпен өңдеу (Раундап, Глифосат, Ураган Форте). 2. Аралас топырақ өңдеуші агрегаттармен ұсақ күзгі жабындау (12-14 см дейін). 3. Өсіп келе жатқан арамшөптерді егіс алдында гербицидтермен өңдегеннен кейін 5-7 күн өткенде тікелей егу сепкішімен егу (Флекси Койл, т.б.)

Батыс Қазақстанның кара-қоңыр және қоңыр топырағы үшін қолданылатын ресурс сақтаушы технологиялар негізіне пар танабы мен

сүдігерді күзде минималдық жабындап және қопармай өңдеу, егіс үшін аралас егіс агрегаттарын пайдалану ұсынылады.

Топырақты минималдық өңдеу үшін аралас топырақ-өңдеуші агрегаттар, қопысытып-жалпақ кесушілер, түрліше жаңартылған эрозияға қарсы ауыр қопсытқыштар (КПШ-5, КПЭ-3,8Б, ОП-8, т.б.) қолданылады.

Көктемде соқалау, тырмалау, егу және жаймалау мақсатында ауыл шаруашылығы машиналарымен бірнеше қайтара жүріп өту орнына аралас егіс машиналары (СЗТС-2, АУП-18,05, СКП-2,1, т.б.) қолданылады.

Анықталғаны, қара-қоңыр топырақты сыдырындыны сақтау арқылы өңдеген дұрыс. Ұсақ күзгі өңдеулерді қопсытқыш-жалпақ кесушілермен және жалпақ кесуші-терең қопсытқыштармен, ал егісті сыдырындылық сепкіштермен жүргізген жөн.

19 кесте. Таза парға күздік бидайды өсірудің технологиялық нұсқасы

Технологиялық операциялар	Агротехникалық талаптар мен жұмыстарды жүргізу мерзімдері
Көктемде алдыңғы дақылдан кейін танапты дискілеу (К-700 + БДТ-7).	6-8 см тереңдікте топырақтың толық жетілуі кезінде.
Пар танабын көктемгі-жазғы күтім кезінде 2-3 қопсытуларды гербицидтермен өңдеумен алмастыру (Т-4А+СЗТС-2, МТЗ-80+ОПШ-2000).	10-12 см тереңдікке фосфорлық тыңайтқыштарды (қарапайым және қос суперфосфаты 1,5-2 ц/га мөлшерімен) енгізу арқылы бірінші қопсыту; гербицидтермен (Глифос (Раундап) қоспасы 1,5 л/га + Секатор Турбо 0,05-0,1 кг/га + Биопауэр 0,5 л/га) өңдеу.
Тұқымдарды егуге әзірлеу (ЗАВ-20, ПС-10).	Тұқымдарды тазарту, сұрыптау, кондицияға, жеткізу, зарасыздандыру (Юнта, Ламадор, Раксил ультра).
Аралас агрегаттармен егу: Т-150 (Т-4А) + СЗТС-2 (АУП-18,05).	Тамыздың бірінші он күні, 6-8 см тереңдікке өңдеу.
Егістерді зиякестер мен аурулардан қорғау мақсатында өңдеу (МТЗ-80 + ОПШ-2000 және басқалары).	Зияндылығы шектен шығуына қарай зиякестер мен аурулар пайда болғанда.
Сабанды ұсақтау арқылы тікелей ору (Нива-Эффект и др.)	Дән әбден жетілгенде.

Дәнді дақылдардан кейін таза парды орналастырғанда аралас топырақ өңдеу агрегаттарымен күзгі жабындап өңдеу немесе қопармай өңдеу агрегаттарымен өңдеуге болады. Көпжылдық арамшөптерден арылған таза танаптарда құрғақ күзде де күзгі өңдеуді жасамауға болады. Көпжылдық арамшөптер қаптаған пар танаптарында әсіресе механикалық құрамы ауыр топырақта терең қопсытуды қопармай өңдеу құралдарымен жүргізген жөн.

3.2. Жаздық бидайды өсірудің жаңа технологиясы

Егіс аудандарының қолданыстағы құрылымында жаздық бидай негізгі дәнді дақыл болып табылады.

Сорттары. Жұмсақ бидай – Саратовская 42, Волгоуральская, Саратовская 60, қатты бидай – Светлана, Ник.

Алдыңғы дақылдары. Жаздық бидай үшін ең қолайлы алдыңғы дақыл таза пар болып табылады. Қазіргі қуат сақтаушы технологияларды қолдану жағдайында жаздық бидайдың пардағы түсімін күздік дақылдардың түсіміне теңестіру мүмкін болады. Ауыспалы егістердің дәнді дақылдармен жоғары қанығуы жағдайында жаздық бидайдың ең жақсы алдыңғы дақылдары күздіктер, тары, ноқат, сұлы. Жаздық бидайдың қайтармалы және ауысымсыз егістерінде топырақтың биологиялық белсенділігі бәсеңдейді, бұл тамыр шірігінің күшеюімен және топырақтың микрофлоралық құрамының нашарлауымен түсіндіріледі. Жаздық бидайдың ауысымсыз егістерінің түсімділігі өте төмен.

Топырақты өңдеу. Облыста кең таралған қара-қоңыр топырақтың агрофизикалық қасиеттері жоғары болады, олар көптеген ауыл шаруашылығы дақылдарын қарқынды өңдеусіз (25-27 см-ге жалпақ кесу, жырту) өсіру үшін оңтайлы тығыздықты қолдауға мүмкіндік береді.

Осы ерекшелікті және дәстүрлі технологиялардың шығындарының жоғары болуы мен қарқындату құралдары шығындарының орнын толтыру қиындығын ескере отырып, минималдық қағидаттарына негізделген жаңа технологияларды игеру шаруашылықтың экономикалық күйін жақсартуға мүмкіндік береді.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС жүргізген зерттеулер бойынша топырақты минималдық және нөлдік өңдеулердің ықпалы әр жылда әртүрлі болатыны анықталды. Топырақты минималдық өңдеуді таңдау немесе одан толық бас тарту кезінде көктемде еріген суларды жинақтаудың факторын ескерген жөн. Құрғақ күзден кейінгі жылдарда көктемде еріген судың сіңірілуі топырақты терең немесе беткі өңдеу, нөлдік өңдеу нұсқаларында бірдей деуге болады. Мұндай жылдардағы жаздық бидайдың түсімділігі ұсақ немесе нөлдік өңдеу кезінде соқамен немесе жалпақ кескішпен терең өңдеу нұсқаларымен бірдей дерлік.

Минималдық өңдеудің жағымды нәтижелері жауын-шашыны мол жылдарда 10-12 см сыдырынды биіктігі кезіндегі нөлдік өңдеу жаздық бидайдың түсімділігін азғана түсірді. Нөлдік өңдеулердің тиімділігін арттырудың маңызды жолы танапта жоғары кесілген сыдырындының қалуы. Биіктігі 25-30 см сыдырынды бұл жағдайда қар ұстаушы ғана емес,

топырақтың тоңазу тереңдігін азайтып, оның ерте еруін және еріген суларды жақсы сіңіруін қамтамасыз етеді.

Осылайша, жаздық бидайдан бұрын топырақты өңдеудің саралық сипаты басым болады. Алдыңғы дақылды өзінен кейін биік сыдырынды қалдыра алатын болса (парға қолайлы вегетация жылынан кейін күздіктер мен жаздық бидайды немесе кез-келген басқа дақылды егу), топырақты өңдеудің негізгі тәсілінен бас тартуға болады. Қалған жағдайларда жаздық бидайға минималдық өңдеу жүргізген жөн.

Топырақты үнемі қарқынды өңдеу технологиясынан минималдық өңдеу мен тікелей егуге көшу топырақты өңдеу тәсілдерін жай ғана алмастыру емес, жаздық бидайды өсіру технологияларындағы басқа да өзгерістердің болуын қарастырады. Ең алдымен бұл – егіс алды кезеңін дұрыс ұйымдастыру, күрестің механикалық емес, химиялық әдістерін қолдану арқылы арамшөптерден қорғаудың шаралар жүйесін қамтамасыз ету.

20 кесте. Жаздық дәнді дақылдарды минималдық технологиялармен өсірудің технологиялық нұсқасы (алдыңғы дақыл – күздік дақылдар)

Технологиялық операциялар	Агротехникалық талаптар мен жұмыстарды жүргізу мерзімдері
Сыдырындыны аршу (ДТ-75М + ЛДГ-15, т.б.).	6-8 см-де күздіктердің қалдықтары пайда болғанда.
10-12см тереңдікте ұсақ жабындап өңдеу (К-701 + ОПО-8,25, т.б.).	Түсім сабанын топырақпен араластыру мен танап бетін тегістеу, қопсыту.
Тұқымдарды егуге әзірлеу (ЗАВ-20, ПС-10).	Тұқымдарды тазарту, сұрыптау, кондицияға жеткізу, зарарсыздандыру (Юнта, Ламадор, Раксил ультра).
Аралас агрегаттармен егу: Т-150 (Т-4А) + СЗТС-2 (АУП-18,05).	Мамырдың екінші-үшінші онкүндері. Тұқымды 6-8 см тереңдікке себу.
Егістерді гербицидтермен өңдеу (МТЗ-80 + ОПШ-2000).	Шоқталу кезінде таңдамалы әрекетті гербицидпен өңдеу.
Сабанды ұсақтау мен шашып тастау мақсатында тіке ору (Нива-Эффект, т.б.)	Дән әбден жетілгенде.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибелік станциясы» ЖШС жүргізген зерттеулерге сүйенсек, жаздық бидайды ерте егу аймақтың табиғат-климат ресурстарын толық пайдалануға мүмкіндік бермейді. Дамудың ең жауапты кезеңінде көктемгі-жазғы қуаңшылыққа тап болса (шоқталу мен масақталу

басталғанда) егістер өнімділігінен айрылып, маусымның аяғы мен шілденің басындағы жазғы жауын-шашынды дұрыс пайдалана алмайды, олар ерте себілген жаздық бидайдың түсіміне дақылдың биомассасы ұлғайып кеткендіктен ықпал ете алмайды.

Соңғы 16 жылғы мәліметтер бойынша көктемгі-жазғы жауын-шашынның таралу графигінен көретініміз, мамырдың бірінші онкүндігінен бастап, жауын-шашынның саны азаяды, маусымның алғашқы онкүндігінде 7,2 мм-ге дейін түсіп кетеді.

21 кесте. Жаздық дәнді дақылдарды нөлдік технологиялармен өсірудің технологиялық нұсқасы (алдыңғы дақыл - күздік дақылдар)

Технологиялық операциялар	Агротехникалық талаптар мен жұмыстарды жүргізу мерзімдері
Сыдырындыны серіппелі соқамен тырмалау, өсімдік қалдықтарын тегіс тарату, арамшөп тұқымдарын құрту (БМЗ-24, т.б.).	Алдыңғы дақыл орылғаннан кейін 15 күннен қалмай 4-5 см тереңдікте.
Тұқымдарды егуге әзірлеу (ЗАВ-20, ПС-10).	Тұқымдарды тазарту, сұрыптау, кондицияға жеткізу, зарарсыздандыру (Юнта, Ламадор, Раксил ультра).
Егіс алдында гүлдену кезеңіндегі арамшөптерді өңдеу (МТЗ-80 + ОПШ-2000).	Егістен 5-7 күн бұрын (Раундап 1,5-2,0 л/га, Ураган Форте 1,2-1,5 л/га, Глифосат 2,0-2,5 л/га).
Тікелей егу үшін соқалықтармен қайта жабдықталған егіс кешенін қолдану арқылы тікелей егу (Флекси Койл, Джон Дир).	Мамырдың екінші-үшінші онкүндері. Тұқымды 6-8 см тереңдікте өңдеу.
Егістерді гербицидтермен және пестицидтермен өңдеу (МТЗ-80 + ОПШ-2000).	Шоқталу кезеңінде таңдамалы әрекетті гербицидтермен өңдеу және зиякестердің зияндылық шегі асқанда
Сабанды ұсақтау мен тарату мақсатында тікелей ору (Нива-Эффект, т.б.)	Дән әбден жетілгенде.

Жауын-шашынның ең көп түсетін мерзімі маусымның үшінші онкүндігінен басталып, содан шілденің бірінші онкүндігінде шарықтау шегіне жетіп, шілденің екінші онкүндігінде басылады. Маусымның ІІІ-ші мен

шілденің І-ші екі онкүндігін қосқанда 40,4 мм жауын-шашын түседі, бұл маусымның І және ІІІ, шілденің ІІ және ІІІ онкүндіктерінде түсетін жауын-шашын мөлшерінен әлдеқайда артық.

Нәтижесінде соңғы 6 жыл ішіндегі мамырдың үшінші онкүндігінде себілген жаздық бидайдың түсімі ерте егу мерзімдерімен (сәуірдің аяғы мен мамырдың басы) салыстырғанда 3,3 ц/га-ға жоғары болып шықты.

Алайда, айта кететін жайт, облыстағы табиғат-климат аймақтарының әртүрлі болуы себепті әр ауданға тән жазғы жауын-шашын мөлшерінің өз ерекшеліктері бар, айталық, оңтүстіктегі аудандарда жауын-шашынның ең көп түсетін мезгілі маусым айы болса, солтүстік үшін – шілде.

Сондықтан әрбір нақты шаруашылықта егіс егудің күнтізбелік мерзімдерін белгілегенде жазғы жауын-шашынның мол болатын уақытын жаздық бидайдың шоқталу мен түтікке шығу мерзіміне сай болуын қарастырады.

22 кесте. Облыстың негізгі аудандарында ауыл шаруашылығы дақылдарының вегетациясы кезеңінде орташа есеппен 50 жыл ішіндегі айлар бойынша жауын-шашынның түсуі («Батыс Қазақстан гидрометеорология орталығы» ДМК мәліметтері бойынша)

Метеопост	Айлар			
	V	VI	VII	VIII
Орал қаласы	23	26	35	24
Ақсай қаласы	25	27	34	23
Шыңғырлау	22	34	32	22
Жымпиты	21	29	21	29
Чапаев	20	33	19	23
Калмыково	23	29	28	24
Жәнібек	16	23	14	18
Орал	16	26	24	22

Айта кететін жайт, тұқымды тоңы кетпеген салқын топыраққа ерте егу егіс-көктеу мерзімін ұзартып жібереді, әртүрлі бактериялық ауруларға және зиянкестерге (жолақты астық бүргесі) шалдықтырып, минералдық қоректенуді нашарлата түседі. Жаздық бидайдың ерте егісі кезінде топырақта дақылдың бастапқы даму кезеңі үшін маңызы жоғары нитратты азоттың жылжымалы формаларының өте аз болатыны байқалған. Ауа температурасының, содан кейін топырақтың жылуы алдыңғы дақылдың тамыр және орылған қалдықтарының минералдануын тездетеді. Нәтижесінде мамырдың үшінші онкүндігіне қарай жаздық бидайдың егісі алдында топырақ қызып, азот режимі тапшылықтан оңтайлыға ауысады. Топырақтың фосфор режимінің қозғалысы бірқалыпты, өйткені бұл элемент топырақпен жақсы байланысады. Сондықтан топырақтың фосфорлық режимі ауа райына немесе егіс мерзіміне емес, табиғи факторларға, оның топырақтағы табиғи мөлшеріне тәуелді.

Жаздық бидайдың егісіне дейін көктемнің (ерте немесе кеш) түсу мезгіліне қарай танапы арамшөптер жайлап кететін уақыт өтеді. Арамшөптерді

дер кезінде құрту өскіндерге қажетті топырақтың беткі қабатындағы ылғалдың сақталуына септігін тигізеді.

Қазіргі жағдайларда егіс алды қопсытуларын арамшөптер үшін өте улы, топырақ пен өсімдіктерде тез ыдырап кететін жаңа буын гербицидтерімен алмастыру жүруде. Раундап, Глисол, Ураган Форте сияқты жаппай әрекетті гербицидтер арамшөптердің түрлеріне (көпжылдық және біржылдық) кең әсер етуге бағытталған. Арамшөптермен күресу азжылдықтар үшін 2-3 жапырақты кезеңде, көпжылдықтар үшін гүлдеу кезеңінде жүргені дұрыс, соңғысында өңдеуді егістен 7 күннен бұрын жүргізген жөн.

Танапты ОП-2000 типті жермен бүркігіштермен өңдеу қысқа мерзімде үлкен аумақты қамтуға мүмкіндік береді. Бүркігіш агрегаттың жоғары өнімділігі есебінен танаптағы арамшөптер өсіп үлгермейді, демек, танапта жинақталған көктемгі ылғал сол күйінде қалады.

Танапты дәстүрлі беткі қабатты жаймалау арқылы қопсыту кезінде топырақтың беткі қабатынан оның құрылымының бұзылуы салдарынан ылғалдың көбі жоғалып кетеді. Ал егіс алдында арамшөптерді химиялық жолмен өңдеу кезінде топырақ ылғалының шығындары аз болады, өйткені танаптағы сабан табиғи конвекциялық-диффузиялық үрдістер санын азайтады.

Жермен бүркігіштердің жоғары өнімділігі (күніне 100 га-ға дейін) арамшөптерді дер кезінде (дамуының басында) құртуға мүмкіндік береді, ал дәстүрлі өңдеу кезінде сапалы өңдеу үшін агрегаттар көп қажет, көбінесе арамшөптер қайтадан қаптап, өсіп шығып, топырақтың бетіндегі ылғалды мол сіңіріп алып, топырақты құрғатып жібереді.

Танапта алдыңғы дақылдың сабанының болуы топырақтағы ылғалды буланудан сақтап, танаптың бетін жауып тұрады. Сондықтан дәстүрлі егіс технологиясы кезіндегі топырақты тырмалау сияқты агротәсіл минималдық немесе нөлдік технологиялар үшін міндетті емес.

Жаздық бидайды себу СКП-2,1, СЗТС-2,1, АУП-18 тұқым сепкіштерімен немесе жаңа буынның егіс машиналарымен (Джон-Дир сияқты) жүзеге асырылады. Алдын-ала зарарсыздандырылған тұқымдарды 3,3-3,5 млн көктемелі тұқым норма есебімен 5-6 см тереңдікке енгізеді.

Тыңайту. Жаздық бидайды минималдық немесе нөлдік өңдеулер арқылы ресурс сақтаушы технологиялар бойынша өсіргенде тыңайтқыштар түсімділікті арттырудың маңызды шарты болып есептеледі. Өсімдіктердің минералдық қоректенуін оңтайландыру - ауыспалы егістің пар танабында оңтайлы фосфор режимін түзуден, кеш егу мерзімі кезінде биологиялық үрдістерді бағыттау есебінен топырақ-климат ресурстарын мейлінше жұмылдырудан, 1 тонна сабанға азот тыңайтқыштарын 10 кг ә.з. есебімен енгізуден тұрады.

Азот пен фосфор тыңайтқыштарының санын бұл элементтердің топырақтағы, сондай-ақ алдыңғы дақылдағы мөлшеріне қарай нақтылау қажет.

Енгізілетін тыңайтқыштардың тиімділігі жоғары болғаны жөн. Минералдық тыңайтқыштардың мөлшерлерін ылғалдану жағдайларына сай нақтылап отырған жөн. Айталық, қуаңшылықты жылдарда азоты өте аз топыраққа тыңайтқыштар енгізудің қажеті шамалы.

Жауын-шашын мол жылдарда азот тыңайтқыштарының тиімділігі мен дәндегі ақуыздың мөлшері топырақтағы нитратты азоттың көктемде жинақталған мөлшеріне тікелей тәуелді. Қуаңшылығы орташа жылдары бұл тәуелділік азаяды. Қатты қуаңшылық болған жылдары жаздық бидайдың түсімі мен дәнінің сапасы нитратты азоттың қорына еш байланысты емес.

Жаздық бидайды ноқаттан немесе көпжылдық шөптерден кейін орналастырғанда, азотты тыңайтқыштарды енгізбеуге болады.

Дәнді-бұршақты дақыл ретінде ноқат топырақтағы азотты өзі жинақтай алады. Ноқаттан кейін топырақтың нитратты азотпен жақсы қамтылуы түсімді 2,4 ц/га-ға көбейтеді. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтері бойынша, жылдың ауа райы жағдайларына қарай жаздық бидайдың ноқаттан кейінгі түсімділігінің өсуі 0,8-4,9 ц/га шамасында.

Егістерді күту. Топырақты егіс алдында өңдеу егістен 5-6 күн бұрын танапты жаппай әрекетті гербицидтермен химиялық өңдеу арқылы жүзеге асырылады. арамшөптерге қарсы химиялық өңдеуді қолданудың артықшылығы – арам шөптер ерте даму кезеңінде толық құртылады.

Дәстүрлі технологиялар кезінде қопсытқыштармен егіс алды өңдеу арамшөптерді түгел жойып жібере алмайды, әсіресе көпжылдықтарды, олардың тек вегетативті массасын ғана қырқып түсіреді, соңынан жанама бұршіктерден жаңа өскіндер қаулап бой көтереді. Егіс алдында топырақты механикалық қопсыту ылғалдың шығындалуына алып келеді. Егіс алдында гербицидтерді қолдану арамшөптерді басып тастайды, топырақ ылғалын сақтайды, ең бастысы - егіс кезеңіндегі қауырттылықты жояды, өйткені химиялық өңдеу кезінде еңбек өнімділігі өте жоғары.

Арамшөптермен күресті тиімді ұйымдастырудың басты мәселелерінің бірі гербицидтерді дұрыс таңдау болып табылады. Жаппай құртушы әрекеттегі дәрмектер дәнді дақылдардың сыдырындысындағы арамшөптерді құрту талаптарына сай келеді. Олар арамшөптердің тамыр жүйесіне терең бойлап кіріп, топырақта тез ыдырайды, нәтижесінде себілетін дақылға зиян келтірмейді.

Арамшөптерді уақытында құртқан жөн: біржылдықтарды 2-3 жапырақ кезеңінде, көпжылдықтарды түйнектеу кезеңінде сабақталуы басталмас бұрын. Бұл жағдайда топырақ ылғалы жақсы сақталып, гербицидтер аз шығындалғанмен, әсері жоғары болады. Егіс алдында танаптарды өңдеу үшін ең тиімді гербицидтер қатарына Раундап макс – 1,5-2,0 л/га мөлшерінде, Ураган Форте – 1,2-1,5 л/га, Глифосат – 2-2,5 л/га жатады.

Қазіргі бүркігіштер 6-7 м/сек жел жылдамдығы кезінде де жұмыс істей алады, ал жер серігі навигациялық жүйесі (GPS) қолданылатын болса, тәулік бойы жұмыс істеуге болады.

Өңдеу мерзімдері кешіктірілетін болса, арамшөптер бой бермей көбейіп кетеді, оларды құрту үшін гербицидтердің шығындалу мөлшерін 1,5 есеге арттыру қажет болады.

4. ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІ

Өсімдік шаруашылығы өндірісін арттыру Батыс Қазақстан облысының ауыл шаруашылығын әрі қарай дамытудың маңызды мәселелерінің бірі. Жергілікті халықтың азық-түлік қажетін қанағаттандыру, мал шаруашылығын жеммен және өнеркәсіпті шикізатпен жабдықтау осыған байланысты.

Өсімдік шаруашылығының диверсификациясы қазіргі ауыл шаруашылығының ішкі тұрақсыздығының салдарынан болады, шаруашылық жүргізу формалары өзгеріп, меншік түрлері сан алуан үлкен көлемдегі ірі мемлекеттік және ұжымдық шаруашылықтардың орнына әдетте көлемі жағынан шағын, бір-бірімен технологиялық тұрғыдан байланысқа түспейтін кішігірім шаруашылықтар пайда болады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өндірудің жаңа технологиялары жоспардағы түсімді табиғи байлықты молынан пайдалануға, материалдық-техникалық құралдармен оңтайлы жабдықтауға, ғылым жетістіктері мен озық тәжірибені қоса пайдалануға бағытталған.

Қазіргі жаңа технологиялардың мәні-ауыспалы егістік жүйесінде дақылдарды тиімді алдыңғы дақылдардан соң орналастыру, дақылдардың сапалы да жоғары түсім беретін сорттарын енгізу, өсімдіктерді минерал заттармен олардың топырақтағы тиімді көлемін ескеріп қамтамасыз ету, өсімдіктерді қорғаудың озық жүйесін пайдалану, топырақты эрозиядан қорғауға арналған барлық технологиялық тәсілдерді дер кезінде және сапалы орындап отыру, ылғалды жинақтау және сақтау, ауыл шаруашылығы дақылдарының өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар туғызу.

4.1. АУЫСПАЛЫ ЕГІСТЕР ЖҮЙЕСІ

Егіншілікте өнім өндірісін тұрақтандырып, ұлғайтудың маңызды бағыттарының бірі-егіс танаптарының құрылымын жетілдіру. Ол аймақтың маманданған бағытына, шаруашылық көлемі мен меншік түріне қарай жасақталып, материалдық-еңбек ресурстарын аз шығындап, топырақтың құнарлылығын арттырып, экологиялық қауіпсіздікті сақтауды қамтамасыз етіп, сонымен қатар өсімдік шаруашылығының сапалы өнімдерін мол алуға негіз болады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын танаптарда орналастыруда ең алдымен олардың биологиялық ерекшеліктерінің аймақтың топырақтық-климаттық жағдайларына сай келуі ескеріледі. Бұл жағдайда әрбір шаруашылық пен аймақтың табиғи-экономикалық мүмкіндіктерін саналы пайдалану қамтамасыз етіледі. Дақылдар мен оның сорттарының аудандарының мөлшері ішкі нарық пен ішкі тұтыну тұрғысынан өндіруге ыңғайлы болатындай аймақтың агротехникалық-экономикалық жағдайларына сәйкес келуі шарт.

Алайда реттелмейтін нарықтық экономика жағдайында ауыл шаруашылығы тауар өндірушілеріне шығынсыз шаруашылық жүргізу қиынға соғып тұр. Мысалы, соңғы 10 жылда ең түсімі жақсы дақылдарға (күздік қара

бидай, тары, арпа) сұраныс төмендеп кетті, сондықтан оларды өсіру тиімді емес. Бұл дақылдарды егудің қысқаруы танаптардың өнімділігін төмендетіп, егіншілік өндірісінің тұрақтылығына және қуаңшылыққа қарсы күреске кедергі келтіреді.

Демек, егін шаруашылығында жуырда танаптар мен егіс алаңдарын жетілдіру үшін аймақтың маңызды жаздық-күздік дақылдардың оңтайлы ара қатынасын тауып, оларды тиімді алдыңғы дақылдардан соң орналастыру қажет. Алдыңғы дақыл ретінде жаздық дақылдардан өсіп-жетілудің алғашқы кезеңінде қуаңшылыққа шыдамды, жазғы жауын-шашынды пайдалана алатын, кеш пісетін дақылдардың (тары, қарақұмық, құмай жүгері, жүгері, т.б.) және мол ақуызды өнім алуға кепілдік беретін дәндібұршақтылар егудің маңызы зор. Алдыңғы дақылдардан топырақты құнарландырып, жемшөп көзі ретінде өсіруге көпшылдық шөптесін өсімдіктер, біржылдық бұршақтар мен бұршақ-астық дақылдар пайдалы.

Егіс алаңдарының құрылымын ғылыми негіздеу жер игерудің аймақтық жүйесінің жетекші бөлігі болып табылатын ауыспалы егістіктерді жобалауға мүмкіндік береді. Ауыспалы егістік топырақ құнарлылығын пайдаланып, қалпына келтіру, гумус пен қоректік заттардың тепе-теңдігін сақтауға бағытталып, топырақтың биологиялық белсенділігіне ықпал етеді, органикалық заттардың ыдырауы мен синтезделуін тұрақтандырып, егістердің фитосанитарлық жайын жақсартады. Ғылыми негізделген дақылдардың кезектесіп ауысуы құны төмен, сапасы жоғары өнім алуға мүмкіндік береді.

Облыстың барлық аймақтарында аумақтың биоклиматтық мүмкіншіліктерін айдалған парға және ықтырма парға өсірілетін күздік дақылдар жақсы пайдалана алады. Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, шамамен 1980-1995 жылдары айдалған пардағы күздік бидайдың түсімі 26,1 ц/га, күздік қара бидай – 28,3 ц/га құрады, бұл жаздық бидаймен салыстырғанда 2,6-2,8 есе жоғары. Таза пардағы күздік және жаздық дақылдардың түсімі жөніндегі «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, мемлекеттік сортты сынау учаскелеріндегі және облыстың озық шаруашылықтарының мәліметтері осыған ұқсас.

Күздік дақылдардан ылғалы аз және құрғақ, қатаң қыс жағдайларына шыдамдысы күздік қара бидай, ал қолайлы жылдары бидайдың артықшылығы жоғары, олардың транспирациялық коэффициенті 380 және 455. Сондықтан күздік ақ бидай күздік қара бидаймен І-ші табиғи-экономикалық аймақта бәсекеге түсе алады, өйткені ол жерде ылғалдылық жоғарылау. І-ші табиғи-экономикалық аймақтағы ауыспалы егістіктердегі күздік дақылдардың ара қатынасы дәнге деген сұраныспен анықталатын болады.

Қазіргі таңда республикада халықты қара бидай ұнынан істелген нан өнімдерімен қамту 14,3%-ды құрайды, бұл көбінесе Батыс Қазақстанда игерілетін дақылдардың егіс алаңдарының қысқаруы салдарынан болып отыр. Күздік қара бидайдың дәні Орал қаласындағы спирт өндіру зауытының шикізаты ретінде іске асырылатын болады. Күздік ақ бидайды өсіруге ауыспалы егістіктерді игеру мәдениеті жоғары, құнды да қоректі дән алу үшін

топырағында қажетті заттары мол шаруашылықтар қолайлы. Облыстың солтүстігінде күздік ақ бидай мен күздік қара бидайдың ара қатынасы жекелеген аудандарда ауытқитынын есепке алғанда 1,5:1-1:1. Екінші табиғи-экономикалық аймақта күздік қара бидайға қарағанда күздік ақ бидайдың егіс алаңын 2-3 есе қысқартқан тиімді, оңтүстікте тек қана күздік қара бидайды еккен дұрыс.

Айта кететін жайт, күздік ақ бидай мен күздік қара бидай егіс алаңдары олардың дән өндірісі құрылымындағы үлесін 35 %-ға жеткізуі тиіс, бұл мәселе 2010-2014 жылдарға арналған Батыс Қазақстан облысының агрокешенін дамыту бағдарламасында қарастырылған.

Жаздық ақ бидайдың түсімінің төмен болуының басты себебі-көктемгі және жазғы қуаңшылықтардың ықпалына ұшырауы. Топырақта ылғалдың жетіспеуі мен ауаның қызуы дақылдардың өсіп-өнуінің ең жауапты кезеңдерінде шоқтануына, тамыр жүйесінің қалыптасуына, масақтың дәнге толуына және дәннің пісуіне кері әсерін тигізеді.

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ зерттеулеріне сүйенсек, шамамен сегіз құрғақшылық жыл бойына жаздық бидайдың айдалған пардан алынған түсімі 5,6 ц/га құрады, бұл күздік дақылдармен салыстырғанда 2,7-3,4 есе аз, өйткені олар өздерінің жақсы дамыған тамыр жүйесінің көмегімен өсіп-өну кезеңінде жауын-шашын аз болғанына қарамастан, топырақтың астыңғы қабаттарындағы ылғалды тартып ала алады. Зерттеулер жүргізілген жылдары 20 ц/га жоғары түсімді жаздық бидай 12 % жылда қалыптастыратын болса, күздік дақылдар 70 % жылда береді. Жаздық бидайдың түсімінің төмен және тұрақсыз болуына байланысты оны айдалған немесе ықтырма парда өсірудің еш пайдасы жоқ.

Айдалған немесе ықтырма пар егістерінің ауданын көбейту бұл кезеңде жоғары өнімді, қуаңшылыққа төзімді дәнді және азықтық дақылдар өндірісін құрудағы бірден-бір тиімді ұйымдастыру-шаруашылық шарасы болып табылады. Айдалған пар танабында гумустың минералдануы есебінен топырақ қоректік заттармен құнарланып, биологиялық азот жинақталып, тұрақты су режимі қалыптасады, ауыспалы егістіктегі фитосанитарлық жағдай дұрысталып, жоғары сапалы өнім алуға қол жеткізіледі. Сонымен бірге айдалған парда, ең алдымен, гумус минералданып, жойылады, дефляция мен су эрозиясы орын алады. Бұл құбылыстармен күресу үшін органикалық тыңайтқыштар сеуіп, топырақты сақтау-өңдеу жұмыстарын жүргізу қажет.

Сондықтан күздік дақылдардың, айдалған және ықтырма парлардың үлестік ара қатынасын, дәнді дақылдардың жалпы ауданын анықтау көкейтесті мәселе болып табылады.

Тек қана айдалған және ықтырма парға өсірілген күздік дақылдар ғана қуаңшылыққа төзе алады, өйткені олар екі жылдық жауын-шашынды пар дайындау кезінде және өсіп-өну кезеңдерінде пайдаланады, ал олардың дамуы жылы, қолайлы уақытта жүреді. Нәтижесінде олар көктемгі, көктемгі-жазғы, аралас қуаңшылықтарға жақсы төзіп, жазғы-күзгі құрғақшылыққа мүлдем қайғырмайды. Мысалға, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде күздік дақылдардың су тұтыну

коэффициенті 1, тауарлық дән бірлігіне шаққанда жаздық бидаймен салыстырғанда 1,7 есе аз. Сондықтан Жайық өңірінде 80% жыл сайын қайталанып тұратын қуаңшылық жылдарында айдалған пардағы күздік дақылдар пардағы жаздық ақ бидай мен оның ауысымсыз егістерінен бірнеше есе өнімді.

Ауыспалы егістіктерде күздік бидай өңдеу аудандарын көбейту арқылы жаздық дәнді дақылдар үшін ең жақсы алдыңғы дақыл мәселесін де шешуге болады.

«Фрунзенское» ОШ-да тарының түсімі жаздық бидайға қарағанда күздік дақылдардан кейін шамамен 5,9-6,9 ц/га көп болған. Жоғары түсімге қол жеткізу үшін жармалық дақылдардың ластануын болдырмайтын, бәсекеге қабілеттілігі жоғары алдыңғы дақылдың маңызы зор.

Жаздық дәнді дақылдардың ішінде тарының өнімділік тұрақтылығы жоғары, қуаңшылыққа төзімді. Ауыспалы егістікке күздіктермен қатар тары енгізілгенде жаздық ақ бидай мен арпа егілетін ауыспалы егістікке қарағанда өнімділік 1,5-1,8 есе артады.

Еліміздің батысында тары егісін көбейту қажеттігі Қазақстан Республикасының 2010-2014 жылдарына арналған мемлекеттік аграрлық өндірісті дамыту бағдарламасында айтылған.

Аймаққа егуге қолайлы дақылдардың бірі – ноқат, дәнді-бұршақтылар ішіндегі жаздық дәнді дақылдар үшін ең қолайлы алдыңғы дақыл. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулерінде көрсетілгендей, күздік дақылдардан кейін орналастырылған ноқат түсімділігі жөнінен басқа жаздық дақылдардан озып шығып, кейбір жылдары түсімі күздік дақылдарға жақындаған.

Ноқат дәнді-бұршақтылардың ішіндегі ең қуаңшылыққа төзімдісі, өйткені жаңа шығып келе жатқан кезінен-ақ тамыры берік дамып, топырақта ылғал аз болған жағдайда өсіп-өну кезеңін ықшамдайды. Ол тіпті сортаң жерде де өсуі мүмкін.

Жалпы республиканы алғанда халықтың осы дақылмен өзін-өзі қамту деңгейі небары 32,5%-ды құрайды, сондықтан бұл дақылдың маңыздылығы мен болашағы өте зор.

Аймақтық ауыспалы егістіктерде арпа барлық дақылдардың ең соңынан отырғызылады, ол күздік және дәнді-бұршақты дақылдардан кейін көп түсім береді. Жем-шөптік дақылдардың ішінде арпа сұлыға қарағанда қуаңшылыққа төзімділеу. Ал сұлы жақсы фитосанитар болып есептеледі, ауыспалы егістіктер бидай, арпа және басқа тамыры шіруге бейім тұратын дақылдармен әбден қаныққан кезде оның маңызы зор. Сұлы қуаңшылыққа шыдамсыздау болғандықтан, ол тек облысымыздың солтүстік бөлігіндегі шаруашылықтарында ғана өсіріледі.

Азықтық дақылдардан ауыспалы егістік далаларында сүрлем үшін жүгері мен күнбағыс, біржылдық және көпжылдық шөптер өсіріледі. Агротехника жоғары деңгейде болатын болса бұл дақылдар алдыңғы дақыл ретінде маңыздылығы жөнінен таза айдалған парға жақындайды. Олар органикалық

және минералдық тыңайтқыштарды сезгіш келеді, олардың танаптарында қарқынды өңдеу әсерінен топырақтағы микробиологиялық үрдістер белсеніп, құнарлы заттар мол жинақталады. Сондықтан бұл дақылдар ауыспалы егістіктегі келесі дақылдардың коректенуіне қолайлы жағдай туғызады. Алайда топырақтың эрозияға ұшырау қаупі жоғары болғандықтан, оларды ауыспалы егістікте дефляция мен су эрозиясына ұшыраған топыраққа егуге болмайды.

Ауыспалы егістіктердегі көпжылдық шөптер бөлек жатқан алқаптарға егіледі де, бірнеше жыл қатарынан пайдаланылады, олар ауыспалы егістік ауданының 16,7-25 %-ын алып жатады. Мал азығына жарағаннан басқа көпжылдық шөптер топырақтағы органикалық заттардың қалпына келуін, оның агрофизикалық қасиеттерінің жақсаруын, фитосанитарлық жағдай мен эрозиядан қорғауды қамтамасыз етеді. Эрозиялық қаупі бар жерлерде көпжылдық шөптерді арнайы топырақ қорғау ауыспалы егістігінде қолданады.

Ауыспалы егістіктердің өнімділігі айдалған пар мен дәнді дақылдармен көлемдік мөлшеріне тікелей байланысты. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, 1991-1995 жылдары 1 га егістіктен ең жоғары түсім екі танапты пар-күздік қара бидайдан тұратын ауыспалы егістікте және 3 танапты пар-күздік қара бидай мен арпадан тұратын ауыспалы егістікте алынды. Бұл ауыспалы егістіктердің нарықтық қатынастар қалыптаса бастап, жерге деген меншік түрі өзгерген кездегі маңызы зор болды.

Дәнді дақылдар егістіктері шектеулі шағын аудандардағы шаруа қожалықтарын ұйымдастыру ауыспалы егістіктерді құрудың жаңа көзқарастарға негізделуін қажет етеді. Шаруалар үшін қысқа ротациялы ауыспалы егістіктерді игерген тиімді.

Шаруашылықты қолдауда және жер игерудің жоғары мәдениетіне қол жеткізу үшін зиянкестер мен арамшөптермен химиялық қорғау құралдарын пайдалану жағдайында пар танаптарын кеңейтудің маңызы зор.

Ауыспалы егістікте пар мен күздік дақылдардың үлесінің 50-ден 20-25%-ға дейін азаюы егістіктің өнімділігін төмендетеді, әсіресе екінші дақыл ретінде тары мен ноқаттың орнына жаздық бидай егілгенде. Сондықтан да күздік дақылдар жаздықтарға қарағанда 2-3 есе басым болғанға қарағанда, ауыспалы егістікке соңғыларын мол екенде түсім едәуір төмен болады.

Жаздық бидайды ауыстырмай екі танапты ауыспалы егістіктегі парға өсіргенде күздік дақылдары бар ауыспалы егістіктермен салыстырғанда өнімділік 1,7-3,5 есе азаяды.

Облыстың барлық аймақтарында қазіргі ауыспалы егістіктерді жетілдірудің негізгі бағыттары:

– танаптарды айдалған және ықтырма пармен оңтайлы (20-50%) қанықтыру. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, күздік дақылдар үшін қолайлы жылдары ықтырма пар айдалған парға қарағанда 10-12%-ға, ал қуаңшылық жылдары - 22-23%-ға тиімді. Аймақ жағдайында күздік дақылдарға жол алдыңғы дақыл

ретінде ерте парды қолдану айдалған пармен салыстырғанда түсімділікті 4,9-5,9 ц/га-ға дейін түсіріп жібереді.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтері бойынша, сидералдық пар айдалған пармен салыстырғанда күздік дақылдардың өнімділігін 2,3-2,7 есе азайтып жіберетіндіктен, олар алдыңғы дақыл ретінде қарастырылмайды.

– астық және мал азығы өндірісі бағытында әрі қарай мамандану. Жәңгірхан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, облыстың солтүстік аудандарындағы ауыспалы егістіктердің дәнді дақылдармен қамтылуы 75-80%-ды құрауы тиіс, оның ішінде парға егілген күздіктер – 20-25% кем емес, оңтүстікте – 2-3 танапты ауыспалы егістіктерді енгізу арқылы 50-66 %.

Қара-қоңыр топырақта күздіктерден бидай, ал 2-ші және 3-ші аймақтарда – қара бидай өсірген жақсы.

Қатты бидай дәні өндірісін арттыру үшін ықтырма парға қатты бидайдың күздік сорттарын орналастыру тиімді.

Кез-келген аймақтағы шаруа қожалығына 33-50% парларда егілген күздік дақылдары бар ауыспалы егістіктер үйлеседі. Күздіктерден кейін қуаңшылыққа төзімді тары мен ноқат өсірген дұрыс, ноқаттың жоғары ақуызды өнім алудағы, топырақтың азот режимін жақсартуда және алдыңғы дақыл ретінде маңызы зор;

– дала ауыспалы егістіктерінен бөлек жатқан танаптарда көпжылдық шөптерді отырғызу аудандарын көбейту;

– дефляцияға бейім жеңіл және орташа механикалық құрамды топырақта эрозияға қарсы шаралар кешенін, соның ішінде арнайы топырақ сақтау ауыспалы егістіктерін пайдалану, пар мен көпжылдық шөптерді орналастыруды қолға алу қажет;

– дәнді-парлы ауыспалы егістіктерде қуаңшылықты азайтып, топырақ құнарлылығын қалпына келтіру және дефляцияның алдын-алу үшін жыл сайын дәнді дақылдардың сабанын қалдырып отыру арқылы жер өңдеудің топырақ, ылғал, энергия сақтау жүйелерін қолданған дұрыс.

Ауыспалы егістіктерді табысты игерудің міндетті шарттарының бірі-егіс танаптарының құрылымдық тұрақтылығын, әсіресе топырақ құнарлылығын арттырушы алқаптардың (пар, көпжылдық шөптер, дәндібұршақтылар мен егіндік дақылдардың) оңтайлы ауданын сақтау.

Облыс бойынша ауыспалы егістіктердің нұсқалары:

1 далалық егіншілік-мал шаруашылық аймағына арналған ауыспалы егістер

Дәнді-парлы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.

1. Ықтырмалы немесе қара пар.

- | | |
|---|--|
| 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай |
| 3. Дәнді-бұршақты дақылдар. | 3. Тары немесе жаздық бидай. |
| 4. Жаздық бидай. | 4. Жаздық бидай. |
| 5. Арпа немесе сұлы. | 5. Арпа немесе мақсары. |

- | | |
|---|---|
| 1. Ықтырмалы немесе қара пар. | 1. Ықтырмалы немесе қара пар. |
| 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. |
| 3. Дәнді-бұршақты дақылдар. | 3. Тары немесе жаздық бидай. |
| 4. Жаздық бидай. | 4. Арпа немесе сұлы. |

- | | |
|---|---|
| 1. Ықтырмалы немесе қара пар. | 1. Ықтырмалы немесе қара пар. |
| 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. |
| 3. Тары немесе жаздық бидай. | 3. Арпа. |

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Қара пар. | 1. Ықтырмалы пар. |
| 2. Күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай. |

Бөлек шығарылған көпжылдық шөп себілген дәнді-парлы танапты ауыспалы егістік

- | | |
|---|---|
| 1. Ықтырмалы немесе қара пар. | 1. Ықтырмалы немесе қара пар. |
| 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. |
| 3. Тары немесе жаздық бидай. | 3. Жаздық бидай. |
| 4. Арпа. | 4. Қыша. |
| 5. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап) | 5. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап) |

Дәнді-парлы-отамалы танапты ауыспалы егістігі

- | | |
|---|---|
| 1. Ықтырмалы немесе қара пар. | 1. Ықтырмалы немесе қара пар. |
| 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. | 2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай. |
| 3. Тары немесе жаздық бидай. | 3. Дәнді-бұршақтылар. |
| 4. Сүрлемге арналған жүгері. | 4. Сүрлемге арналған жүгері |
| 5. Жаздық бидай | 5. Арпа немесе сұлы. |

Сидералды танапты ауыспалы егістіктер

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Тары немесе жаздық бидай.
4. Түйежоңышқа бүркеп егілген арпа.
5. Жасыл тыңайтқыш үшін егілген түйежоңышқа.

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Арпа, оған түйежоңышқа үстеп себілген.
4. Жасыл тыңайтқыш үшін егілген түйежоңышқа
5. Жаздық бидай.

Мал азықтық ферма маңы дәнді-шөпті-отамалы ауыспалы егістер

1. Түйежоңышқа
2. Арпа немесе сұлы.
3. Сүрлемге арналған жүгері.
4. Түйежоңышқа бүркеп егілген арпа.

1. Сүрлемге арналған жүгері.
2. Арпа.
3. Көпжылдық шөптер.
(бөлек жатқан танап)

2. Шөл далалы мал шаруашылық-егіншілік аймағы

Дәнді-парлы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Тары
4. Арпа.

1. Ықтырмалы немесе қара пар
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Жаздық бидай
4. Арпа немесе мақсары.

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Тары

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік бидай немесе күздік қара бидай.
3. Арпа

1. Қара пар.
2. Күздік қара бидай.

1. Ықтырмалы пар.
2. Күздік бидай

Бөлек шығарылған көпжылдық шөп себілген ауыспалы егістік

1. Ықтырмалы немесе айдалған пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Арпа.
4. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап)

1. Ықтырмалы немесе айдалған пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Жаздық бидай
4. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап)

Дәнді-пар-отамалы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Сүрлемге арналған жүгері .
4. Жаздық бидай.

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Сүрлемге арналған жүгері.
4. Арпа.

Ферма маңы дәнді-шөпті-отамалы ауыспалы егістігі

1. Сүрлемге арналған жүгері
2. Арпа
3. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап)

Ферма маңы шөпті-отамалы ауыспалы егістігі

1. Сүрлемге арналған жүгері
2. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап)

3. Шөлейт далалы мал шаруашылық аймағы

Дәнді-парлы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік қара бидай
3. Тары немесе арпа.

Дәнді-парлы-отамалы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Құмай жүгері немесе мақсары.

Дәнді-парлы танапты ауыспалы егістігі

1. Ықтырмалы немесе қара пар.
2. Күздік қара бидай

Парлы-отамалы танапты ауыспалы егістігі

1. Қара пар (жолақ түрінде)
2. Дәнге арналған жүгері.

Бөлек шығарылған көпжылдық шөп себілген дәнді-парлы танапты ауыспалы егістік

1. Қара пар (жолақ түрінде)
2. Күздік қара бидай (жолақ түрінде)
3. Көпжылдық шөптер
(бөлек жатқан танап)

1. Қара пар.
2. Күздік қара бидай.
3. Арпа
4. Көпжылдық шөптер

Мал азықтық пар-отамалы

1. Қара пар (жолақ түрінде)
2. Құмай жүгері (жолақ түрінде)

Ферма маңы мал азықтық шөп отамалы

1. Сүрлемге арналған жүгері (4-5 жыл).
2. Көпжылдық шөптер (4-5 жыл).

Мал азықтық шабындықты-жайылымдық шөп танапты

1. Пішенге арналған көпжылдық шөптер.
2. Пішенге арналған көпжылдық шөптер.
3. Пішенге арналған көпжылдық шөптер.
4. Мал жаюға арналған көпжылдық шөптер.
5. Мал жаюға арналған көпжылдық шөптер.
6. Мал жаюға арналған көпжылдық шөптер.
7. Арпа.
8. Сүрлемге арналған жүгері.
9. Біржылдық шөптер.

Жеңіл механикалық құрамды топырақтары бар 1 және 2 ауыл шаруашылығы аймақтарына пар, дәнді дақылдар мен көпжылдық шөп жолақ етіп орналастырылған арнайы топырақ қорғау ауыспалы егістіктері ұсынылады.

1. Қара пар мен көпжылдық шөп жолақ түрінде.
2. Күздік ақ бидай немесе қара бидай және көпжылдық шөп жолақ түрінде.
3. Тары немесе жаздық ақ бидай мен көпжылдық шөп жолақ түрінде.
4. Жаздық ақ бидай мен көпжылдық шөп жолақ түрінде.
5. Арпа мен көпжылдық шөп жолақ түрінде.

Егу дақылдары санаулы, шағын егістік алаңдары бар шаруа қожалықтарында ауыспалы егістіктер экономикалық мүддемен қатар, агротехникалық талаптарға сай болуы шарт.

Ауыспалы егістердің ротациясы шамамен 2-3 танап. Таза немесе қара пар үлесін қарастырғанда шаруашылықтың орналасқан аймағының табиғи-климаттық жағдайлары, танаптардың игерілгендігі, техникамен қамтылу, шаруашылықтың маманданғандығы ескерілуі тиіс.

Кез-келген аймақтағы бұндай шаруашылықтар үшін қысқа ротациялы танаптық дәнді-пар ауыспалы егістерін салған ұтымды.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Ықтырма немесе қара пар | 1. Ықтырма немесе қара пар |
| 2. Күздік қара бидай немесе ақ бидай | 2. Күздік қара бидай немесе ақ бидай |
| 3. Тары, жаздық ақ бидай немесе арпа | |

Облыстың әртүрлі аймақтарына арналған ауыспалы егістердің нұсқалары тек үлгі ретінде берілгендіктен, оларға шаруашылықтың мамандануына, нарық конъюнктурасына, т.б. жағдайларға қарай танаптардың саны немесе дақылдардың түрлері жөнінен түзетулер енгізуге болады.

Ауыл шаруашылығы тауар өндірушілері нарықтағы өнімдердің түрлеріне деген қажеттіктерге қарай ыңғайланып отырулары тиіс. Мысалға, қазіргі таңда халықтың өсімдік майымен өзін-өзі жабдықтауы 22%-ды құрайды, сондықтан қайта өңдеу орын алған жағдайда майлы тұқым алу үшін күнбағыс, қыша, мақсары өсірген пайдалы. Бұл жағдайда ауыспалы егістерге түзету енгізу қажет, алайда олардың ықтырма немесе қара пармен және дәнді дақылдармен қамтылуының негізгі көрсеткіштері сақталуы тиіс.

4.2. ТОПЫРАҚ ӨНДЕУ ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ ОНЫ ДЕФЛЯЦИЯ МЕН ЭРОЗИЯДАН ҚОРҒАУ

Қазіргі таңда жерді қарқынды игеру, алуан түрлі тыңайтқыштарды, өсімдік қорғаудың химиялық құралдарын кеңінен қолдану жағдайында топырақты өңдеу жер игерудің аймақтық жүйесінің басты шараларының бірі болып қала береді.

Топырақ өңдеудің негізгі міндеттері:

- топырақтың құнарлылығын сақтау және арттыру, оны дефляция мен су эрозиясынан қорғау, тұрақты аймақтық жер өңдеу жағдайларын жасау;

- өсімдіктер үшін қолайлы ауа, су, жылу, қоректену жағдайларын жасау, микробиологиялық үрдістерді тездету, өсімдіктердің қуатты тамыр жүйесін қалыптастыру мақсатында топырақтың өңделетін қыртысының құрылысы мен агрегаттық құрамын өзгерту;

- топырақты арамшөптерден тазарту, олардың тұқымдары мен вегетативті көбею мүшелерінен, әртүрлі ауру қоздырғыштар мен зиянкестерден арылту;

- ылғал жинақтау және топырақты эрозиядан қорғау мақсатында топырақтың жыртынды қабатында өсімдік қалдықтары мен тыңайтқыштарды тегістеп жайып орналастыру немесе топырақтың бетіне өсімдік қалдықтарын тастау;

- мәдени өсімдіктерді егу және өсуі үшін, егістерді күту үшін, шығынсыз жоғары сапалы өнім алу үшін жағдайлар туғызу.

Бұл міндеттер топырақ өңдеудің мерзімі мен тереңдігі әртүрлі жүйелерін, тәсілдері мен әдістерін мәдени өсімдіктердің биологиясын, алдыңғы дақылды, ластану деңгейін, арамшөптердің құрамын, ауа райы, ұйымдастыру-шаруашылық және басқа да факторларды ескере отырып қолдану арқылы оңтайлы шешім таппақ. Тұрақты, экологиялық тұрғыдан қауіпсіз жер игеруді қамтамасыз ететін, топырақ, ылғал, қуат сақтауға бағытталған өңдеу технологиялары таңдалынуы тиіс.

Топырақ өңдеудің оңтайлы нұсқасын іздеген кезде аймақтың климатының құрғақтығы мен эрозиялық процесстердің таралуын есте сақтау қажет. Сондықтан дефляцияға қарсы күрес шараларын ұйымдастырғанда, сонымен қатар қуаңшылық аудандардағы жер игеру барысында топырақтағы ылғалды жинақтауға, үнемді және мейлінше ұтымды пайдалану мәселелеріне де аса мән берген дұрыс. Қазақ егін шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты жасақтаған Қазақстанда және ТМД елдерінің далалы аудандарында қолданысқа енген жер игерудің топырақ сақтау жүйесі жоғарыда аталған талаптарға сай келеді. Бұл жүйенің мәні тек эрозияға қарсы күресумен шектелмейді, ол -жерді, табиғат байлықтарын ойлы, саналы, үнемді пайдалану құралы болып табылады.

Жер игерудің топырақ сақтау жүйесінің басты қағидаты – топырақты тегіс өңдейтін құрал-саймандармен өңдеу, сыдырылған топырақ қабатын жер бетінде сақтау арқылы дефляцияны болдырмау, топырақтағы ылғалды жинақтау және ылғалдың булануын азайту. Бұл жүйеге топырақты бүлінуден қорғауды қамтамасыз ететін өңдеуді жүзеге асыруға қажетті мына құрал-саймандар

енген: тегіс өңдегіш-терең қопсытқыштар, терең қопсытқыш тыңайтушылар, қопсытқыштар-тегіс кескіштер, штангалық қопсытқыштар, тікенді-тырмалар, оюшы-тепкілеуші жаймалаушылар, жиынтықты егіс машиналары. Топырақты тегіс өңдеу арқылы тыңайтқыштар енгізу тереңқопсытқыш тыңайтушылардың көмегімен жүзеге асырылады.

Топырақтың бетінде сыдырылған қабаттың жатуы далалы аудандарда күзде жыртылған танаптармен салыстырғанда бұл топырақтың ылғалды мол жинауына мүмкіндік береді. Есте ұстар жайт, дала жағдайында дәнді дақылдардың түсімі жоғары болуы үшін қысқы жауын-шашын есебінен жинақталған ылғал қорының маңызы ерекше. Сыдырылған беткі топырақ алғашқы қар ылғалын ұстап қалып, ылғалды әрі қарай жинақтауға мүмкіндік алады, 5-15 см жоғары, қуатты қар қабатын қалыптастыруға себеп болады. Тегіс жырту арқылы өңдеуден пайда болған қуатты қар жамылғысы топырақтың үсіп кету тереңдігін қысқартады, көктемде қар тез ериді және топырақ жауын-шашынды тез сіңіріп алады.

4.2.1. Негізгі топырақ өңдеу

Топырақты сыдырылған қабатты сақтау арқылы негізгі өңдеу кезінде КПП-250, КПП-2-150, КПП-3-100, ПГ-3-5 тегіс өңдегіш-терең қопсытқыштар; КПШ-11, КПШ-9, КПШ-5 қопсытқыш-тегіс сөңдегіштер; ПРПВ-8-50, ПРПВ-5-50; ПРПВ-4-50 қопармайтын соқа-қопсытқыштар; СибиМЭ тұғырлы соқалар, параплау соқасы, ПЧ-2,5, ПЧ-4,5 чизель соқалары, РЧ-4 чизельдік қопсытқыштар, ПЩ-5, ПЩ-3 тегісөңдегіш-тескіштер қолданылады.

Негізгі топырақ қорғау-өңдеу жүйесінде тікенді жұмыс құралдары көп қолданылады. Олар топырақтың беткі қабатын қопсытып, ылғалдың жоғалуын азайтады, жатаған шөптерді жойып, тұқымды өңделген тереңдікке себуге мүмкіндік береді. Әсіресе қара сұлы қаптап кеткен жерлерде беткі қыртысты тікенді БИГ-3, БИГ-3А, БИГ-15, БМШ-20 тырмалармен және ротациялық МРШ-16 кетпенмен өңдеу тиімді. Бұл құралдардың жұмыстарының ішіндегі ең басты қасиеті – сыдырылған топырақты танапта қалдыруы. Дақылдар жиналғаннан кейін топырақ нығыздалып, қатты кеуіп кетеді де, қажетті тереңдікке дейін тырмалау қиынға соғады. Бұл жағдайда тек эрозияға қарсы қопсытқыштар қолданылады.

Топырақты аударып өңдеудің тәсілін көктемгі көнді өндеп, көпжылдық екпелерді отырғызу үшін, босалқы жерлерді игеруде, егіндік дақылдарды, тарыны егу үшін, кейде қатты ластанған жерлерде қолданады. Бұл үшін әртүрлі маркалы ПП-8-40, ПНЛ-8-40, ПНИ-8-40, ПНИ-6-40, ПЛН-5-35, ПНИ-5-40, ПЛ-5-40, ПЛН-4-35, ПЛН-3-35 соқалар шығарылған. Жыртар алдында сыдырылған топырақ ЛДГ-20, ЛДГ-15, ЛДГ-10, ЛДГ-5 дискілі құралдарымен жұмсартып қопсытылады.

Аймақтағы дән жиналғаннан кейінгі кезең ұзаққа созылады, сондықтан топырақты жартылай пар әдісімен өңдеуге мүмкіндік беріледі. Жартылай пармен өңдеуге беткі қабатты өңдеу (тікенді құралдармен жұмсартып, тырмалау), негізгі өңдеу (жырту немесе тегіс өңдеу) енеді, жазғы-күзгі маусым

бойына арамшөптерді жою үшін КПС-4, КШУ-12, КШУ-8, КПШ-5, ОП-8 құралдарымен бірнеше қопсыту жұмыстары жүргізіледі. Жартылай пармен өңдеу негізгі өңдеумен де басталуы мүмкін. Жалпы жартылай пармен өңдеудің әдеттегі өңдеуден артықшылығы -сүдігер танап өте лас болса қуат көзі көп шығындалады, сондықтан оны қолдану шаруашылықтың экономикалық жағдайына қарай шешіледі.

Ықтырма және қара парларды өңдеу. Ықтырма және қара пар – аймақтағы ең жақсы алғы танап, сондықтан күздік дақылдарды егуден бұрын бастап өңделінеді. Топырақты негізгі өңдеу жаз аяғы мен күздің басында жүреді. Пар танабы органикалық және минералдық тыңайтқыштарды жақсы сіңіреді. Көң енгізілетін танаптар алдымен жыртылып, органикалық тыңайтқыштар қолданылмайтын танапта тегіс жыртып өңдеу жүреді. Минералдық тыңайтқыштарды енгізуге ГУН-4, КПП-2,2 құралдары қолданылады. Негізгі топырақ өңдеуден бұрын жырту кезінде беткі қабатын дискілі қопсытқыштармен жұмсартып алған жақсы, ал тегіс жыртып өңдеуден бұрын тікенді тырмалармен немесе КПШ-11, КТС-10-2, КТС-10-1, КПЭ-3,8 эрозияға қарсы қопсытқыштармен өңдеп алған жөн болады. Топырақты негізгі өңдеу тәсілін таңдағанда келесі жылы көктемгі-жазғы маусым бойына ықтырма егілгенге дейін танаптың жаланданып қалатынын және танаптарда арамшөптерді қарқынды жою жұмыстары жүретінін ескерген жөн.

Парды өңдеуді алдыңғы дақылды жинап алғаннан кейін дереу бастау қажет. Егер ауыспалы егістің соңғы дақылы арпа болса, негізгі өңдеуді ерте бастаған дұрыс. Парды негізгі өңдеу тереңдігі енгізілетін тыңайтқыштарға, топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне, танаптың жер бедеріне, ластану деңгейіне және арамшөптердің түрлеріне байланысты.

Сүдігер жырту. Дәнді және дәнді-бұршақтыларды егер алдында негізгі өңдеу тәсілдері алдыңғы дақыл, ауыспалы егістіктегі дақылдың маңызы, топырақтың механикалық құрамына қарай әртүрлі болады. . «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС көп жылдық тәжірибесі дәлелдегендей, төрт танапты пар-жаздық ақ бидай-жаздық ақ бидай-тары дәнді ауыспалы егістікте топырақ өңдеу жүйесі барлық агроэкономикалық көрсеткіштері бойынша топырақты негізгі өңдеудің ең тиімді жүйесі болып шықты. Бұл жүйе: қара парды өңдеу, екінші дақыл алдында топырақты 25-27 см тегіс жыртып өңдеу, үшінші дақыл алдында топырақты – 12-14 см-ге, ал топырақ қатты ластанған болса – 25-27 см-ге жырту жұмыстарынан тұрады. Сонымен бірге бұл тәжірибелер (ауыспалы егістің 4 қайтарымы) көрсеткендей, топырақты өңдеу тәсілін таңдағанда, топырақты күзгі өңдеу алдында қалыптасқан нақты жайттарды саралап ескерген дұрыс. Тегісжыртқыш-қопсытқыш үйінді топырақтар қалдырып, топырақ қатып, кеуіп кеткенде қопсыту зиянды. Сондықтан қуаңшылық жылдары өнім жиналғаннан кейін ауыр механикалық құрамды қара-қоңыр топырақты 12-14 см тегіс жыртып өңдеген жөн. Бұл кесек үйінділерді болдырмайды, ылғалдың конвекциялық-диффузиялық булануын азайтады, еңбек пен қаржы шығынын төмендетеді.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, облыста ұсынылған парға күздіктер егілетін 4-5 танапты дәнді ауыспалы егістіктерде екінші дақыл (тары) алдында топырақ жыртылып, жаздық бидай мен ноқат орналастырарда 20-22 немесе 25-27см тереңдікте тегіс жыртылып өңделеді. Қалған дақылдар алдында күзгі жауын-шашындар, ластану деңгейі мен арамшөптердің түрлері, алдыңғы дақыл мен дақылдардың биологиялық ерекшеліктері ескеріліп, ауыспалы тереңдікте тегіс жыртып өңдеу қолданылады. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС жүгері алдында терең жыртуды ұсынады.

Көпжылдық шөптерден кейін және босалқы жерлерді өңдеу. Көпжылдық шөптерден кейін және босалқы жерлерді өңдегендегі негізгі міндет – органикалық қалдықтардың жер үсті, жер асты мүшелерін тіршілік қабілетінен айырып, шіруіне жағдай жасау. Топырақты сүдігерлік жолмен өңдеу әдісінің ең тиімдісі – 25-30 см тереңдікте соқамен мәдени түрде жырту. Жыртар алдында өңдеу сапалы болу үшін топырақты дискілі құралдармен екі бағытта өңдеп алады.

Жырту мерзімі топырақтың механикалық құрамы мен ылғалдылығына, тығыздығына, т.б. жағдайларға байланысты. Ең оңтайлы мерзім - органикалық заттардың шіріп, топырақта қажетті қоректік заттар мен ылғал жинақталатын мерзім.

Көпжылдық шөптерден кейін және босалқы жерлердегі шымды фрезерлік құралдармен өңдеу нәтиже беретіні сөзсіз.

Топырақта ылғал жинақтаудың қысқы шаралары. Сүдігердегі топырақта ылғал қорының мол болуы өсімдіктер өсіп-өнетін кезде түсетін жауын-шашынның мөлшеріне байланысты. Сонымен қатар көктемгі еріген суларды сіңіріп алу да топырақтың өңделу түріне және күзгі-қысқы ауа райына қарай әртүрлі болады. «Орал ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС танаптарда қарды ұстап қалудың саралық тәсілін ұсынады. Құрғақ күзден соңғы жылдарда еріген сулар сіңуі жақсарады, өңдеудің тереңдігі мен түрі бұл жағдайда ылғалдың топыраққа өтуіне шамалы ғана ықпал етеді. Жауын-шашынды күзден соң еріген сулар негізінен күзден бастап 25-27 см тереңдікте өңделген танаптарда жақсы сіңеді. Құрғақ күзді жылдары қарды екі қайтара ұстап қалуды ұйымдастырса, жауын-шашынды күзде қар ұстап қалуды бір рет қана жүргізуге болады. Күзгі жаңбырларда топырақтың 50 см-ге дейінгі қабаты ылғалданған болса, қар ұстауды жүргізіп қажеті жоқ. Өйткені бұл жағдайда танаптағы қардың жинақталуы ылғал қорын көбейтуге емес, бүлінуге әкеліп соқтырады.

Көктемде аққан су беткейлердегі топырақты шайып кетпеу үшін қардың еруін реттейтін қарды жолақтап тығыздау немесе қарайту, сондай-ақ үйінді жасау шараларын жүргізу керек.

4.2.2. Топырақты егіс алды өңдеу

Күздік дақылдар егу алдында парды күту. Парды көктемгі-жазғы маусымда күтудің негізгі міндеттері – топырақтың булануын азайту,

арамшөптерді жою, минералды тыңайтқыштар себу, ықтырма жасау есебінен топырақтағы жинақталған ылғалды сақтау. Парды көктемгі-жазғы маусымда өңдеу топырақ, ылғал, қуат сақтауға бағытталады. Бұл кезеңдегі қопсытулардың бәрі КПС-4, КШУ-8, КПН-8,4, КПЗ-9,7, КПЭ-3,8, КТС-10,2, КТС-10,1-ыңғайландырылған құралдармен 6-8 см аспайтын тереңдікте жүргізіліп, міндетті түрде тікенді-оюшы жаймалағышпен жаймаланады. Пардағы ықтырма топырақты дефляциядан қорғап, ылғал қорының көбейтіп, күздік дақылдарды үсіп кетуден сақтайды.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, күздік дақылдарды егер алдында парды өңдеудің тиімді жиынтық машиналары: СЗС-2,1, СЗС-2,1Л, СЗС-6-12, СТС-6-12, СКЛ-6-12 сыдырындыға себушілері. Оларды әсіресе парды бірінші қопсытып, минералды тыңайтқыштар енгізу кезінде, жаз ортасында ықтырма егісі мен тамызда күздік дақылдар егісі кезінде қолданған дұрыс.

Жаздық дақылдар егісі алдында топырақ өңдеу. Қар кеткеннен жаздық дақылдар егісіне дейінгі кезеңдегі топырақ өңдеудің негізгі міндеттері: топырақтың егіс қабатының ұсақталуы мен тұқым себілетін тереңдіктегі оңтайлы тығыздықты қамтамасыз ету, топырақтың бетін тегістеу, ауыл шаруашылығы машиналары мен құрал-саймандарының өндірістік жұмысына жағдайлар туғызу, егіс және жыртынды қабаттағы ылғалды сақтап, арамшөп көктемелерін жойып, енгізілген тыңайтқыштарды өңдеу есебінен су режимін жақсарту.

Топырақты егіс алды өңдеу топырақ физикалық дайын болғанда басталады. Өңдеу тереңдігі бірқатар жайттарға байланысты, олардың ішіндегі маңыздысы – топырақтағы ылғал қоры, топырақтың оңтайлы құрамы, дақылдардың биологиясы мен ауа райы жағдайлары.

Ерте көктемгі тырмалау жұмыстары тісті-тікенді тырмалардың көмегімен жүзеге асырылады. Құрал-сайманды таңдау танаптың жай-күйіне, топырақ бетінде өсімдік қалдықтарының болуына, ылғалдылығына, т.б. байланысты. Әрбір нақты жағдайда топырақ өңдеу әртүрлі шешіледі.

Егіс алды өңдеуде ЗККШ-6, КЗК-10 құралдарымен жаймалаудың маңызы зор. Ол кезде үлкен кесектер уақталып, топырақтың ұңғымалығы азайып, қызуы жоғарылайды да, арамшөп өскіндерінің таралуына жол берілмейді.

Егіс алды өңдеуде ресурс сақтаудың негізгі бағыттары кең ауқымды БМШ-20, БМШ-15, МРШ-16, КШУ-18, КШУ-12, ОП-12, жиынтықты АКП-5, РВК-7,2, АКР-3,6 машиналары мен құрал-саймандарын және топырақ гербицидтерін пайдалану.

4.2.3. Топырақты тұқым егуден соң өңдеу

Топырақты тұқым егуден соң өңдеудің міндеттері: себілген тұқымның топырақпен беттесуіне, тұқымның көктеп-өнуіне қолайлы жағдайларды жасау, егіс қабатының оңтайлы құрылысын қалыптастыру, егіндік дақылдардың қалың өсуін қамтамасыз ету, арамшөп көктемелерін жою, топырақтың ылғалды буландыруын азайту үшін топырақтың кепкен қабатын бұзу, топыраққа

пестицидтер мен тыңайтқыштарды енгізу, топырақтың беткі қабатының белгілі бір пішінін сақтау.

Жаймалау. Егу және егуден соң кезеңде топырақтың тұқыммен жақсы беттесуін және ылғал мен температура ағымын арттыру үшін жаймалау жүргізіледі. Бұл тұқымның тез көктеп, тамыр жүйелерінің терең таралуына, қалыпты дамуына жағдай жасайды.

Тырмалау. Көктеуге дейінгі және кейінгі тырмалау нәтижесінде арамшөптердің өскіндері жойылып, топырақтың кепкен қабаты бұзылып, аэрация жақсарады. Ол үшін ЗБЗСС-1 орташа және ЗБП-0,6, ЗОР-0,7, БСО-4 жеңіл тырмаларын қолдану қажет. Көктегеннен кейінгі тырмалау тісті-тіккенді тырмалармен орындалу уақытына, топырақ пен дақылдың жайына қарай жүргізіледі. Жаздықтарды (тары, жүгері) шоқтану кезінде тырмалайды, күздіктерді көктемде топырақ піскенде, көпжылдық шөптерді көктемде топырақ піскенде және шапқан сайын тырмалау қажет.

Түптеу. Картопты және басқа егіндік дақылдарды өңдегенде қолданылады, топырақты биіктетіп, жақсы қызуына және дақылдың жер асты тамырларының жақсы таралуына жағдай жасайды.

Қатараралық өңдеу бірнеше міндеттерді орындайды: құрғақ топырақ бетіне жабын қабат құру, топырақтың су өткізгіштігін арттыру, арам шөптерді жойып, тыңайтқыштар енгізу.

Саңылаулар жасау. Ол күздіктер мен көпжылдық шөп егістерінің беткейлі жақтарында эрозияны болдырмас үшін және топыраққа ылғалдың мол жинақталуы үшін жасалады.

Шоғырлау – өсімдіктерді механикалық жолмен сирету, сонымен бірге топырақты қопсыту және арамшөптерді жою үшін жүргізіледі.

4.2.4. Топырақ қорғаудың кешенді шаралары

Аймағымызда эрозия топырақтағы құнарлылық ресурстарын және түсімділікті төмендететін себептердің бірі. Эрозия қазіргі технологиялардың тиімділігін төмендетіп, шаруашылық экономикасымен қоршаған ортаға айтарлықтай зардап келтіріп отыр. Сондықтан жер игеру жүйелері әрбір аудан мен шаруашылықтың мүмкіндіктерін нақты бағалауға көмектесетін экологиялық тұрғыдағы нормативтік-бағдарламалық сипатта болулары тиіс.

Облыстағы топырақ қорғау шараларының кешені барлық жер алқаптарын қамтып, жер игерудің аймақтық жүйелерінің жекелеген бөліктерінде табиғатты қорғауға бағытталып, арнайы тәсілдерді ұсынуы тиіс.

Топырақ қорғау кешені төмендегі шараларды жасақтап, жүзеге асырудан тұрады:

Ұйымдастыру-шаруашылық шаралары. Шаруашылықты аумақты эрозияға қарсы ұйымдастыру ауыл шаруашылық алқаптарында дефляция мен эрозияны болдыртпауға арналған шараларды ғылыми тұрғыдан негіздеп, жүзеге асыруды көздейді. Оған төмендегідей жерге орналастыру шаралары кіреді:

- ауыл шаруашылығы алқаптарын жер пайдалану аумақтарында топырақ бедері мен басқа табиғат жағдайларын ескере отырып жобалау;
- жер бедеріне сәйкес алқаптардың шекараларын жүргізу;
- топырақты эрозиядан қорғайтын техникалық құрылымдарда орналастыру;
- ауыспалы егістік танаптарын топырақтың эрозияға қарсы тұруын күшейтетіндей етіп бөлу.

Аумақты ұйымдастыру жер игерудің эрозияға қарсы шараларының тиімділігін арттырады, топырақ қорғау жүйесінің бөліктерінің бірігуін ұйымдастырады.

Аумақты эрозияға қарсы шараларды ұйымдастырудың маңызды міндеттерінің бірі – ауыл шаруашылығы өнімдерінің жоғары түсіміне қол жеткізу үшін оңтайлы су режимін қалыптастыру.

Жерге орналастыру жобалары кезінде кең ауқымды ауыл шаруашылығы техникасының өнімділігін жақсарту үшін ірі алқаптарды бөлшектеу қажет. Бұл тек ірі шаруашылықтар мен жер бедері тегіс алқаптарда ғана жүзеге асады. Алайда кең көлемдегі сілемдерді жаппай жырту кезінде тегіс бедерлі аудандардың топырағы дефляцияға ұшырайды. Беткейлердегі шаруашылықтарда машинаның жоғары тиімділігін қуып кетпей, топырақты қорғауды ойластырған жөн. Бұндай аудандарда эрозияның алдын-алу үшін жерлердің контурлы ұйымдастырылуын жоспарлау қажет.

Танаптардың контурлы ұйымдастырылуы дегеніміз – алқаптарды жергілікті жердің шекара сызықтары бойына орналастыру, яғни танаптар, орман жолақтары, жолдар, өңдеу және жинау машиналарының жүру жолдары шекараларын топографиялық картаның көлденеңіне, ауытқуларды ескере отырып, жобалау.

Танаптардың контурлы ұйымдастырылуы жер игеруді жергілікті жердің табиғи жағдайларына, жер бедеріне, беткейдегі топырақтық, микроклиматтық, гидрологиялық жағдайларға сай бейімдеуге мүмкіндік береді.

Агромелиораторлық. Эрозияға қарсы агромелиораторлық шаралардың тиімділігі жоғары, әрі арзанға түседі. Олар бірнеше топтарға бөлінеді.

1. Фитомелиораторлық агрономиялық тәсілдер. Фитомелиорация дегеніміз өсімдіктердің көмегімен жерді суландырудың әртүрлі амал-тәсілдері:

– дақылдар жолақ немесе сызық түрінде орналастырылған эрозияға қарсы ауыспалы егістіктерді игеру. Топырақты қорғау ауыспалы егісінде дақылдар топырақ қорғау және экономикалық тұрғыдан тиімді, өзіндік құны төмен өсімдік өнімін өндіру бағдарламасы орындалатындай етіп таңдалынады. Ауыспалы егістің топырақ қорғаушылық рөлін арттыру үшін эрозияға ұшыраған жерлерде дақылдарды жолақ етіп орналастыру қажет. Олай орналастыру топырақ қорғау деңгейі әртүрлі өсімдіктерді кезектестіруге мүмкіндік береді. Эрозияға қарсы тұру қабілеті төмендеуіне қарай дақылдарды былайша етіп орналастыруға болады: көпжылдық шөп - күздік бидайлар - дәнді-бұршақтылар - біржылдық бұршақ және астық тұқымдас шөптер - жаздық дәнді және майлы дақылдар - егіндік - таза парлар. Бір танап көлемінде ені

эртүрлі жолақтарға егілу және пісу мерзімдері эртүрлі дақылдар себіледі. Жолақтар желдің басым бағытына көлденең орналастырылады. Жолақпен орналастыру әсіресе механикалық құрамы жеңіл топырақта жақсы жүреді. Жолақтардың ені танаптың жағдайы мен жел бағытына қарай, сазды топырақта 150м, жеңіл топырақта 50 м.

Парлар мен жыртындыларда эрозияға қарсы күрестің дақылдарды жолақпен орналастыру тәсілінен басқа буфер жолақтарының егісі әдісі де қолданылады. Буферлік жолақтар - қарды ұстап қалып, жинақтауға, ал көктемде судың ағып кетуінен, су мен жел эрозиясынан қорғайтын эртүрлі дақылдар егісі. Сондай-ақ топырақ қорғау ауыспалы егістерінде аңыздық, шабынның кейінгі және біріктірілген егістер қолданылады.

Қатты және орташа бүлінген топырақта ротациядан егіндік дақылдарды алып тастап, көпжылдық шөпке қаныққан (50%) топырақ қорғау ауыспалы егістері мен дән егудің оңтайлы мерзімі мен нормаларын ұстану жақсы нәтижелерге жеткізеді;

– топырақ бетінде ылғал қорын ұлғайтуға себеп болатын сыдырындыны және шіріндіні қалдыру, ықтырма мен басқа тәсілдерді қолдану. Дәнді дақылдарды жинау кезінде сабанды шашып тастаудың экономикалық пайдасы дәлелденген, ол топырақты эрозиядан қорғап қана қоймай, ылғал сақтауға көмектеседі, органикалық тыңайтқыш болып табылады;

– қатты эрозия мен дефляцияға ұшыраған және босалқы жерлерді шалғындандыру, аз өнімді беткейлерді мал азығы дақылдарын жолақ түрінде егуге қолдану;

– көпжылдық екпелерді контурлы жолақ бойына орналастыру;

– судың бетін қайтаратын су ағыстарын шалғындандыру.

2. Агротехникалық. Эрозияға қарсы нәтижеге топырақ өңдеудің арнайы тәсілдері арқылы қол жеткізуге болады. Топырақ қорғау технологиясының басты міндеті – ең алдымен пар немесе егіндік дақылдар отырғызылған танаптардағы дефляцияны болдырмау. Топырақ жер бетінде сыдырындыны қалдыратын құралдар көмегімен өңделеді.

Беткейлі аудандарда эрозияға қарсы маңызды шаралардың бірі - жерді көлденең бағытта контурлы жырту, бұл жағдайда әрбір із бір деңгейде салынады. Топыраққа сондай-ақ сүдігерлік өңдеу тереңдігін ұлғайту, топыраққа тереңдеп кіріп жырту, тескілеу, үңгілеу сияқты топырақтың сүзгіштік қабілеті мен ылғал сақтағыштығын арттыруға бағытталған тәсілдерді қолданған дұрыс.

Жауын-шашынды пайдалану үшін үйінділеу, тарақ тәріздес жырту, үзілген іздер салу және шағын көлтабан жасау жолдары қолданылады.

3. Қарды ұстап қалу және қар еруін реттеудің арнайы тәсілдері. Ұйымдастыру-шаруашылық шараларының және эрозияға қарсы күрес тәсілдерінің көбі қарды ұстауға және қар еруді реттеуге көмектеседі. Олардан басқа қосымша амалдары да бар: қар ұстаудың механикалық жолы, қарды жолақтап тазарту, қарды жолақтап жаймалау, қарды жолақтап қарайту.

4. Агротехникалық тәсілдер. Эрозияға ұшыраған топыраққа тыңайтқыштарды енгізу дақылдан алынатын өнім мен өсімдік қабатының

топырақ қорғаудағы маңызын арттырып, топырақ құнарлылығының тез қалпына келуіне себеп болады. Сондай-ақ органикалық тыңайтқыштар топырақтың физикалық қасиеттерін жақсартып, гумустың қайта орнына келуіне көмектеседі. Сондай-ақ жерлерді химиялық мелиорациялаудың да – сор және сортаң топыраққа гипс енгізу - өз көмегі бар.

5. Агрофизикалық тәсілдерге жасанды құрылым түзушілерді қолдану кіреді.

Орманды-мелиораторлық. Агро-орманды мелиорация топырақ пен ауыл шаруашылығы дақылдарын қорғаудың әмбебап жүйесі болып табылады. Орман көшеттері топырақ пен климатты жақсартып, су ағысы мен жел бағытын реттейді, қуаңшылықта топырақтағы ылғалды сақтап, бақтардың айналасындағы салқын желдерден қорғап, жолдар мен ғимараттарды қар көшкіндерінен сақтап, жануарларды жазғы аңызақ пен қысқы суықтан қорғайды.

Топырақты су эрозиясынан орман көшеттерінің көмегімен қорғау нәтижесінде беткі су ағысы азайып, топырақ тамыр жүйелерімен мықты бекіп, топырақта қар мол жиналады. Орман көшеттері су тепе-теңдігіне ықпал етіп, су ағымын реттеп, судың құнарлы заттарды шайып кетуін азайтады.

Орман көшеттерінің топырақты дефляциядан сақтау үшін маңызы зор. Орман жел жылдамдығын реттеп қана қоймай, ауаны дымқылдап, ауа мен топырақ температураларының ауытқуларын азайтады. Практикалық мақсаттардағы орман көшеттері төмендегідей болып бөлінеді: суарылмайтын жерлердегі танап қорғаушы орман көшеттері, суарылатын жерлердегі гидромелиораторлық көшеттер, эрозияға қарсы қорғау жолақтары (су реттеуші, арқалық маңындағы, сай маңындағы, беткейдегі, арқалық пен жыра түбіндегі); санитарлық-гигиеналық, зоомелиораторлық, виаорманды мелиораторлық, құм бекітуші.

Топырақты эрозия мен дефляциядан орман көшеттерімен қорғау тиімділігі орналасқан жерінің дұрыс таңдалуы мен орман жолақтарының құрылысына байланысты.

Гидротехникалық құрылыстар. Гидротехникалық құрылыстар агротехникалық пен орманмелиораторлық шаралар нәтиже бермеген жағдайда салынады. Басқа шараларға қарағанда гидротехникалық құрылыстар топыраққа орнатылған кезден бастап әсер ете бастайды. Гидротехникалық құрылыстарды су жиналатын алаңдарда, төбелерге немесе жыра-сайлардың түбіне орнатады. Су жиналатын жерлерде үйінді террасалар, су тоқтататын үйінділер, су қайтаратын үйінділер, топырақ қорғаушы құрылыстар жер құрылыстары тиімді.

Үстіңгі су жинау эрозияға қарсы құрылыстары беткі су ағымын төменге қауіпсіз етіп бағыттайды. Оларға жататындар: жедел ағыстар, консоль мен су құламалары.

Түптік құрылыстар бөгеме мен бөгеттер көмегімен жырадағы судың ағыс жылдамдығын азайтады. Уақытша түптік құрылыстарға сым аударғыштар, сым тордан, шөпшekten, топырақтан жасалған тоғыстырғыштар, бөгеулер,

бөренеден, кірпіштен жасалған бөгеттер жатады. Ұзақ мерзімді түптік құрылыстарға лайландырғыш бөгеттер мен габиондар жатқызылады.

4.3. ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ЖӘНЕ ТЫҢАЙТҚЫШТАР ЖҮЙЕСІ

Егіншіліктің өнімділігін арттырумен қатар Қазақстанда басымды мәселелердің бірі – топырақ құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру. Құнарлылық топырақ үшін ең маңызды нәрсе - гумустың мөлшерімен анықталады. Күрделі органо-минералдық кешен ретінде гумустың маңызы өте зор. Топырақтың сіңіргіштігі гумус мөлшеріне байланысты, гумус агрономиялық құнды суға төтеп беретін құрылымды жасауға қатысады, ауа, су, жылу режимдеріне тікелей ықпал етеді, топырақта жүретін барлық физиологиялық үрдістерге қажетті қуатты жинайды. Сондай-ақ гумус өсімдіктердің негізгі қоректік заттарының қоры болып есептеледі.

Көптеген ғылыми зерттеулер және практикалық тәжірибе дәлелдеп бергендей, жерді қарқынды игеру жағдайында экономикалық құнарлылық табиғи гумус есебінен алынады, сондықтан да республиканың егіншілікпен айналысатын негізгі аудандарындағы гумус мөлшері 15-30%-ға төмендеп кеткен.

«Құнарлылық» ШМҚМ облыстың негізгі егін егетін аудандарында (Приуральный, Ақжайық, Зеленов, Бөрлі, Теректі, Таскала, Сырым) жүргізген егістікті агрохимиялық зерттеу нәтижелері бойынша топырақ фосфор, азот, гумуспен өте аз қамтылғаны анықталды. Зерттелген барлық аудандардың 46,0% фосформен; 98,6% азотпен және 99,0% гумуспен аз қамтылғаны анықталды.

«Орал ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС қара-қоңыр топырағындағы дәнді-пар ауыспалы егісінде 0-30 см қабатта 12 жылда орташа есеппен 3-4 т/га өсімдік қалдықтары жинақталады, олардан 432-467 кг/га гумус алуға болады, шығындары – 1025-1102 кг/га, демек, қысқа ротациялы дәнді-парлы ауыспалы егістерде гумустың теңсіздігін көреміз.

Сондықтан топырақтың құнарлылығын сақтау үшін ондағы минералдану мен органикалық синтез үрдістері арасында тепе-теңдік орнауы қажет. Топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру үшін органикалық заттардың ыдырауынан түзілуі басым болуы тиіс.

Топырақ құнарлылығының деңгейін бақылап, гумустың азаюының дер кезінде алдын-алу үшін баланс анықталады, онда минералдану жүргендегі шығындары өсімдік, тамыр қалдықтары, тыңайтқыштар көмегімен қайта қалпына келуімен салыстырылады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының тыңайтқыштары топырақтың қоректік заттарын жұмылдыру үшін табиғи биологиялық үрдістерді мейлінше пайдаланып, олардың тапшылығын өсімдік үшін ең жауапты кезеңде тыңайтқыштармен орнын толтыру, жоспарланған сапалы өнім алуға, өсімдіктердің қоректенуі мен әр ауыспалы егіс танабының құнарлылық

бөліктерінің биологиялық ерекшеліктеріне сай топырақтың органикалық заттарын қайтару ұстанымына сай келуі тиіс. Сонымен бірге тыңайтқыштармен енгізілетін қоректік заттар өніммен жұмсалған шығынды қайтаруға себеп болады.

Топырақтағы қоректік заттардың тепе-теңдігіне ауыспалы егістің әр танабында әртүрлі тыңайтқыштар қолдану арқылы қол жеткізуге болады, алынған өнім мен оның сапасы да ескеріледі.

4.3.1. Топырақтағы органикалық заттың көзі

Ауыл шаруашылық дақылдардың жиналғаннан кейінгі тамыр қалдықтары органикалық заттың бірден-бір көзі болғандықтан, қазіргі таңда оларды пайдаланудың қарқынды жер игерудегі маңызы артып келе жатыр. Өнім жиналғаннан кейін дақылдар қалдықтары жыл сайын жерді тыңайтуға пайдаланылады, олармен бірге топыраққа органикалық заттар енгізіледі. Дақылдар қалдықтарын топыраққа енгізуде ешқандай шығын да кетпейді, органикалық қалдықтар топыраққа тегіс жайылады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мәліметтері бойынша, Жайық өңірінің шөл далалы аймағында дәнді-парлы ауыспалы егісте өсімдік қалдықтарынан әр танаптағы топырақта құндылығы 6-7 т/га шірінді көңге тең 2 т/га шамасында құп-құрғақ зат түзіледі. Өсімдік қалдықтарының қоректік заттары тез минералданатын органикалық қосылыстар түрінде болады, олардың топырақтың құнарлылығын арттыратын қасиетінің мәні осында.

Қуаңшылық жағдайында тамыр жүйесінің қалыптасуына өсімдіктің жер үсті бөлігі ықпал етеді. Тамырдың берік орнығуына жағдай жасау қуаңшылықпен күрес тәсілдерінің, ауыл шаруашылығы дақылдарынан жоғары өнім алудың және топырақтағы органикалық заттарды қалпына келтірудің жолы. Күздік дақылдарды жинағаннан кейін қалған тамыр қалдықтары жаздық бидайға қарағанда 1,5-1,7 есе көп болады, ол топырақтағы органикалық заттардың тепе-теңдігін қалпына келтіруге, дефляциядан қорғауға мүмкіндік береді.

Сабан. Аймақта гумустың тапшылығы мәселесін шешу үшін танапта дәнді дақылдардың сабанын қалдырудың маңызы зор. Алайда сабанды қалай қалдырудың сұрағы әртүрлі талас көзқарас тудырады. Көп жағдайда сабанды топыраққа жыртып енгізу емес, жер бетіне шашып тастау тәсілі қолданады. Шірінді материал ретінде қалдырылатын сабан танап бетінде ұзақ жатады, топырақтың су және жылу режимдеріне қолайлы ықпал жасап, эрозияның теріс әсерін азайтады. Жыртынды қабатындағы өсімдік қалдықтары, топырақтың төменгі қабатындағы қалдықтарға қарағанда көбірек гумус түзеді.

Сабанды пайдаланғанда міндетті түрде минералдық азот енгізіледі, оның нормасы топырақтың айырмасына, құрылымына, қоректік режиміне, сабан түріне және мөлшеріне байланысты болады. 1 тонна ақ бидай немесе қара бидай сабаны алынатын дәнді дақылдар танабына 8-10 кг азот енгізу жеткілікті. Биологиялық белсенділігі жоғары топырақта ыдырау үрдісіне

топырақтың органикалық затынан минералданып түзілетін азоттың өзі жеткілікті болады. Сабанды үнемі қолданған кезде азоттың жетіспеуі тек алғашқы жылдары ғана көрінеді. Сондықтан да жыл сайын сабан қалдырғанда азот енгізіп отыру міндетті емес, өйткені жыл сайын сабан енгізгенде топырақта қайта бекіген азотқа қарағанда босаған азоттың саны көбейіп, дақылдардан мол өнім алынады.

Танаптарда сабанды шашып тастау тәсілі 1981 жылдан бастап қолданыла бастады. Көпжылдық есептеулер бойынша, қара пар - күздік қара бидай - жаздық ақ бидай - арпа 4 танапты ауыспалы егістіктің әр гектарына 9,9 т/га төсеме көңіне тең келетін органикалық зат түзіледі. Парға жаздық ақ бидай орналастырғанда бұл көрсеткіш 7,1 т/га төмендейді.

Парға күздік дақылдар отырғызылған ауыспалы егістердегі мұндай түсімділік жағдайында органикалық заттардың тепе-теңдігі қалпына келеді, ал жаздық бидай егілгенде тапшылық орын алады, өйткені Қазақ жер өңдеу ҒЗИ және «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтері бойынша, Жайық өңірінің қара-қоңыр топырақты аудандарында гумусты қалпына келтіру үшін жаздық дақылды 4 танапты ауыспалы егіске 12 т/га көң, ал 5 танаптыға – 8 т/га көң енгізу жеткілікті.

Органикалық тыңайтқыш ретінде сабанды қолданып топырақтың құнарлылығын өзгерту оны қолдану ұзақтығына, ауыспалы егістердің күздік және жаздық дақылдармен, қара пармен қанығуына байланысты. 12-жылдық зерттеулер 4 танапты ауыспалы егісте күздік дақылдарды парда орналастырғанда топырақтың жыртынды қабатында гумустың қалпына келетінін, ал парда жаздық ақ бидай егілгенде топырақтың құнарлылығы төмендейтінін анықтады.

Осылайша, Жайық өңірінің шөл далалы табиғат жағдайларында ауыспалы егісте дәстүрлі органикалық тыңайтқыштармен (көң мен сидерат) қатар сабанды пайдалануды биологиялық жер игеру қағидаттарына сай келетін, топырақтың құнарлылығын арттыруға мүмкіндік беретін оң шара деп тануға болады.

Көң. Ең көп қолданылатын жергілікті органикалық тыңайтқыш. Көң - өсімдіктердің тіршілігіне қажетті құнарлы заттардың көзі болып табылады. Сонымен қатар көңмен бірге топыраққа көң мен топырақтағы органикалық заттарды ыдыратып, қоректік затқа айналдыратын көптеген микроағзалар бірге енеді. Қуаңшылық жағдайындағы топырақтың құнарлылығын арттырудағы маңызы зор екеніне қарамастан, көңді қолдану оның тапшылығына байланысты шектеулі. Ең алдымен органикалық тыңайтқыштар ферма маңындағы мал азықтық және арнайы көкөністік ауыспалы егістеріне енгізіледі.

Көңнің ауыл шаруашылық дақылдардың өнімін арттыруға оң ықпал ететіні барлық аймақтарда дәлелденген. Дақылдардан алынатын қосымша өнімнің шамасы әдетте аумақтың ылғалдылығымен, топырақтың құнарлылығымен, өсімдіктер биологиясы мен тыңайтқыштар көлеміне байланысты.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтеріне сүйенсек, қара-қоңыр топырақта 5-танапты ауыспалы егістердің пар

танаптарына 80 т/га көң енгізілгенде 1983-1991 жылдар арасында күздік қара бидайдан – 3,0 ц/га, күздік ақ бидайдан – 3,8 ц/га, жаздық ақ бидайдан – 0,9 ц/га қосымша өнім алынған. Ауыспалы егістегі барлық дақылдар бойынша органикалық тыңайтқыштың ықпалы әсерінен бір ротацияда 1 гектардан дән алу 1,2-1,9 центнерге көбейді.

Химияландыру жобалау-зерттеу станциясының тәжірибелерінде әртүрлі көлемдегі органикалық тыңайтқыштар 4 танапты ауыспалы егіске 40-60 т/га шамасында енгізілгенде гумустың төмендеуі байқалмады. Сонымен қатар органикалық тыңайтқыштар енгізілген бірінші жылы күздіктерден қосымша түсім 1,3-2,2 ц болса, пардан кейінгі екінші дақылдан – қосымша өнім 1,7 ц/га құрады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зерттеулері бойынша топырақты терең жырту тәсілімен өңдеп, оған 40 т/га көң енгізілгенде күздік қара бидайдан қосымша 3,7 т/га өнім алынған, топырақты тегіс кесу тәсілімен өңдегенде қосымша өнім 2,2 ц/га құрады. Топыраққа 60 кг шамасында фосформен көнді бірге енгізу түсім мөлшерін бақылау көрсеткішімен салыстырғанда жоғарыда көрсетілген нұсқаларда тиісінше 5,7 және 3,8 ц/га көтерді.

Университеттің басқа тәжірибесін алатын болсақ, дәнді дақылдардың сабаны қалдырылған пар танабына 40 т/га көң енгізу күздік қара бидайдан қосымша өнімді 4,7 ц/га-ға, келесі танаптардағы жаздық ақ бидайдан 1,2-1,3 ц/га-ға көтерді. Сонымен бірге қара пар - күздік қара бидай - тары - арпа 4 танапты ауыспалы егістегі өнімділік 1,8 ц/га-ға артты.

Дақылдардың түсімділігі артумен қатар көңнің енгізілуі ауыспалы егістердегі гумус мөлшерінің қалпына келуіне себепші болды.

Көнді енгізудің тәсілінің де маңызы бар. Егер гумус мөлшерін арттырып, топырақтың су-физикалық қасиеттерін жақсартуды көздейтін болсақ, органикалық заттың ыдырау үрдісін созып, көнді тереңге жырту қажет, ал басқа жылдары беткі қабатты өңдеуді немесе тегіс кесіп өңдеуді қолданамыз. Көң беткі қабатқа ғана енгізілгенде гумустың түзілуі төмендейді.

Сидераттар. Аймақтың топырағының құнарландыру мәселесі сидераттарсыз шешілмейді. Олар әрі арзан, экологиялық жағынан тиімді, алдыңғы қатарлы органикалық тыңайтқыш. Жасыл тыңайтқыш қарқынды жер өңдеудің жан-жақты, топыраққа, өсімдікке және қоршаған ортаға жағымды ықпалы бар агротехникалық тәсілі ретінде қарастырылады. Әсіресе сидераттарды сабанмен, минералдық тыңайтқыштармен бірге қолданған ұтымды.

Қуаңшылық жағдайдағы жасыл тыңайтқышпен өңделетін басқа бұршақтылар төзе алмайтын жерлерде ең жақсы сидерат - екі жылдық сары бас түйежоңышқа. Түйежоңышқа өзінің тарамдалған тамырларымен топырақтың ең төменгі қабатындағы қоректік заттарды ерітіп, сіңіреді, жоғарыдан төменге шайылып кеткен қоректік заттарды жыртынды қабатқа шығара алады.

Алайда сидераттарды ауыспалы егістерде дұрыс пайдалана білу керек. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС зерттеулерінде парға

орналасатын дақыл ретінде түйежоңышқа топырақты кептіріп жіберген, сондықтан күздіктерден толық мәніндегі өнім алынбады. Орташа есеппен 1983-1986 жылдары сидералдық пар бойынша оның түсімділігі 5,4-6,3 ц/га құрады, кара пардан - 12,3-17 ц/га өнім алынды. Жаздық ақ бидай да бақылау көрсеткішімен салыстырғанда түсімді 2 ц/га-ға азайтып жіберді. Сидерат қолдану тәжірибелерінде ауыспалы егістегі гумустың тапшылығының орнын толтыру жартылай ғана іске асты.

Осылардың бәрін ескере отырып, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті кара пар - күздік кара бидай - жаздық ақ бидай - арпа + түйежоңышқа - түйежоңышқа ауыспалы егісінде және кара пар - күздік кара бидай - арпа+ түйежоңышқа - түйежоңышқа - жаздық ақ бидай ауыспалы егісінде алдын-ала парлау арқылы күздіктерден бұрын түйежоңышқаны пайдалануды зерттеді. Кара парды негізгі өңдеу кезінде сидератты қолдану топырақтың нығыздалуын азайтып, жыртынды қабатты оңтайландыруға, топырақтағы қоректік заттар мөлшерін көбейтуге, күздік кара бидайдың 1992-1995 жылдарда орташа есеппен өнімділігін 5,5 ц/га-ға өсіруге ықпал жасады. Жасыл тыңайтқышты жаздық ақ бидайға қолдану жалпы алғанда ауыспалы егісте парға қолданғандағы сияқты нәтижені көрсетеді. Салыстырылған жылдардағы 40 т/га көң енгізілген кара пардағы күздік кара бидайдың түсімділігі сидералдық ауыспалы егістегі көрсеткішпен бір деңгейде болды. Ауыспалы егістерде көң мен сидераттарды қолдану топырақта гумустың көбеюіне жағдай жасады.

Көпжылдық шөптер. Олар топырақтың құнарлылығын арттыруға жағымды ықпал етеді. Топырақтың агрофизикалық қасиеттерін жақсартып, эрозиядан сенімді қорғайды, арамшөптердің өсуіне жол бермейді, органикалық заттардың жинақталуына көмектеседі, ал бұршақты шөптер азотты жинақтайды.

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мәліметтері бойынша, бесжылдық көкбас жоңышқа жинақтаған органикадан 0-20 см топырақ қабатында 1 гектарда 6440 кг гумус пен 448 кг азот түзілген. Екі жылдық көкбас жоңышқаның жағымды жағдайда таралған тамыр жүйесі 1 гектардағы 8960-10080 кг гумус пен 588-700 кг азот түзілуін қамтамасыз етті. Осылайша жыл сайын 112 кг азот пен 1600 кг гумус түзіліп отырады. Бұл көрсеткіштер 0-40 см тереңдікті алатын болсақ, одан да жоғары болуы мүмкін.

4.3.2. Минералдық тыңайтқыштар

Минералдық тыңайтқыштар тауар өндірушінің алдында тұрған мақсат-міндеттерге сай, қоректік заттардың түсімге тигізетін ықпалын ескере отырып енгізіледі.

Азот вегетативті массаның өсуін реттеп, түсімнің деңгейін анықтайды, дәндегі ақуыздың мөлшерін арттырады.

Фосфор өсімдіктердің ерте көктеп, тамыр жүйесінің белсенді таралуына көмектесіп, бидайдың пісуін тездетіп, қант пен каротин мөлшерін арттырады.

Калий өсімдіктердің қыстауын жақсартып, сабандықты бекітіп, тамырды шіріп кетуден және таттанудан қорғайды.

Тыңайтқыштардың жылдық мөлшері дұрыс таңдалғанда топырақтағы табиғи биологиялық үрдістер қалыпты жүреді. Тыңайтқыш мөлшері түсім шамасына, топырақтағы қоректік заттардың мөлшеріне, егістің ылғалмен қамтылуына байланысты есептеледі. Алайда, Батыс Қазақстан облыстық ауыл шаруашылығы департаментінің мәліметтеріне қарағанда, облыста 1991 жылдан бастап минералдық және органикалық тыңайтқыштар қолдану көлемі төмендеген. Осы мерзімде облыста минералдық тыңайтқыштардың енгізілуі материалдық-техникалық ресурстардың қымбаттауына байланысты 1280 тоннадан 57 тоннаға, органикалық тыңайтқыштардың енгізілуі - 464,1-ден 32 тоннаға кеміген. Қазіргі таңда облыстың қара-қоңыр топырақтарының 70 %-да фосфор жетіспейді. Фосфордың күрт тапшылығы далалық дақылдардың өнімділігінің кемуіне теріс әсер етті, сондықтан 2011-2014 жылдары 50 мың га жерге 2500 т көлемінде минералдық тыңайтқыштарды енгізу жоспарланды.

Дәнді дақылдардың дұрыс қоректенуі үшін топырақтағы фосфор мен калийдің мөлшері азотпен бірдей болуға тиіс, оны тыңайтқыштар енгізу арқылы реттеуге болады. Калийдің мөлшері органикалық, фосфордың көлемі минералдық тыңайтқыштар арқылы ғана қалпына келеді, өйткені N:P ара қатынасы қалыпты көнде 2:1 құрайды.

Енгізу мерзімдеріне қарай тыңайтқыштар негізгі, егіс алды және үстеп қоректендіру тыңайтқыштары болып бөлінеді. Негізгі тыңайтқыш дақылдарды барлық вегетация кезеңінде, әсіресе қарқынды өсу-даму барысында қоректік заттармен қамтамасыз етеді. Фосфор тыңайтқыштарын ауыспалы егістің барлық ротациясына есептеп енгізуге болады.

Негізгі тыңайтқышты енгізу мерзімі мен тәсілін аймақтың климаты мен топырақ қасиеттеріне қарай анықтайды. Негізгі тыңайтқышты енгізу мерзімі мен тәсілін анықтағанда тыңайтқыштардың қасиеттеріне назар аударған жөн.

Қуаңшылық жағдайында тыңайтқыштың барлық жоспарланған мөлшерін (егіс кезіндегіні алып тастағанда) ауыспалы егіске жазғы-күзгі маусымда негізгі өңдеу кезінде енгізеді. Бұл ең алдымен фосфор мен калийге қатысты.

Азот тыңайтқыштарын енгізгенде дақылдардың ерекшеліктері ескеріледі. Мысалы, тамыры жақсы бекіген егіндік дақылдар үшін тыңайтқышты тереңге жіберген жөн. Аммиакты азотты тыңайтқыштарды жазғы-күзгі маусымда, нитраттарды - көктемде енгізген тиімді.

Негізгі тыңайтқыштарды енгізуді шоғырлау арқылы жүзеге асырған дұрыс. Бұл кезде өсімдіктердің қолайлы жағдайында сақталатын қоректік заттарының мөлшері көбейеді. Топырақта тыңайтқыштарды шоғырландырып орналастыру дәнді дақылдардың қуаңшылыққа төзуіне көмектесіп, түсімнің азаюына жол бермейді.

Егіс алды тыңайтқыш енгізудің басты міндеті – өсімдіктің алғашқы тіршілік мерзіміндегі тамыр жүйесін жақсарту. Егіс кезінде тыңайтқыштарды қатар-қатар етіп немесе ұя тәріздес етіп аз-аздан енгізу өскіндердің қоректенуіне жағдай жасайды, олар тез жетіліп, қолайсыз ауа-райына төзімді

болады, мысалы, қуаңшылыққа, зиянкестердің залалына, ауруларға төзімді болып, арамшөптермен күресе алады.

Жас өскіндер дұрыс қоректенуі арқасында қысқа мерзімде тамырын бекітіп ала алады, әрі қарай тыңайтқыштар мен топырақтағы қажетті заттарды жақсы сіңіретін болады.

Егіс алды тыңайтқыштары ретінде суперфосфат, аммофос, нитроаммофос, нитрофос ұсынылады.

Үстеп қоректендіру тыңайтқыштары өсімдіктердің дамуының әр кезеңінде дұрыс қоректенуін күшейтеді. Оны топырақтың бетіне енгізіп, өсімдіктер өсіп-өнуі кезеңінде топыраққа енгізуге болады. Бұл ең алдымен дәнді дақылдар үшін пайдалы. Тамырды қосымша азықтандыру да тиімді, ол тыңайтқыштардың тамырға жақындап топырақтың ылғал бөлігіне өтуіне жағдай жасайды.

Дәнді дақылдарға оны дискілі себелегіштермен енгізіп, егіндік дақылдарда қоректендіруші-қопсытқыштармен енгізіледі.

Дамудың соңғы кезеңдерінде өсімдіктерді тыңайтқыштардың ерітіндісі түрінде де тамырдан тыс үстеп қоректендіруге болады. Тамырдан тыс үстеп қоректендірудің дәндегі ақуызды арттырудағы және ақ бидайдың сапасының жоғарылауындағы маңызы зор. Ол топырақтың құнарлылығын пайдалануды жақсартатын және топыраққа енгізілген тыңайтқыштардың тиімділігін көтеретін агротехникалық тәсіл болып табылады.

Кейбір танапты ауыспалы егістер үшін үлгі ретінде берілген тыңайтқыштар жүйесі 23 кестеде келтірілген.

23 кесте. Ауыспалы егістердегі тыңайтқыштар жүйесі

Дақылдардың ауысуы	Органикалық тыңайтқыштар, т/га	Минералдық тыңайтқыштар					
		Негізгі		Егіс алды		Үстеп қоректендіру	
		N	P	N	P	тамырлы	тамырдан тыс
1	2	3	4	5	6	7	8
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 40		60				
2. Күздік ақ бидай					15	30	30
3. Тары	Сабан 4	30		10-15	10-15		
4. Жаздық ақ бидай				10-20	10-20		30
5. Арпа	Сабан 1	10		15-20	15-20		
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 40		60				
2. Күздік ақ бидай					15	30	
3. Дәндібұршақтылар	Сабан 4	30		15-20	15-20		
4. Жаздық ақ бидай				10-20	10-20		30
5. Сұлы	Сабан 1	10		15-20	15-20		
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 30		50				
2. Күздік ақ бидай					10	30	30
3. Жаздық ақ бидай	Сабан 4	30		10-20	10-20		30
4. Арпа	Сабан 1	10		15-20	15-20		
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 30		50				
2. Күздік ақ бидай					10	30	30
3. Тары	Сабан 4	30		10-15	10-15		

4. Арпа				15-20	15-20		
1	2	3	4	5	6	7	8
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 40		60				
2. Күздік ақ бидай					15	30	30
3. Жаздық ақ бидай	Сабан 4	30		10-20	10-20		30
4. Жүгері	Сабан 1	10		15-20	15-20	30	
5. Арпа				15-20	15-20		
Сидералды							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Сидерат 8		60				
2. Күздік ақ бидай					15	30	30
3. Жаздық ақ бидай	Сабан 4	30		10-20	10-20		30
4. Арпа+түйежоңышқа	Сабан 1			15-20	15-20		
5. Түйежоңышқа							
Дәнді-парлы							
1. Ықтырмалы немесе қара пар	Көң 25		40				
2. Күздік қара бидай					10	30	
3. Жаздық ақ бидай	Сабан 4	30		10-20	10-20		30

4.4. АУЫЛ-ШАРУАШЫЛЫҚ DAҚЫЛДАРДЫҢ ЗИЯНКЕСТЕРІНЕ, АУРУЛАРЫНА ЖӘНЕ АРАМШӨПТЕРГЕ ҚАРСЫ КҮРЕС ШАРАЛАРЫНЫҢ ЖҮЙЕСІ

4.4.1. Ауыл шаруашылығы алқаптарының фитосанитарлық жағдайы

Ауыл шаруашылығы дақылдарының түсімін арттыру жолдарының бірі – зиянкестермен, аурулармен, залалы мол арамшөптермен күресті уақытылы және сапалы жүргізу.

Сондықтан зиянкестердің түсімге келтіретін залалын (орташа есеппен олар түсімнің үштен бірін жойып жібереді) жою, оларға қарсы тұру шараларын орындау қымбатқа түседі. Облыс аумағында кең таралған негізгі зиянды ағзалар:

Көпқоректі зиянкестер

Саршұнақтар

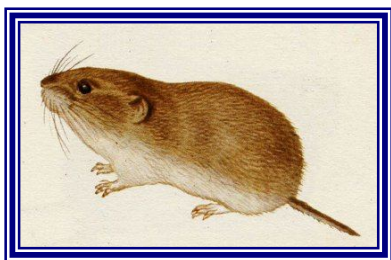


Далалық дақылдарға, көшеттер мен жайылымдарға ең көп зиян келтіретін зиянкестер тобы – кеміргіштер, олардың ішінде – саршұнақтар. Облыста саршұнақтардың үш түрі кездеседі: кіші саршұнақ – *Citellus pygmaeus* Pall; қызыл саршұнақ – *Citellus Major* Pall; сары саршұнақ – *Citellus Erythrogenus* Br.

Осылардың ішіндегі егістіктерге ең қауіптісі кіші саршұнақ болып табылады. Облыста ауыл шаруашылығына көп залалы бар кіші саршұнақ кең таралған.

Саршұнақтар тың және босалқы жерлерді мекендейді, үлкен тышқандар семіру кезеңінде егістерге көшіп, көп залал келтіреді. Оның үстіне босалқы жерлер мен тың жерлер сілемдері егістерге тиіп жатса, саршұнақтар үшін ең қолайлы жағдай туады.

Саршұнақтарға қарсы химиялық өңдеу жұмыстары облыста 5,7 мың га құрайды. Өңдеу жұмыстары «Шторм 0,005 %» препаратымен жүргізіледі. Өңдеудің биологиялық тиімділігі 86-89 %.



Тышқан тектес кеміргіштер

Далалық тышқан – *Apodemus agrarius* Pall.

Үй тышқаны – *Mus musculus* L.

Орман тышқаны – *Apodemus sylvaticus* L.

Қоныстанған жер көлемі 1,58 мың га құрайды.

Тышқан тектес кеміргіштердің қолайлы ауа-райы жағдайында қыстап шыққан кезінде олардың саны артуы мүмкін.



Үйірлі шегірткелер

Италиялық прус - *Calliptamus italicus* L. Облыста қоныстанған жер көлемі 4,4 мың га құрайды. Күбіршектердің энтомофагтармен зақымдануы 15,3-

45 % құрайды. Күбіршектердің ішіндегі жұмыртқалардың саны 15-38 дана аралығында болады. Осы кезеңде құстардың күбіршектерді бұзып топырақ бетіне шығарып тастауының нәтижесінде, жұмыртқалардың көп көлемде өлімге ұшырауы байқалады.

1 м² жердегі дернәсілдердің орташа саны 2-11 дана аралығында болады. Жүргізілетін химиялық өңдеулерге төмендегі препараттар қолданылады:

Адонис – 4 % к.э. жұмсалы шығыны - 0,1 л/га,

Димилин ОФ - 6,6 % м.с. жұмсалы шығыны - 0,15 л/га,

Имидор - 20 % в.к. жұмсалы шығыны - 0,06 л/га.

Препараттардың биологиялық тиімділігі 92-96 % құрады.



Үйірсіз шегірткелер

Айқышты саяқ шегіртке-Pararcyptera microptera F. W.

Ақ жолақты немесе мүсінді саяқ шегіртке - Chortippus albomarginatus D.G.

Қара жолақты саяқ шегіртке - Oedaltus dekorus uerm.

Сібірлік саяқ шегіртке - Gomphoceus sidiricus L.

Атбасарлық саяқ шегіртке - Dociostaurus kraussi Ingen.

Облыс аумағында үйірсіз шегірткелер санының жоғарылауы байқалды. Соның ішінде ақ жолақты саяқ шегіртке, кіші айшықты саяқ шегіртке, көк қанатты саяқ шегіртке, атбасарлық саяқ шегіртке т.б. бар.

Күбіршектердің саны 1,2 дана/м² құрайды. Бір күбіршектегі жұмыртқалардың саны 7-9 дананы құрайды.

Негізінен үйірсіз шегірткелер жайылым, шабындық, көкөніс және бақша дақылдарында шоғырланады. Сонымен қатар қуаңшыл жылдары зиянкестің қоректік аймағы тарылып олардың егістіктерде таралуы байқалады.

Күзгі-қысқы мезгіл және көктемгі-жазғы мезгілдердің қолайлы ауа-райы жағдайында үйірсіз шегірткелердің саны мен таралу аймағы артуы мүмкін.

Шегірткелер бүкіл жерде де кездеседі, жаппай көбейген жылдары дәнді дақылдар егістерін, шабындықтар мен жайылымдарға зиянын тигізеді.

Негізгі мекендеу орындары: Ақжайық, Жаңақала, Казталов, Сырым мен Тасқала аудандарында.

Шегірткенің кең таралған жерлері негізгі егінші аудандар, өздеріне қолайлы жағдай туғанда ауыл шаруашылығы алқаптарына көп кесел келтіреді.

Шегірткелердің жаппай көбеюін болдырмас үшін олардың шоғырланған жерлерін үнемі назарда ұстап, оқшаулау шараларын қолдану керек.



Шалғын көбелері - Loxostege sticticalis L.

Картопты, күнбағысты, жүгеріні, көкөніс дақылдарын, көкбас жоңышқаны және басқа да өсімдіктерді зақымдайды. Ауық-ауық көбейіп кетеді.

Жаппай көбейгенде егістерді толығымен құртып жіберулері мүмкін, сондықтан үнемі көбею ошақтарын бақылап, уақытылы күрес шараларын жүргізу қажет.

Дәнді дақылдарды зақымдаушылар

Зиянды бақашық кандаласы-*Eurygaster integriceps* Put



Жаппай көбейген жылдары едәуір ауқымды алаңдардағы дәнді дақылдарды зақымдайды. Астық тұқымдастарға, соның ішінде ақ бидайға залалы көп. Алдымен күздік дақылдарға тиісіп, сосын жаздық дақылдарға көшеді. Үлкен қандалалар мен личинкалары дәндегі шырынмен қоректенеді. Қандала зақымдаған дән бүрісіп, дұрыс көктемейді. Мұндай дәннен тартылған ұнның сапасы төмен болады, өйткені қандалалар дәнге желімділігін сұйылтатын ферменттерді енгізеді.

Бақашықтың 1 шаршы метр жердегі саны 0,2-1,2 дана болады. Зиянды бақашық кандаласының жыныстарының ара қатынасы: аналығы – 52%, аталығы – 48%. Ересек зиянды бақашық кандаласының қыстаққа ұшуы 25 шілдеде, жаппай ұшуы 11 тамызда тіркеледі. Өнім жинар алдындағы зерттеулер нәтижесі бойынша бақашықтың астық себуші аудандарда саны 0,05-0,3 дана/м² құрайды. Облыс бойынша аналықтардың орташа салмағы 117 мг, аталықтарының салмағы 109 мг құрайды.

Зиянды тасбақашамен күрескенде өсімдіктердің дамуына жағдай жасайтын, личинка салынатын уақытта химиялық өңдеу өткізуді қамтамасыз ететін агротехникалық шаралар қажет.

Астық қоңыздары



Кузька қоңызы - *Anisoplia austriaca* Herbst.

Красун қоңызы - *Anisoplia segetum* Herbst.

Облыста астық қоңызының үш түрінен (кузька, красун, кресті) кузька қоңызы кең таралған. Зиянкес дернәсілдерінің қуыршақтануы 26 мамырда, жаппай қуыршақтануы 30 мамырда тіркеледі.

Кузька қоңызының облыстың оңтүстігіндегі астық тұқымдас шөптесін өсімдіктерінде бастап шығуы 11 маусымда, облыстың солтүстігі Зеленов, Теректі және Шыңғырлау аудандарында күздік егістіктерде 15-16 маусымда байқалады. Қоңыздардың шағылысуы күздік бидай егістіктерінде 20 маусымда, жұмыртқа сала бастауы 25 маусымда тіркеледі. Жаппай жұмыртқа салуы 9 шілде, дернәсілдердің бастап шығуы 10 шілде, жаппай 23 шілдеде байқалады.

Химиялық өңдеу жұмыстары Фастак 10% м.в.с.к. препаратымен жүргізіледі. Препараттың жұмсалыу шығыны – 0,15 л/га.

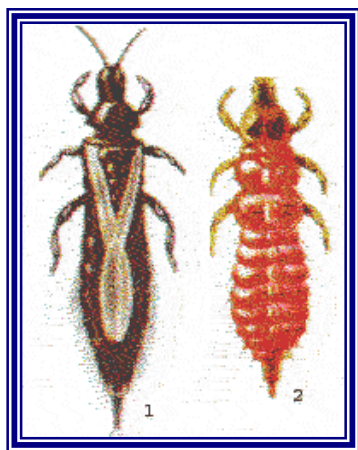
Биологиялық тиімділік 87-94% құрайды. Қыстауға кеткен дернәсілдердің саны 0,2-0,6 дана/м² құрайды.

Дәнді дақылдарды зақымдайды. Күздік дақылдар масақтанғанда пайда болып, сүтті және балауызды дәндермен қоректенеді. Сосын жаздық дақылдарға ауысып, оларды да осылай зақымдайды. Қоңыздар дәнді кеміріп қана қоймай, оларды әбден пісіп, қатайған кезінде масақтан қағып түсіреді.

Олармен зиянды тасбақашамен күрескендей етіп қарсы шаралар ұйымдастыру қажет.

Бидай трипсі - *Haplothrips tritici* Kurd

Бидай трипсі. Күздік және жаздық ақ бидайды зақымдайды. Үлкендері де, личинкалары да зиянды, дән қалыптастыратын жапырықтардың шырынын сорып алады. Дәндердегі тесілген орындарда дақтар пайда болып, дән қатпарланып, салмағы азаяды. Трипс личинкалары сыдырындының тамырлық бөлігінде, сабақтың сынықтарында және басқа да өсімдік қалдықтарында қыстай береді.



Күресу шаралары: зиянкестерді жою үшін сүдігерлік терең жырту, өсімдіктердің ерте пісуін тездететін шаралар кешенін ұйымдастыру.

Бидай трипсі имагосының күздік бидайда алғаш шығуы 17 мамырда тіркеледі. Жаздық бидай егістіктеріне бидай трипсінің бастап шығуы 2 маусымда, жаппай шығуы 10 маусымда тіркеледі. Бидай трипсі дернәсілдерінің күздік бидай егістіктерінде алғаш шығуы 15 маусымда тіркеледі. Ересек бидай трипсінің жаздық бидай егістіктерінде жұмыртқа сала бастауы 23 маусымда, жаппай салуы 25 маусымда тіркеледі.

Дернәсілдердің бір өсімдіктегі саны 1-7 дананы құрайды, ал 1 шаршы метр жерге шаққандағы саны 40-150 данадан келеді.

Астық сабақ егеушісі - *Cephus pygmaeus* L

Күздік және жаздық дақылдардың сабақтарының ішкі жағын зақымдайды, соның салдарынан сабақтар сынғыш келеді. Дәннің салмағы азайып, зақымдалған сабақтар жатып қалғандықтан ору кезінде шығындар көбейеді. Сыдырындыда қыстап шығады.

Күресу шаралары: зиянкестерді жою үшін сүдігерлік терең жырту, өсімдіктердің ерте пісуін тездететін шаралар кешенін ұйымдастыру (жаздықтарды ерте егу, тыңайтқыштар, қосымша азық, т.б.).



Егістіктердегі дернәсілдердің саны 0,3-0,6 дана аралығында болады.

Күздік дақылдарда астық сабақ егеушісінің ұшып шығуы 2 маусымда тіркеледі. Жұмыртқа сала бастауы 12 маусымда, жаппай салуы 16 маусымда байқалады.

Астық сабақ егеушісі дернәсілдерінің шығуы 22

маусымда тіркеледі. Дернәсілдердің дамуының аяқталуы 10-15 шілдеде байқалады. Егістіктердегі қыстаушы дернәсілдердің саны 0,4-0,3 дана аралығында болады.

Дәннің сұр көбелегі - *Aramea anceps* Schiff



Жұлдызқұрттары дәнді іштен кеміріп құртады, үлкендеу жұлдызқұрттар сыртынан зақымдайды. Жұлдызқұрттары топырақтың беткі қабатында және өсімдік қалдықтарының астында қыстап шығады.

Күресу шаралары: зиянкестерді жою үшін сүдігерлік терең жырту, өсімдіктердің ерте пісуін тездететін шаралар кешенін ұйымдастыру (жаздықтарды ерте егу, тыңайтқыштар, қосымша азық, т.б.). Ұзақ жылдар бойы дәннің сұр көбелегінің облыс аумағында дамуы мен таралуы байқалған жоқ.

Жоғарыда аталған зиянкестерден басқа дәнді дақылдарды зақымдайтындар: гессен және швед шыбындары, астық сабағының бүргелері, цикадтар, астық бітесі. Облыста олардың тигізетін зияны негізінен мардымсыз, алайда жаппай көбейген жылдарда егістерге қауіп туғызады.

Дәнді дақылдардың аурулары

Облыстағы дәнді дақылдар егістерінде ақ бидайдың тозаңды және қатты басжегісі, арпаның тозаңды және қатты басжегісі, сұлының тозаңды және қатты басжегісі, тарының кәдімгі басжегісі кең таралған.

Дәнді дақылдардың қаракүйе аурулары:

Тозаңды қара күйе - *Ustilago tritici*

Қатты қара күйе - *Tilletia caries*

Ақ бидайдың тозаңды қаракүйесі. Ауру масақ салу кезеңінде байқалады. Қоздырғышы масақтың барлық бөліктерін зақымдап тастайды, көбінесе тек сабағы қалады, саңырауқұлақтың барлық споралық бөлігі тозаңданып, масақтағы жоғары масақшалары кейде аман қалады. Ақ бидайдың ауруға шалдығатын уақыты гүлдеу кезеңі. Гүлдерге түскен споралар өсіп, түйіндерге енеді. Қоздырғыш дәннің ішінде сақталады. Тозаңды басжегі өте зиянды. Зақымдалған өсімдіктердің түсімі күрт түсіп кетеді. Сау дәндермен салыстырғанда салмағы төмендеп, сабағы төмен, түптенуі нашар болады.

Ақ бидайдың қатты қаракүйесі. Сүттеніп пісу кезеңінде айқын байқалып, дәнді зақымдап тастайды. Зақымдалған дәндер қапшық сияқты болады, егер оларды бассан, сүт орнына қара споралар массасы атып шығады, майшабақтың иісі шығып тұрады. Ору кезінде зақымдалған дәндер тез шашылып, тозаңға айналып, сау дәндердің басына барып тұрақтап қалады. Сосын егілгенде дәнмен бірге споралар топыраққа түсіп, жапырақ, сабақ, масақтарға еніп кетеді. Құрал-саймандарға споралар жұққан болса, ауруды олар да таратады, оларды пайдаланар алдында зарарсыздандырған жөн. Бұл ауру өсімдіктердің дұрыс көктеуіне, егістің бітік өсуіне кедергі келтіреді, зақымдалған өсімдіктер тіршілігін жояды.

Арпаның тозанды басжегісі. Ауру масақтану кезеңінде пайда болады. Зақымдалған масақ алдымен жұқа мөлдір қабыршықпен жабылып тұрады, оның ар жағынан споралық масса көрініп тұрады. Сосын қабыршық жарылады да, споралар тозанданып, ауру белгілері ақ бидайдың тозанды басжегісіне ұқсас болады.

Арпаның қатты (тас) қаракүйесі. Тозанды басжегі сияқты масақтану кезеңінде байқалады. Масақтың гүлшоғырының барлық бөліктері жұқа мөлдір қабыршықпен жабылған қара-қошқыл споралық массаға айналады. Споралар қатты кесектерге айналады, оларды оңайлықпен сындыра алмайсың. Сондықтан екінші атауы - тас басжегі. Ору, бастыру, тұқымдарды тазарту кезінде споралар тозанданып, тұқымдарды зақымдайды, сосын олар да ауру тарату көздеріне айналады. Бұл ауру масақты зақымдап қана қоймай, өсімдіктердің көктеуіне де кедергі келтіреді.

Сұлының тозанды қаракүйесі. Ауру белгілері сыпыртқы қалыптасатын уақытта пайда болады. Гүлдің барлық бөліктері мен түйіндері бұзылып, қара-зәйтүн түстес тозанды споралық массаға айналады. Сұлы гүлдегенде споралар өсімдік аналығының аузына және түйінге түсіп, ору-бастыру кезінде қабыршақтың астына да кіріп кетеді.

Сұлының бұл ауруды жұқтыруы тек дән жетілу барысында ғана байқалады, сондықтан егістің қалыңдығына залал келтіріледі.

Сұлының қатты (жабылған) қаракүйесі. Тозанды басжегі секілді сыпыртқыны споралық массаға айналдырады. Масақ қабыршақтарының тек қана сыртқы жұқа қабығы ғана зақымдалмай қалады, олар спораларды жауып тастайды да, сыпыртқыға қара дән пайда болғандай көрініс береді, сондықтан бұл басжегіні жабылған деп атайды.

Споралардың негізгі бөлігі ору кезінде тозаңға айналып, дән немесе оның қабығының астына енеді. Аурудың жұғуы дән жетілу кезеңінде болады. Залалдылығы тозанды басжегінікіне ұқсас.

Тарының тозанды қаракүйесі. Сыпыртқының қалыптасуы кезеңінде байқалады. Зақымдалған орындардағы гүлшоғыр қара, қатты ісік тәріздес болады, сыртқы қабатының түсі лас сұр, жарылайын деп тұрады.

Ору мен бастыру кезінде спора топыраққа және тұқымға өтіп кетеді. Топырақтағы спора өте қауіпті емес. Тұқымдағы спора ауру жұқтырады. Оның залалынан 20-30, кейде түсімнің 50% жойылып кетуі мүмкін.

Басжегілік аурулармен күресудің кешенді шаралары жасақталған, олардың негізгі міндеті – зақымдалмаған тұқымдардың қорын құру және оларды вегетация мен сақтау кезінде аурулардан қорғау.

Шаралар жүйесі төмендегідей:

- 1) тұқымдық учаскелерді сынамалау апробациялау;
- 2) тұқымдық қорды міндетті түрде зарарсыздандыру;
- 3) ауру жұқтырудың алдын-алудың агротехникалық айла-тәсілдер кешенін қолдану;
- 4) қойма жайларды, ауыл шаруашылығы машиналары мен құрал-саймандарын мұқият дәрілеу;

5) бас жегіге төтеп беретін аудандастырылған сорттарды енгізу.

Ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің дәнді дақылдарды өсірудің жер өңдеуді үнемдеу технологиясын қолдануы салдарынан қалдырылған өсімдік қалдықтары түрлі фитоинфекциялар шоғырланатын ошақтарға айналып, аурулардың таралуына жол беріліп отыр. Осыған байланысты соңғы жылдары тамыр шірінділерінің, септориоздың залалы, ақ бидайдың қоңыр татының, арпаның қоңыр дақтары аурулары кеңінен таралып отыр. Бұл аурулармен күресуде үнемі зерттеулер жасап, фунгицидтер көмегімен дер кезінде өңдеу жұмыстарын жүргізу шарт.

Тұқымды улау кезінде төмендегі препараттар қолданылады:

Раксил	жұмсалы шығыны – 0,4 л/т;
Раксил Ультра	жұмсалы шығыны – 0,2 л/т;
Витавакс 200ФФ	жұмсалы шығыны – 1,5-2,0 л/т;
Ламадор	жұмсалы шығыны – 0,12 -0,15 л/т;
Тебу	жұмсалы шығыны – 0,4 л/т.

Арамшөптер

Танаптардың тазалығы жер игерудің жоғары мәдениетінің басты алғышарты болып табылады. Алайда қазіргі кезде ауыл шаруашылығы алқаптарының әбден ластанғаны белгілі. Егістердің бүлінуі жоғары түсім алуға кедергі жасап, ауыл шаруашылығын әрі қарай қарқынды өндірудің басты кеселі болып отыр.

Әлемдік жер игеруде қауіпті арамшөптердің саны 59 тұқымдастардың 209 түрін (57% -біржылдықтар, 43% көпжылдықтар) құрайды, соның ішінде 80 түрі -өте қауіпті.

Бұрынғы ТМД елдерінің аумағында жалпы алғанда 1800 түрлі өсімдіктер өседі, олардың 1500-дейі арамшөптер, оның ішінде 70 түрі – қауіпті, 25 - өте қауіпті.

Соңғы жылдары облыстағы ауыл шаруашылығы дақылдары егістерінің 60 % орташа және жоғары деңгейде ластанған. Кең таралған арамшөптер – қосжарғақты арамшөптер (арам самалдық, ақ алабота, шалқақ гүлтәж, егістік қанатжеміс) және көпжылдық қосжарғақты тамыршықты арамшөптер (қызғылт қалуен, дала шырмауығы, шыбықты сүттіген, татар сүтжапырағы, т.б.), астық тұқымдас арамшөптер (қара сұлы, итқонақ, т.б.) және карантиндік арамшөптер (қызғылт кекіре, көпжылдық итжусан, арамсою, т.б.).

Арамшөптер мәдени дақылдармен өмір сүру ортасы үшін бәсекеге түсе отырып, судың қорын, қоректік заттарды мол мөлшерде тұтынып, аурулардың қоздырғыштардың дамуына қолайлы жағдай туғызады, егісті күту, егін ору шараларына айтарлықтай залал жасайды. Осыған байланысты танаптарды арамшөптерден тазарту мәселесі кезек күтпейді.

Арамшөптермен күрес жүргізудің басты шарттары – ауыл шаруашылығы жұмыстарын жоғары деңгейде және уақытында жүргізу, ауыспалы егістерді қатаң ұстану, осылайша дәнді дақылдардың өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар туғызу.

Алқаптарды тез басып алып, тез дамып таралған мәдени дақылдар арамшөптердің таралуына жол бермей, оларды басып тастайды.

Арамшөптерге қарсы агротехникалық шаралар шартты түрде алдын-алу шаралары (арамшөп тұқымдарының танаптарда таралуына кедергі жасау) және жою шаралары (танап пен топырақты арамшөп пен олардың көбею мүшелерінен арылту) болып бөлінеді. Арамшөптермен күрестегі алдын-алу шаралары төмендегідей:

1. Егілетін материалды арамшөп тұқымдарынан мұқият тазарту. Мемлекеттік стандарт бойынша 1-сыныпты қара бидай, ақ бидай, арпа және басқа да дәнді дақылдардың тұқымдарындағы арамшөп тұқымдарының саны 5-ден аспауы тиіс, ал 2-сыныпты дақылдарда -1 кг-да 10 тұқымнан артық болмауы тиіс;
2. Қапшықтарды, көлік тіркемелерін, дән таситын машиналарды тазарту, дән сақтау қоймаларын таза ұстау;
3. Егістің оңтайлы мерзімдерін, дән себу нормаларын, олардың тәсілдерін тиімді қолдану. Ластанған учаскелерде дән себудің нормаларын 10-15 % көбейтуге болады. Қатарлы егіске қарағанда тар қатарлы егіс ластануды азайтады;
4. Егінді уақытында ору және дән жинау машиналарын арамшөптердің тұқымын бөлетін құрылғымен жабдықтау;
5. Қырман қалдықтарын жануарларға бұмен өңдеп немесе ұнтақтап беру;
6. Жол, танап қорғау көшеттері, жер иеліктері, арналар және басқа учаскелердің жиектерін арамшөптер тұқым салғанға дейін бастырмалау;
7. Көнді дұрыс дайындау, қысқа уақытқа өздігінен қызуы 60-70 градусқа дейін көтеріледі;
8. Арамшөптерге қарсы карантиндің шараларды қолдану.

Арамшөптермен химиялық күрес жүргізу үшін өсімдіктердің вегетациясы кезінде «Ауыл шаруашылығы дақылдарына қолдануға рұқсат етілген пестицидтер тізіміне» сәйкес гербицидтерді қолдану.

2014 жылы арамшөптермен ластанған жер көлемі облыс бойынша 602,94 мың га құрады, соның ішінде: 301,64 мың га әлсіз, 234,8 мың га орташа және 66,5 мың га қатты. Облыс бойынша егістіктерде арамшөптерге қарсы химиялық өңдеулер 95,8 мың га жерге жүргізілді. Оның ішінде астық дақылдары 92,3 мың га, сүрі жерлер 3,5 мың га.

Химиялық өңдеу жұмыстарына төмендегідей препараттар қолданылады:

- Арбалет - 60 % ж.ұ. - жұмсалы шығыны 8-10 г/га, биологиялық тиімділігі 80-93 %;
- Аккурат, в.д.г. - жұмсалы шығыны 8-10 г/га, биологиялық тиімділігі 80-95 %;
- Дезормон-Эфир, 72 % к.э жұмсалы шығыны 0,6-0,8 л/га, биологиялық тиімділігі 85-87 %;
- Зингир, ж.ұ. - жұмсалы шығыны 10 г/га, биологиялық тиімділігі 92 %;
- Пума-Супер, 7,5 % э.м.в. - жұмсалы шығыны 0,8-1,2 л/га, биологиялық тиімділігі 84 %;

- Овсяген экстра, к.э. - жұмсалы шығыны 0,45-0,65 л/га, биологиялық тиімділігі 93 %;
- Ураган 480, с.е. - жұмсалы шығыны 4,0 л/га, биологиялық тиімділігі 96 %;
- Секатор Турбо, м.д. - жұмсалы шығыны 0,05-0,075 л/га, биологиялық тиімділігі 85-92 %;
- 2М-4Х 400 с.е. - жұмсалы шығыны 1,4-2,25 л/га, биологиялық тиімділігі 88 %;
- Фенизан, с.е. - жұмсалы шығыны 0,14-0,20.

Химиялық жұмыстарды жүргізуге арналған арнайы техника

Зиянкестер, аурулар мен арамшөптерге қарсы химиялық өңдеу оңтайлы қысқа мерзімде жүргізіледі. Сондықтан заманауи, жоғары өнімді арнайы техника мен құралдарды пайдаланған жөн.

Көптеген жылдар бойына АН-2 ұшағының көмегімен жүзеге асырылатын әуе тәсілі жетекші орында болды.

Жердегі өңдеу жұмыстарын жүргізгенде дәнді дақылдар үшін шашыратуды реттегіші бар аэрозольдық генератор қолданған тиімді.

Обыр шегірткелермен күрескенде «Микрон» және «Микронер» (ПСО-2000) атомайзерлік бүркегіштері қолданылады.

Отандық және шетелдік жасақтап шығарған тіркеме және аспалы аз көлемді бүркегіштердің де (ОПР-18, ОНМ-600, СУМО-24, КПМ-ОП-2000, ОНМ-200) маңызы зор.

24 кесте. Дәнді, майлы және мал азықтық дақылдарды зиянкестерден, аурулардан, арамшөптерден қорғау шараларының жүйесі

Орындау мерзімі мен маусымы	Шаралар мен оларды орындайтын техника	Зиянды ағзалардың түрлері мен өткізілетін шараның қажеттілігін айқындайтын шарттар	Ескерту
1	2	3	4
Дәнді дақылдар			
Көктемде егіс алдында	Тұқымдарды дәрілеу: Витавакс 200 ФФ, 34 % с.к (2,0-2,5 кг/т); Дивиденд стар, 3,63 % к.с. (1,0-1,25 л/га); Колфуго-супер, 20 % с.с. (1,5-2,0 л/т); Премис 2,5 к.с. (1,0-1,25 л/т); Премис 200, 20 % к.с.(0,2 л/т);); Дерозал 50 % ж.ұ. (арнайы тары үшін, 2,0-2,5 кг/т) Егіс танаптарына көрші жатырған зиянкестердің қоры болып табылатын жол бойын, орман жолақтарын, шөптесін өсімдіктер жиынтығын Димилин, 48 % ы.к. (0,02-0,06 л/га); Шерпа, 25 % к.э. (0,1-0,2 л/га), Фиеста, 20 % с.к. (0,06 л/га); Конфидор, 20 % с.к (0,05-0,07 л/га) дәрмектерімен улау. Дискілі тырмалармен 3-4 см тереңдікке топырақты өңдеу арқылы дән қоңызы мен шегірткелердің қуыршақтарын жою.	Дәнді дақылдардың басжегісінің барлық түрлері, тамыр шірінділері және басқа ауру қоздырғыштар	Барлық дәнді дақылдар егістері, соның ішінде тұқым учаскелері
Түтікке шығар алдында шоқтану	Мушкет (0,05-0,07 кг/га); Дезормон, 72 % с.к. (0,7-1,5 л/га); Диален, 40% с.е. (1,75-2,5 л/га); Дикамин Д, 72% с.е. (1,0-1,25 л/га); Луварам, 50 % с.е. (1,2-2,0 л/га); Пума супер 100, 10 % к.э. (0,6-0,9 л/га); Раундап, 36 % с.е. (3,0 л/га); Секатор, 6,25 % (100-150 г/га); Эстерон э.к. (0,4-0,8 л/га); Гранстар, 75 % (10-20 г/га) дәрілермен бүрку.	Егістердің орташа және қатты ластануы	Жер және әуе арнайы құралдарымен бүрку

1	2	3	4
Түтікке шығу-масақтану	Альто-супер 330 к.э. (0,4-0,5 л/га); Байлетон, 25 % ж.ұ. (0,5-1,0 кг/га); Рекс С, 12,5 % к.с. (0,5-0,75 л/га); Колфуго-супер, 20% с.с. (1,5 л/га); Дерозал, к.с. (0,4-0,6 л/га); Фолькон, 46 % к.э. (0,4-0,6 л/га) дәрілермен бүрку. Каратэ, 5 % к.э. (0,15 л/га); Фастак, 10% к.э. (0,1-0,15 л/га); Суми альфа, 5 % к.э. (0,2-0,15 л/га) дәрілермен бүрку.	10 өсімдікте 1 бос масақ болған да және септориоз болған жайғдайда 1 сабақта бидай трипсінің 8-10 данасы болғанда	Алдыңғымен бірдей
Дәннің пісуі	Бульдок, 2,5 % к.э. (0,2 л/га); Децис экстра, 12,5 % к.э. (0,05 л/га); Каратэ, 5 % к.э. (0,15 л/га); Кинмикс, 10% в.с. (0,15 л/га); Суми альфа, 5 % к.э. (0,2-0,15 л/га); Суми-альфа, 20 % к.э. (0,05-0,075 л/га); Сумитион, 50 % к.э. (0,6-1,0 л/га); Фастак, 10 % к.э. (0,1-0,15 л/га); Фьюри, 10% с.э. (0,07 л/га); Шерпа, 25 % к.э. (0,2 л/га), Конфидор, 20% с.к (0,05-0,07 л/га) дәрілермен бүрку.	Зиянды тасбақаша личинкаларының таралу саны 5 дана/м ² асып кетсе Астық шыбындарына қарсы, 1 масақта 40-50 трипс болғанда және 100 масақта дәннің сұр көбелегінің 20 жұлдызқұрты болғанда	Алдыңғымен бірдей
Сүттену	Алдыңғы дәрілер.	Зиянды тасбақаша личинкаларының таралу саны 2 дана/м ² асып кетсе	Алдыңғымен бірдей
Сүттеніп және балауызданып пісу кезеңі	Фитопатологиялық және энтомологиялық бақылау.	Тауарлы танаптарды энтофитопатологиялық шол	
Дәннің қалыптасуы мен	Каратэ, 5 % к.э. (0,2 л/га); Кинмикс, 10 % с.с. (0,2-0,25 л/га) дәрілермен бүрку.	Егістегі бидай қоңызының саны 3 дана/1м ² жоғары болғанда	Соңғы өңдеу мерзімі – қолданылатын дәріге байланысты

пісуі			
1	2	3	4
Барлық вегетация кезеңінде	Танаптардың айналасындағы арамшөптерді құрту (шабу, қайта жырту)	Танаптар мен орман жолақтарының жиегінде арамшөптердің болуы	Арамшөптер мен орман жолақтары ауру тарату және зиянкестердің ошақтары
Егін ору алдында	Дән қоймаларын тазалау, зарарсыздандыру, жарды, еденді, жабындарды, қойма маңын төмендегі дәрілермен дәрілеу: Актеллик, 50 % к.э. (0,4-0,8 г/м ²); Каратэ, 5 % к.э. (0,4-0,8 г/м ²); Децис, 2,5 % к.э. (0,2-0,08 г/м ²); бромды метил, 98,5 % тех. сұйытылған газ (20,00-100,0 г/м ³); Квикфос, дәрілер, гранулалар (5,0 г/м ³); Магтоксин, дәрілер, гранулалар (6,0-12,5 г/м ³ дән және дән кабылдайтын мекемелер үшін 9,0-18,7 г/м ³ немес 1 тоннаға); Метабром 980, 98 % тех. сұйытылған газ (20- 100 г/м ³); Фостоксин, дәрілер, гранулалар (6,0 г/м ³ немесе 9,0 г/т).	Қорды құртушы қамба бізтұмсығы, ұн қарақоңызы, откөбелек, таскенелер, ұнжемір зиянкестері болса.	Жыл сайы алдын-алу мақсатында
Егін жиналғаннан кейін	Сабанды, қалдықтарды ору, технологияларды ұстанып топырақты өңдеу	Арамшөп, ауру қоздырғыштарын, қыстайтын зиянкестерді жою	
Қыша			
Вегетация кезеңінде	Зиянкестермен дәрілеу арқылы күресу: Каратэ 5 % к.э. (0,1 л/га); Суми-альфа 5% к.э.(0,2-0,3 л/га)	Рапс гүлжегісі, айқыш-гүлділер бүргелері, орамжапырақ күйесі	Вегетация кезеңінде бұрқу
Күнбағыс			
Егіс алдында	Тұқымдарды Ровраль ФЛО, 50 % к.с. (3,0-4,0 л/т); ТМТД, 80 % ж.ұ. (2,0-3,0 кг/т) дәрілерімен улау.	Сұр және ақ шірік, тұқымдардың көктеуі, пероноспороз	Суспензиялармен зарарсыздандыру
Вегетация	Зиянкестермен Ровикурт 25 % к.э. (0,25 л/га)	Шалғын шатырқанаты	Вегетация кезеңінде

кезеңінде	дәрмегімен дәрілеу арқылы күресу.		бұрку
1	2	3	4
Жүгері			
Егіс алдында	Тұқымдарды дәрілеу: Дивиденд ОЗО к.с. (2,0 л/т); ТМТД 80 % ж.ұ.(2,0кг/т)	Тозаңды және көбікті басжегі, тұқымдардың көктеуі, фузариоз, бактериоз, тамырдың шіруі	Суспензиялармен зарарсыздандыру
Вегетация кезеңінде	Зиянкестермен дәрілеу арқылы күресу: Кинмикс 10 % с.с.(0,25-0,3 л/га); Ровикурт 25% к.э. (0,25 л/га); Устад 10 % к.э.(0,8 л/га); Циперплан 10% к.э. (0,6-0,8 л/га); Шерпа 25 % к.э.(0,24 л/га)	Күздік жапалақша, мақта жапалақшасы, сабақ, жүгері шатырқанаты	
Көпжылдық шөп			
Вегетация кезеңінде	Зиянкестермен дәрілеу арқылы күресу: Дурсбан к.э.(1,5 л/га); Каратэ 5 % к.э. (0,15 л/га); Ровикурт 25 % к.э. (0,3-0,4 л/га; Шерпа 25 % к.э.(0,24 л/га)	Фитономус, қандала, күйе, бізтұмсықтар, жапырақ бүргесі, түйежоңышқалық қалыңаяқ	
Барлық ауыл шаруашылығы алқаптары			
Вегетация кезеңінде	Зиянкестермен Адонис, 4 % к.э. (0,1 л/га); Бульдок, 2,5 % к.э. (0,2 л/га); Децис Экстра, 12,5 % к.э. (0,06 л/га); Димилин ОФ-6, 6 % м.с. (0,15 л/га); Димилин, 48% с.к. (0,02-0,06 л/га); Дурсбан, к.э. (0,3-0,8 л/га); Дурсбан 450 УМО (0,2-0,4 л/га); Кинмикс, 10 % с.с. (0,15 л/га); Суми-альфа, 20 % к.э. (0,075 л/га); Сумитион, 50 % к.э. (0,8-1,8 л/га); Талстар, 10 % к.э. (0,07-0,1 л/га); Фастак, 10 % к.э. (0,15 л/га); Циперплан, 10 % к.э. (0,3-0,5 л/га); Шерпа, 25 % к.э. (0,1-0,2 л/га), Фиеста, 20 % в.к. (0,06 л/га); Конфидор, 20 % с.к (0,05-0,07 л/га) дәрілерімен дәрілеу арқылы күресу.	Табынды обыр шегірткелердің саны 1 метрге 10 данадан асып кетсе	

4.5. ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖҮЙЕСІ

Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің тұқымын өндіру, дайындау, өңдеу, сақтау, өткізу, тасымалдау және пайдалану, сортты және тұқымдық бақылауды жүзеге асыру іс-әрекетінің заңнамалық негіздері Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 8 ақпандағы №38-ІІ 3 РК «Тұқым шаруашылығы туралы» Заңында көрсетілген.

4.5.1. Сұрыптау мен тұқым шаруашылығының жүйесінің негізгі бөліктері

Сұрыптау мен тұқым шаруашылығының жүйесі дегеніміз - жаңа сорттарды шығару, мемлекеттік сынақтан өткізу, аудандастыру, оларды жаппай көбейту, тұқымдар дайындау, сортты және тұқымдық бақылауды қамтамасыз ететін әртүрлі салаларды байланыстыру және ұйымдастырудың қалыптасқан тәртібі. Осыған байланысты сұрыптау мен тұқым шаруашылығы төмендегі негізгі бөліктерден тұрады:

1. Сұрыптау – қолданыстағы сорттар мен гибридтерді жақсартып, жаңаларын шығару, оларды бастапқыда ғылыми-зерттеу мекемелерінде көбейту;

2. Мемлекеттік сортты (гибридті) сынау және аудандастыру, оны мемлекеттік сорт сынау учаскелерінде ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын сынау жөніндегі Мемлекеттік комиссия жүзеге асырады. Сонымен мемлекеттік комиссия аудандастырылған сорттардың өндірістік пайдалану аудандарын айқындайды;

3. Тұқым шаруашылығы – шаруашылықтарды дақылдардың жоғары сапалы тұқымдарымен қамтамасыз ететін ауыл шаруашылығы өндірісінің саласы;

4. Тұқыммен айналысатын шаруашылықтар мен мамандандырылған астық қабылдау кәсіпорындарының тұқымды дайындап, өткізіп, сақтауы;

5. Сортты және егістік тұқымдарының сапасын сорттық және тұқымдық бақылау (мемлекеттік және шаруашылық ішінде). Сорттық бақылауды (сынамалау, апробациялау) ауыл шаруашылығы мекемелерінің мамандары, тұқымдық бақылауды (егіс сапасы) тұқым сапасын аграрлық зерттеу зертханаларының қызметкерлері жүргізеді.

4.5.2. Сорттың маңызы

Ауыл шаруашылығы дақылдарынан тұрақты жоғары өнім алу үшін жергілікті жерлерге ыңғайландырылған үздік сорттарды пайдаланудың маңызы зор. Жаңа сорттарды шығарумен сұрыптау мекемелері айналысады. Сұрыптау жұмыстарының нәтижесінде жаңа сорттар қалыптасады. Үздік сорттарды пайдалану ауыл шаруашылығы дақылдарының сапасын жақсартып, түсімін ұлғайтады.

Сорт дегеніміз – өнімнің сапасы мен түсімін арттыру мақсатында тиісті табиғи және өндірістік жағдайларда көбейту үшін таңдалып алынған

шаруашылық-биологиялық және морфологиялық белгілері ұқсас мәдени дақылдардың тобы.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттары шығу тегі мен шығару тәсіліне қарай бөледі. Шығу тегіне қарай олар жергілікті және селекциялық болып бөлінеді.

Жергілікті сорттар – дақылды белгілі бір жерге жерсіндіру кезінде жасанды таңдаудың табиғи және ең қарапайым тәсілдерін ұзақ уақыт бойын қолдану нәтижесінде алынған сорттар.

Селекциялық дегеніміз – сұрыптаудың ғылыми әдістері негізінде ғылыми-зерттеу мекемелерінде алынған сорттар.

Шығару тәсіліне қарай сорттар популяция сорты, желілік сорт, сорт-клон, гибридтік сорт және мутант сорт болып бөлінеді.

Популяциялық сорт дегеніміз – айқас тозаңданатын және өздігінен тозаңданатын өсімдіктерді жаппай сұрыптау жолымен алынған сорттар. Олар тұқым қуалаушылығы жөнінен біртекті емес.

Желілік сорттар – өздігінен тозаңданатын дақылдарды жекелеп таңдау арқылы алынатын сорттар. Желілік сорт - бір өсімдіктен өрбіген ұрпақтар, сондықтан оның белгілері мен қасиеттері теңдестірілген.

Мутанттық сорт мутагендік факторлар ықпалымен алынған популяцияларды сұрыптау жолымен алынған сорт.

Гибридті популяцияларды таңдау және будандастыру жолымен алынған сорттар гибридті деп аталады.

Клон-сорттар вегетативті жолмен көбейген өсімдіктерден жекелей таңдау арқылы алынады.

Селекция үрдісі сортты шығарумен аяқталады.

Қазіргі ауыл шаруашылығы өндірісі сорттарға төмендегідей талаптарды қояды:

Жыл сайынғы тұрақты жоғары түсім;

Өсіп-өну кезіндегі қолайсыз жағдайларға төзімділік;

Аурулар мен ауыл шаруашылығы зиянкестеріне қарсы тұруы;

Механикалық өңдеуге бейімделуі;

Өнімнің жоғары сапалылығы.

Осы талаптарға сәйкес ғылыми-зерттеу мекемелерінде сортты сынау кезінде өндірістік жолмен дәлелденген сипаттамасы беріледі. Жаңа сорттар ғылыми-зерттеу мекемелерінен өндіріске жеткенге дейін ұзақ та күрделі жолмен жүріп өтеді (10 жылдан астам). Ғылыми-зерттеу мекемелерінде үздік селекциялық өнімдер сорт сынаудың 4 кезеңінен өтеді: бастапқы (кіші), байқаулық (негізгі), өндірістік, арнайы.

4.5.3. Сорттар мен гибридтерді мемлекеттік сынау және аудандастыру

Ғылыми-зерттеу мекемелерінде жасалған сортты бағалап, оны отырғызатын ауданды анықтау қажет. Бұл іспен мемлекеттік сортсынау айналысады.

Мемлекеттік сорт сынаудың міндеті - сыналатын барлық ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттары мен гибридтеріне жан-жақты дәл әрі әділ баға беріп, түсімі мен сапасы жағынан ең құндыларын таңдап, оларды аудандастыру және өндіріске енгізу.

Батыс Қазақстан облысында үш мемлекеттік сорт сынау учаскесі жұмыс істейді: Зеленов, Бөрлі және Сырым аудандарында.

Әр учаскедегі дәнді дақылдардың сорттарын мемлекеттік сынау 3 жыл бойы жүреді, техникалық дақылдар 3-4 жыл сыналады. Бөлінген жерлерде жүретін сынақпен қатар, озық сорттар 2-3 жыл бойына өндірістік жағдайларда егіледі. Содан кейін құнды сорттар аудандастырылып, тиімсіздері сынақтан алынып тасталынады.

Егер жаңа сорт түсімділігі жағынан (дәнді дақылдарда 2 ц/га кем емес болуы тиіс) аймақта бұрын аудандастырылған қалыпты сорттан едәуір жоғары болса, өнім сапасы мен басқа да шаруашылық қасиеттері жөнінен бұрынғыдан еш кем болмаса, егер жаңа сорт пен бұрынғы сорттың түсімдері бірдей болып, алайда сапасы мен басқа пайдалы жақтары басым болса, онда жаңа сорт мемлекеттік сорт сынауға беріледі.

Мемлекеттік сорт сынаудың жұмысының соңғы кезеңі – жаңа сортты таратудың ауданын анықтау.

4.5.4. Батыс Қазақстан облысында алынған дәнді дақылдардың аудандастырылған және үздік сорттарының сипаттамалары

Күздік ақ бидай

Мироновская 808. 1971 жылдан бері аудандастырылған, орташа пісетін, қуатты, жатып қалуға бейімділігі орташа, тозанды басжегіге берілмейді, үсіп кету қаупі 19-20 градуста, вегетациялық кезеңі 295-310 күн, 1000 дәнінің массасы 36,7 г, ақуызы -10,9-13 %, балуызы - 25-30 %, ұнның қуаты - 307 а.б., өнімділігі соңғы бес жылда 32,7 ц/га құрады.

Лютесценс 72. 1990 жылдан бастап аудандастырылған, қуаңшылыққа төзімділігі орташа, шашылып қалмайды, әлді, тозанды басжегіге берілмейді, жатаған бойлы, сабағы берік, вегетациялық кезеңі 299-309 күн, 1000 дәнінің массасы 37,9 г, ақуызы -11-12 %, балуызы - 25-29 %, ұнның қуаты -250 а.б., соңғы бес жылдағы орташа түсімділігі 34,1 ц/га құрады.

Куйбышевка. 1986 жылдан бастап аудандастырылған, қуаңшылыққа төзімді, орташа пісетін, тозанды басжегіге берілмейді, қоңыр татқа қарсы тұруы орташа, вегетациялық кезеңі 299-310 күн, 1000 дәнінің массасы 38,8 г, ақуызы - 10,8-12 %, балуызы - 25-28 %, соңғы бес жылдағы орташа түсімділігі 35,1 ц/га құрады.

Күздік қара бидай

Саратов ірі дәнді. 1956 жылдан бері аудандастырылған. Дәнге және жасыл мал азығына өсіріледі. Суыққа, қуаңшылыққа төзімді, түсімі жоғары.

Вегетативті массасы бай, дәні ірі. 1000 дәннің массасы 25-31 г. Жатып қалмайды, көп шашылмайды.

Саратовская 4. Дәннің ірілігі орташа. Суыққа жақсы төзеді, 4-5 ұпай шамасында. Түсімі жоғары. 1000 дәннің массасы 24 г. Түсімі 15,4-24,2 шамасында.

Саратовская 5. Оңтүстік Шығыс (Саратов) АҒЗИ-да шығарылған, орташа мерзімде піседі. 1986 жылдан бері аудандастырылған. 1000 дәннің массасы 28,4-37,3 г. Орташа піседі. Вегетациялық кезеңі 301-320 күн. Саратов 4 сортымен бір мезетте піседі. Суыққа, жатып қалуға төзімді. Облыстағы орташа түсімділігі 15,5-24,2 ц/га құрады.

Жаздық ақ бидай

Саратовская 42. 1974 жылдан бері аудандастырылған. Қуатты, тозаңды басжегі мен қоңыр татқа қарсы тұруы орташа, орташа піседі, жатып қалуға, шашылуға бейім емес, 1000 дәннің массасы 29,6-39,6 г., ақуызы -13,7-16,4 %, балуызы - 30,4-34,9 %, ұнның қуаты - 268-428 а.б., соңғы жылдардағы орташа түсімділігі 16,0 ц/га.

Альбидум-28. 1988 жылдан бері аудандастырылған. Қуатты, суыққа төзімді, тозаңды басжегі мен қоңыр татқа қарсы тұруы орташа, орташа пісетін, жатып қалуға, шашылуға бейім емес, 1000 дәннің массасы 27,0-37,0 г., ақуызы - 12,7-15,3 %, балуызы - 29,3-32,2 %, ұнның қуаты - 268-464 а.б., соңғы жылдардағы орташа түсімділігі 12,6-14,5 ц/га.

Волгоуральская. 2003 жылдан бері аудандастырылған. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС мен Самара АШҒЗИ шығарған. Қуатты, тозаңды басжегі мен қоңыр татқа қарсы тұруы орташа, орташа пісетін, жатып қалуға бейім емес, 1000 дәннің массасы 27,0-35,0 г., ақуызы - 13,7-16,8 %, балуызы - 30,4-34,0 %, ұнның қуаты - 334-549 а.б., соңғы 2 жылдағы орташа түсімділігі 17,3 ц/га. Мемлекеттік сорт сынау қорытындысы бойынша Саратов 42 сортынан басым түсті.

Альбидум 31. Жаздық ақ бидайдың 2001 жылдан бастап Саратов және Ростов облыстарында аудандастырылған, қуаңшылыққа төзімді жаңа сорты.

Авторлары: Германцев Л.А., Ильина Т.Ф., Гульгас Л.А., Зеленкина В.С., Крупнов В.А., Воронина С.А., Борисенко М., Даулеткалиева С.

Түрі – Альбидум. Бұтасы тік тұрғыш. Сабандығы орындалған. Масағы цилиндр тәріздес, тығыздығы орташа, ақ түсті, тұқымдары жұмыртқа пішіндес, ұзын айдаршасы бар. 1000 тұқымының салмағы 37-42 кг, стандартты сорттармен салыстырғанда жоғары.

Орташа тез піседі, стандартты сорттармен қатар піседі. Қоңыр татқа стандартты сорттардан кейіндеу шалдығады. 2000 жылы суармалы егіншіліктің Ершов стансасындағы стандарты қоңыр татқа 60% берілсе, ал Альбидумның тек 15% ғана шалдыққан. Дәннің бункерлік түсімі тиісінше 10,7 және 17,0 ц/га.

Дән түсімін бағалаудың орталық зертханасының мәліметтері бойынша, ақуыз мөлшері -16,1 %, шикі балуызы 34,4%. Нан пісіру қасиеті жоғары.

Саратов облысында орташа есеппен соңғы 3 жылда (2000-2002 жж.) жаңа сорттан стандарттан жоғары түсім алынған, Краснокутск сортты сынау

учаскесінде – 2,4 ц/га жоғары, Балаковта – 2,2 ц/га жоғары, Самойлов сортты сынау учаскесінде – 5,7 ц/га жоғары болған.

Ростов облысының сортты сынау учаскесінде осы жылдары дәннің қосымша түсімі стандартпен салыстырғанда Альбидум 31 бойынша 1,4 ц/га құраған.

Мейлінше богарлық жағдайдағы Альбидум 31-ден ең жоғары түсім Краснокутск сортты сынау учаскесінде 1997 жылы алынған - 42,4 ц/га.

Қуаңшылыққа төзімділігі мен қоңыр татқа шыдамдылығымен қатар, ылғал қоры әртүрлі жылдарда жақсы тұрақты өнімділікті қамтамасыз етеді.

Саратовская - 60. Сортты күрделі сатылы гибридтеу әдісімен (Саратов 46+Лютесценс-1876) х (Саратов 46+Лютесценс 1875) шығарған Ресей, РАШҒА-ның Оңтүстік-Шығыс АШҒЗИ. Түрі – Лютесценс.

Бұтасы тік тұрады. Сабағының қалыңдығы орташа, берік, іші қуыс. Масағы ақ түсті, цилиндр тәріздес, басына қарай тарылады, ірілігі мен тығыздығы орташа. Жұмыртқа тәріздес масақ қабыршағы төменгі жағында кеңейеді және бас жағы ұшты болып келеді, масақ қабыршағының тістері қысқа, ұшты, масақтың төменгі жағында тіке, ал жоғарғы жағында иініне қарай еңкейген, иіні тік, бас жағы ұштылау, көтеріңкі. Дәнінің ірілігі орташа, сопақша келген, шағын айдаршасы бар.

Вегетациясының орташа ұзақтығы 82 күн. Сорт жатып қалмайды, дәннің тамырмен бітісуіне қарсы тұрады, тозаңды бас ауруына көп шалдықпайды. Ұнтақты шық ауруына қарсылығы жоғары, алайда қоңыр тат пен жапырақ татына берілгіш. Қуаңшылыққа төзімділігі жоғары. 3 жылдағы орташа түсімділігі 23 ц/га құраған, бұл Саратов 46 сортымен салыстырғанда 2,4 ц/га жоғары. 1000 тұқымының массасы 31,7 г. Өндірістік жағдайдағы мейлінше түсімділігі 69,0 ц/га жеткен.

Қатты бидай

Светлана. 1988 жылдан бері аудандастырылған. Қатты сорттарға жатады, тозаңды басжегіге берілмейді, қоңыр татқа қарсы тұруы орташа, орташа піседі, ақуызы - 13 %, балуызы - 29,0 %, ұнның қуаты – 280 а.б., 1000 дәнінің массасы 36,7 г.

Арпа

Донецкий 8. Донецкий 8 сорты Донецк МАТС-да шығарылған. Медикум түршесіне жатады, 1979 жылдан бастап аудандастырылып, стандартқа енгізілген. Соңғы 5 жылдағы орташа түсімділігі 10,9-24,3 ц/га, 1000 дәнінің массасы 36-47,3 г. Дәнінің ірілігі орташа. Шашылып немесе жатып қалуға бейім емес. Сорт орта мерзімде піседі, жапырылып қалмауға орташа төзімді. Батыс Қазақстанның барлық аудандарында аудандастырылған.

Сұлы

Мирный. 1981 жылдан бері аудандастырылған. Львов тәжірибелік-селекциялық станциясы шығарған. Жоғары түсімді, орташа пісетін, вегетациялық кезеңі 75-80 күн. Қуаңшылыққа төзімділігі орташа. Сабақ татына

көп беріле қоймайды. Орташа түсімділігі 18 ц/га. 1000 санының массасы 32-38 г. Орташа мерзімде пісетін сорт, қуаңшылыққа төзімділігі жоғары. Мутика түршесіне жатады.

Тары

Саратовская 3. АФЗИ-да (Саратов) шығарылған. Сангвинеум түршесіне жатады, сабағы жапырылып қалмауға шашылмауға төзімді. 1981 жылдан бастап аудандастырылған. Соңғы 5 жылдағы орташа түсімділігі – 9,3-24,9 ц/га, ауа-райы жағдайларына қарай вегетациялық кезеңі 58-88 күн. 1000 дәнінің массасы 6,1-7,7 г. Жатып қалмайды, қуаңшылыққа төзімді. Аурулар мен зиянкестерге қарсы тұра алады. Жарманың өнімділігі – 78,8-80,8 %. Қабықталуы - 17-18,5 %. Орта мерзімде пісетін сорт.

Уральская 109. 1981 жылдан бастап аудандастырылған. «Орал ауыл-шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС шығарған. Соңғы 5 жылдағы орташа түсімділігі – 8,7-24,3 ц/га. Вегетациялық кезеңі – 60-88 күн. 1000 дәнінің салмағы стандартқа сай. Жатып қалмайды, қуаңшылыққа өте жақсы төзеді. Дәнінің сапасы жөнінен өте құнды сорттарға жатады.

Қарақұмық

Сумчанка. 1985 жылдан бастап аудандастырылған. Сумск АШТС шығарған. Тез пісетін сорт. Жатып және шашылып қалмайды. 1000 дәні 28-30 г құрайды. Жарманың өнімділігі – 76-78 %. Ақуызы – 15,1 %. Алята түршесіне жатады, қабықтылығы 19-22 %. Ерте пісетін сорт.

Асбұршақ

Рамонская 77. Бүкіл Ресейлік қант қызылшасы ФЗИ-да шығарылған. Вульгатум түршесіне жатады. Сабағының ұзындығы 60-80 см, түйін аралық саны 12-18. 1000 тұқымының массасы 220-240, белок мөлшері 22-25 %. Сорт орташа мерзімде піседі. 1962 жылдан бері аудандастырылған. Қуаңшылыққа шыдамды. Шашылып, жарылып кетуге бейім емес. Күйе мен бұршақ жеміс көбелегіне қарсы тұруы орташа және орташадан төмен. Түсімі жоғары, соңғы 5 жылдағы орташа түсімділігі 18,8 ц/га.

Кант (Дружный). Облыста аудандастырылған. Түсімді, соңғы 2 жылда Рамон 77 сортынан 0,8 ц/га артық түсім берді. Биомассасы үлкен, жасыл мал азығына пайдалануға болады, бітік өсуіне байланысты механикалық ору жұмысы жеңілдейді. Шашылып немесе жатып қалмайды.

Ноқат

Юбилейный. 1967 жылдан бастап аудандастырылған. Краснокутск тәжірибелік станциясы шығарған. Орташа пісетін. Вегетациялық кезеңі 78-95 күн. Жатып, шашылып қалмайды, қуаңшылыққа шыдамды, бұршақтары аздап қана жарылуы мүмкін, комбайнмен орылады. Аскохитозға қарсы тұра алады. Фузариозға қарсы тұруы орташа, түсімді. Ақуызы 25,6-26,8%. Бұтасы жинақты, тік өседі, өсімдік биіктігі 40-48 см, төменгі бұршағының беку биіктігі 24-27см сорт орташа мерзімде піседі, көктемгі бозқырауды жақсы көтереді.

Волгоградская 10. 1990 жылдан бастап аудандастырылған. Волгоград АШИ-да шығарылған. Транскауказика хардеум түршесіне жатады. Өсімдігі бұталы, биіктігі 45-50 см. Сорт орташа мерзімде піседі, құрғақшылыққа төзімді. 1000 тұқымының массасы 227-268 г, белок мөлшері 17-26 %.

Соя

Волгоградка 1. Тез піседі. Нижеволжск АШҒЗИ шығарған.

Күнбағыс

ВНИИМК 8931 жақсартылған. 1971жылдан бастап аудандастырылған. Тік, тарамдалмайтын сабақты. Тұқымдарының түсі қара, сұр жолақтары бар. 1000 дәнінің массасы 40-69 г. Дәннің болмысы 420 г/л.

Қыша

ВНИИМК 11. Пустовойт атындағы майлы дақылдардың БРҒЗИ шығарған. 1983 жылдан бастап аудандастырылған. Түсімділігі жөнінен аздап Скороспелка сортынан асып түседі, майлылығы жағынан 1,6% басым, эррук қышқылы аз (20-21 % аспайды), вегетациялық кезеңі 63-69 күн.

Рушена. 1993 жылдан бастап аудандастырылған. МДВҒЗИ және Нижеволжск АШҒЗИ шығарған. Түсімділігі жөнінен ВНИИМК -11 сортынан 0,5-0,8 ц/га басымдылығы бар. Майлылығы стандартқа сай. Эррук қышқылы аз. Вегетация кезеңі 65-70 күн.

Мақсары

Нұрлан. Красноводопад мемлекеттік станциясы Оңтүстік Қазақстан облысы жергілікті популяциясынан жекелей таңдап алу жолымен шығарып ұсынған. Сабағы дөңес, жалаң, биіктігі 70-80 см, бұтасының пішіні жатаған. Тұқымдары ақ түсті, қатты сұр қауызы бар. Кәрзенкедегі тұқымдарының орташа массасы 1,5-2,0 г. 1000 дәнінің салмағы 40 г. Тұқымының майлылығы 36 %. Вегетациялық кезеңі 112-130 күн. Жатып қалуға, шашылуға қарсы тұруы стандартқа сай.

Сүрлемге арналған жүгері

Алатау 107. 1992 жылдан бастап аудандастырылған. Орташа-тез пісетін.

Будан 237 МВ. 1994 жылдан бастап аудандастырылған.

Қазақстан 162 МВ. 2001 жылдан бастап аудандастырылған.

Целинный 160 СВ. 1993 жылдан бастап аудандастырылған.

Судан шөбі

Одесская 25. 1955 жылдан бастап аудандастырылған. Орташа піседі, биік өседі, жатып қалмайды, жақсы жапырақтанып, бұталанады. Жоғары түсімді.

Кинельская 100. 1988 жылдан бастап аудандастырылған. Өте тез пісетін сорт. Одесская 25 сортынан 1,5-2 апта бұрын шабылады. Суармалы жағдайда 3 рет өнім береді, шабылғаннан кейінгі өсу қуаты жоғары. Шөптің сапасы

жоғары, мал дымын қалдырмай жеп қояды. Қуаңшылыққа шыдамды, жатып қалуға, ауруларға, зиянкестерге қарсы тұра алады.

Сүрлемге арналған құмай

Ранний январь 161 сорты. 1962 жылдан бастап аудандастырылған. Қантты құмай тобына жатады. Орташа пісетін, биік өсетін, жақсы жапырақтанатын, жатып қалмайтын сорт. Қанттың молдығына байланысты таза күйінде де, басқа сүрленуі қиын дақылдармен араластырғанда да жақсы сүрленеді.

Дәндік құмай

Камышинское 75. 1989 жылдан бастап аудандастырылған. Камышин мемлекеттік ауыл шаруашылығы станциясы шығарған. Түсімділігі 26,4 ц/гектарға дейін. Жатып қалмайды, жатаған бойлы, қуаңшылыққа төзімді, механикалық жолмен жақсы орылады.

Кинельское 3. 1978 жылдан бастап аудандастырылған. Кинельск селекциялық станциясы шығарған. Тез пісетін сорт.

Могар

Бархатный. 1973 жылдан бастап аудандастырылған. Қуаңшылыққа төзімділігі орташа, жатып қалмайды. Механикалық жолмен жиналады.

Жоңышқа

Уральская синяя. 1950 жылдан бастап аудандастырылған «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС шығарған. Жоғары түсімді, суыққа, ыстыққа төзімді. Сынау қорытындысы бойынша, басқа сорттардан шөп және тұқым түсімділігі жөнінен озық шыққан. Шөбінің сапасы жақсы.

Түйежоңышқа

Колдыбанский. 1973 жылдан бастап аудандастырылған. Көктемнен орылғанға дейінгі вегетациялық кезеңі 64-92 күн. Көктемде тез өседі, шабылғаннан кейін шабандап қалады. Ыстыққа төзуі өте жоғары, суыққа төзімділігі орташа. Шөбінің түсімі 7 ц/гектарға дейін.

Эспарцет

Құмды 1251. 1959 жылдан бастап аудандастырылған. Қуаңшылыққа, суыққа төзімді. Гүлденуі мен жетілуі ұзаққа созылады, бітік шықпайды. Бұталануы жақсы. Қайта өсіп кете қоюы қиындау. Ауруларға қарсы тұрады. Жоғары түсімді, мал азық ретіндегі сапасы жоғары. Тұрып қалса шөбі қатайып кетеді.

Бидайық

Краснокутский тармасақты 305. 1962 жылдан бастап аудандастырылған. Орташа пісетін. Егілген жылы масақталады, тұқымдары 15-25 шілдеде піседі. Ыстық пен суыққа төзімді.

Орал тар масақты. 1992 жылдан бастап аудандастырылған. «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС шығарған. Ыстық пен суыққа төзімді. Көктемгі вегетациядан тұқымдардың жетілуіне дейінгі кезеңі 105-115 күн. Аурулар мен зиянкестерге қарсы тұруы орташа.

Шалғындық бетеге

Пензенская 1. 1989 жылдан бастап танаптық шөп ретінде және жайылымдық үшін аудандастырылған. Борпылдақ, бұталануы күшті, жапырақтар тегіс жайылады. Шикі протеиндік құрамы 20,9-21,2%. Көктемде және шабылғаннан кейін тез өседі. Ыстыққа, суыққа төзімді. Механикалық жолмен орылады.

Қияқ

Бозой. 1975 жылдан бастап аудандастырылған. Суыққа, ыстыққа шыдамды. Сортаңдық пен топырақтың тығыздығын да жақсы көтереді. Тамыры құрғағанмен қысқы мерзімге дейін шыдайды. Көктемгі вегетациядан бірінші оруға дейінгі кезеңі 54-56 күн. Көктемде және алғашқы шабылудан кейін тез өседі, екіншіден кейін шабандап қалады.

Қылтанақсыз арпабас

Шығыс Қазақстан. 1972 жылдан бастап аудандастырылған. Суыққа, ыстыққа төзімді. Өсе бастағаннан алғашқы шабуға дейінгі вегетациялық кезеңі 40-47 күн. Жатып қалмайды, механикалық жолмен шабылады. Көктемде және шабылғаннан кейін жақсы өседі.

4.5.5. Тұқым шаруашылығы

Ауыл шаруашылығы дақылдарын жаппай оруды ұлғайтып, түсімділігін арттырудың экономикалық тұрғыдан тиімді әдістерінің бірі – үздік аудандастырылған сорттардың жоғары сапалы тұқымын пайдалану. Осыған байланысты тұқым шаруашылығының басты міндеті өндірістік (тауарлық) егістерді қамту үшін жоғары сапалы тұқымдарды өсіру. Сорттық тұқымдар сортты және егістік қасиеттеріне қойылатын стандарттарға сай болып, биологиялық ерекшеліктері мен агротехникаға байланысты жоғары түсім беруі тиіс.

Сондықтан тұқым шаруашылығында өсімдік шаруашылығының саласы ретінде тұқымдық егістерді өңдеу және орудың, орылғаннан кейінгі өңдеу мен сақтаудың арнайы игерілген технологиясы болуы шарт.

Жоғары түсімді сортты тұқымдардың өндірістік технологиясы төмендегідей шараларды қарастырады:

- тұқымдық егістерді арнайы тұқымдық ауыспалы егістерге орналастыру;
- кешенді мәденилендірудің негізінде топырақтың құнарлылығын арттырудың жоғары агротехникалық жолын қолдану;

- топырақ өңдеудің, тыңайтқыштардың, зиянкестермен, аурулармен, арамшөптермен күрестің тиімді жүйелерін қолдану;
- тұқымдық егістердің жоғары таза сорттылығын ұстану;
- кондициялық тұқымдардың жоғары түсімін қамтамасыз ету;
- жоспарланған көлемдегі жоғары сапалы тұқымдардың тұрақты өндірісі.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын жетілдіру ісі үздіксіз жүріп отырады. Ескілердің орнына өндіріске жаңалары, өнімділеу сорттары, енгізіледі. Сорттардың ауысымы – қолданыстағы сорттарды бұрынғылардан шаруашылық құнды белгілері бұрынғыдан өнімді, пайдалануға рұқсат етілген жаңа сорттармен алмастыру. Бұл тұқым шаруашылығындағы ең маңызды шаралардың бірі болғандықтан, оны қысқа мерзімде жүргізген дұрыс. Тұқым шаруашылығы өсімдік шаруашылығының күрделі дара саласы болғандықтан, оның міндеті – бір мезгілде жоғары сортты егістік және түсімділік қасиеттерін әрі жақсартып, әрі қолдап, сақтай отырып, сортты тұқымдарды көбейту.

Тұқым шаруашылығының нысаны - құнды биологиялық, шаруашылық, тұқым қуалаушылық морфологиялық сапалық белгілері басым, селекция жолымен алынған, белгілі бір мәдениетке жататын өсімдіктер жиынтығын бейнелейтін сорт. Көбейту және өндіріске енгізу барысында жоғарыда аталған сапалық белгілері механикалық бүліну, басқа сорттармен тозаңдану, ыдырау, мутация пайда болуы, өсімдіктерде аурулардың көбеюі салдарынан өзгеріп төмендеп кетеді. Осыған байланысты бұрынғы сортты тұқымдарды жоғары сапалы басқа тұқымдармен алмастыру, яғни сортты жаңалау қажет. Сортты жаңалау дегеніміз – өндірісте пайдалану барысында биологиялық сапасы төмендеген сорт тұқымдарын сол сорттың жаңа тұқымдарымен алмастыру.

Батыс Қазақстан облысындағы өсімдік шаруашылығын дамыту бағдарламасы шеңберінде ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерін аудандастырылған дәнді, майлы дақылдар мен шөп тұқымдарымен қамтамасыз ету үшін тұқым шаруашылығының нұсқасы жасақталды.

Жыл сайын «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС 650 тонна суперэлита тұқымдарын, оның ішінде 352 тонна жаздық ақ бидай, 144 тонна арпа, 4 тонна тары, 80 тонна күздік ақ бидай, 70 тонна күздік қара бидай сорттарын өндіріп сатуға жоспарлайды. Бұл шара облыстың негізгі дәнді дақылдардың тұқымының сапалық құрамын 3-4 репродукциядан кем түсіріп алмауға мүмкіндік беріп қана қоймай, қажетті сақтандыру қорын құруға да ықпал жасайды.

Негізгі дәнді дақылдардың сортын жаңалап отыру 5 жылда 1 рет элита тұқымдарымен егіс алаңының 20 % ауыстыру арқылы жүреді. Тары, құмай, судан шөбі – 4 жылда 1 рет, майлы дақылдар – жыл сайын егіс алаңының барлығына элиталы тұқымдар егу арқылы жүргізіледі. Мемлекеттік ресурстарға сортты тұқым сатумен айналысатын тұқым шаруашылықтарында дәнді және дәндібұршақтылар сорттарын жаңалау екі жылда 1 рет барлық егіс алаңында элиталы сорттарды егу арқылы жүреді.

1.Көбею көшеттігі тұқымдарының өндірісі (бастапқы тұқым шаруашылығы)

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС
бастапқы тұқым шаруашылығы бөлімі



2. Суперэлита, элиталық тұқымдар өндірісі

«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС



3. Тұқымдарды көбейту (1 репродукция өнімдерін алу)

Тұқыммен шұғылданатын шаруашылықтар

4.5.6. Тұқым шаруашылығы агротехникасының ерекшеліктері

Негізінен сортты тұқымдар өндірісі сол дақылға тән агротехникалық тәсілдермен жергілікті жағдайларды ескеріп жүргізіледі. Сонымен қатар тұқым шаруашылығы агрономиялық шаралар кешенін, сорт тазалығын сақтау және жоғары егіс қасиеттері бар тұқымды алу үшін қосымша амалдардың жүргізілуін талап етеді.

Кей жағдайларда жай егістікте жақсы өнімге қол жеткізетін жоғары агротехникалық кешен тұқым шаруашылығында оңтайлы болмай шығады.

Тұқымдық егістегі агротехникаға қойылатын негізгі шарт – жоғары түсімділікпен қатар толыққанды сау, жоғары сапалы дән алу.

Тұқым шаруашылық жұмыстары тұқымдардың сол дақылдың немесе басқа дақылдардың сорттарымен араласпауын, арамшөптермен ластанбауына бағытталады. Бұл талаптардың орындалмауы сортты тұқымдардың бүлінуіне, шаруашылықтың мол зардап шегуіне алып келеді.

Сортты тұқымдарды көбейтуді ұйымдастыру оларды биологиялық және механикалық бүлінуден қорғауды қарастырады.

Сорттың биологиялық бүлінуі басқа сорт пен дақылдардың қайта тозаңдатуынан болады. Бұл жағдайда сорттың біртектілігі (оның тазалығы мен типтілігі) бұзылады, мысалы бұл жағдай осы дақылдың басқа сортымен, кейде басқа дақылдың сорттарымен гибридтелу нәтижесінде орын алады. Айқас тозаңданатын дақылдар егісінде кеңістікті оқшаулауды ұстанбау – сорттың биологиялық бүлінуінің негізгі себебі болып табылады.

Сорттың механикалық бүлінуінің себептері әртүрлі: ору, бастыру кезінде, ыдыс пен машинаны дұрыс тазаламау, т.б. Сорт тұқым зарарсыздандыру кезінде де зақымдалуы мүмкін.

Бұндай жағдайлар дұрыс тазартылмаған көлікте, дала жұмыстары кезінде арам қалдықтармен беттескенде және т.б. болуы мүмкін. Кейде сорттың бүлінуі

тұқым шаруашылығындағы ауыспалы егісте сорттар мен дақылдарды дұрыс орналастырмаудан да болады. Ору кезінде бүліну қаупі тек лас машинадан ғана емес, жекелеген дақылдар мен сорттардың алқаптарының арасын шабу жұмыстары жүргізілмеуден де туады.

Өртүрлі дәндерді қоймаға дұрыс орналастырмау да бүлінуге әкеп соқтырады.

Бір сорттар екіншілерін бүлдірмес үшін тұқым шаруашылығы ауыспалы егістерін енгізу қажет. Онда арпа мен сұлыға ақ бидайды, арпа мен ақ бидайға сұлыны орналастыруға болмайды. Ауыспалы егістерде жетекші дақылдар ең үздік алдыңғы дақылдардан кейін орналастырылуы тиіс.

Дәнді дақылдардың тұқымдарын өсіру үшін төмендегі ауыспалы егіс нұсқалары үлгі ретінде ұсынылады:

Пар - күздік қара бидай - жаздық ақ бидай - дәндібұршақтылар - жаздық ақ бидай;

Пар - күздік қара бидай - жаздық ақ бидай - дәндібұршақтылар - дәндіжемшөптік дақылдар;

Пар - күздік ақ бидай - тары - дәндібұршақтылар - жаздық ақ бидай;

Пар - күздік ақ бидай - дәндібұршақтылар - жаздық ақ бидай;

Пар - күздік ақ бидай - тары - жаздық ақ бидай;

Пар - күздік қара бидай - жаздық ақ бидай – дәндіжемшөптік дақылдар;

Пар - күздік ақ бидай - тары - дәндіжемшөптік дақылдар;

Пар - күздік қара бидай - дәндіжемшөптік дақылдар;

Пар - күздік қара бидай - жаздық ақ бидай;

Пар - күздік қара бидай - тары.

Көпжылдық шөптердің (бидайық пен қияқтан басқасы) тұқымдық егістерін жақсы тегістелген, тыңайтылған, арамшөптерден тазартылған, үнемі және көлтабандап суарылатын жерлерге орналастырған жөн. Егіс тәсілі – жартылай бүркемелі кең қатарлы немесе жолақты. Егу нормасы бұл жағдайда 25-30%-ға төмендейді.

Қалың егістерді тұқым алу үшін дискілеп сиретеді. Тұқым учаскелері бұрынғы шөп алаңдарынан оқшау болғаны дұрыс. Бұл жағдайда қайта себілген бұршақты шөптерді 500 м қашықтыққа, астық тұқымдастарды - 200 м қашықтыққа орналастырады. Шөп егістерін орман жолақтарының бойына, жабайы ара мен түкті ара көп жерлерге орналастыру керек.

Көпжылдық шөптерді араластырып егу нормалары: жоңышқа - 5, бидайық - 8, таза күйінде еккенде тиісінше 8 және 12 кг/га. Түйежоңышқаның нормасы 1 гектарға 12 кг. Түйежоңышқаның тұқымдарының бір бөлігі ауа мен су өтпейтін қабатқа кететінін ескеріп, оларға скарификация жүргізген жөн.

Тұқымдардың егіс сапасы ору мерзімі мен сапасына байланысты. Ерте ору тұқымдардың өміршеңдігін әлсіретеді, бастыруды кешіктіру тұқымдардың бүлінуіне, сапасын жоғалтуына әкеп соқтырады.

Тұқымдық егістерді орғанда сорттардың араласпауын, төмен репродукциялы тұқымның жоғарыға репродукциялы сорттарға араласып

кетпеуін қатаң қадағалау қажет. Ол үшін бір сорттан екінші сортты жинауға көшкенде комбайн мен машиналарды мұқият тазалаған жөн. Баурайдан алынған дән мен тұқымдық қордың алғашқы бункерлеріндегі тұқымды сапасыз деп танып, тауарлық дәнге қосқан дұрыс.

Комбайннан келген тұқымдық дәннің жөнелту құжаты болуы тиіс, онда жалпы мәліметтерден басқа дақыл, сорт, репродукция, танаптың нөмірі көрсетіледі. Сорт араласпас үшін бұл белгілерсіз қырманға дәнді қабылдауға тыйым салынады. Әртүрлі дақылдар мен сорттар тұқымдары қырманның әртүрлі алаңдарына орналастырылады, әр топтаманың дақылы, сорты, тұқым репродукциясы көрсетілген жапсырмасы болады.

Кей шаруашылықтарда орылғаннан кейін дәнді өңдеп, сақтау материалдық-техникалық базалары жоқ болғандықтан, келген будаларды өлі қалдықтардан тазартып, ылғалдылығы 14%-дан жоғары болса, кептіреді.

Сосын тұқым тазалау техникасын пайдаланып, тұқымдарды сорттауға кіріседі. СП-10 қондырғысымен жабдықталған ЗАВ-20, ЗАВ-40 күрделі дән тазалау машиналары тұқымдарды сапалы қайта тазалайды.

24 кесте. Ұяшықтарының диаметрі әртүрлі триерлерге арналған цилиндрлер жиынтығы.

Дақыл	Триердегі ұяшық диаметрі	
	Сұлылық	Қуыршақтық
Ақ бидай	8,5-9,5	5,0
Қара бидай	9,5	5,0-6,3
Арпа	9,5-11,2	6,3
Сұлы	-	8,5

Күрделі дән тазалау техникасының жеке құжаты мен әртүрлі анықтамалық кестелерде ауыл шаруашылығы дақылдарына арналған електердің шамамен тізімі берілген. Ол тізім толық болмауы қалаған нәтижені бермеуі мүмкін. Електердің пішіні мен тесіктерінің көлемін агроном тұқымдардың ірілігіне, арамшөптердің түрлеріне, басқа тазалауға әсер ететін жағдайларға қарай өзі таңдайды.

Триерлік блоктардың да маңызы зор. Триерлік цилиндрлердің әртүрлі дақылдарға арналған жиынтықтары бар (24 кесте).

Жұмыс барысында дән цилиндр ішіндегі ұяшықтардың үстінде үздіксіз сырғып жүреді. Сондықтан дақылдарға цилиндр өлшемі таңдалынғанмен, дән тазартқыштар дұрыс реттелген болса да түрлі қоспалардан тазарту мүмкін болмай жатса, ұяшықтар тозған деген сөз, цилиндрді ауыстыру қажет.

Дән тазалау техникасы мен оның жұмыс режимін реттеудегі негізгі міндет – тұқымдардың тазалығын егіс стандартының 1 классына сай болуын қамтамасыз ету.

4.5.7. Сортты бақылау

Тұқымдық егістерде ору алдында танаптық апробация (ресми мақұлдау) жүргізіледі. Ол арқылы егістердің сорт тазалығын, аурулар мен зиянкестердің деңгейін, арамшөптермен ластануын анықтайды. Бұл шараның соңғы нәтижесі – барлық дақылдарды Мемлекеттік стандартқа сай тұқымдармен қамтамасыз ету.

Сорт сапасы мен шаруашылықтық оруға дайындығы, тұқым шаруашылығы ережелерінің сақталуы тексеріледі. Бұл жұмыстар ауыл шаруашылығы министрлігі бекіткен нұсқауларға сәйкес белгілі бір бағдарламамен жүргізіледі. Сынама жүргізу арнайы дайындық курстарынан өткен агроном-апробаторларға тапсырылады. Ресми сынаманың дұрыс жүргізілуін аға апробаторлар қадағалайды.

Сынамадан барлық егіс сорттары өткізіледі. Сынамаға егісте жергілікті немесе селекциялық тұқымдар қолданылғанын растайтын құжаттар болған жағдайда ғана кіріседі. Ресми мақұлдау актісімен қатар, «Сорттың куәлігі», «Тұқымдар туралы куәлік», немесе жергілікті сортты растайтын анықтама болуы қажет.

25 кесте. Дәндібұршақтылардың, дәнді, майлы дақылдардың сорт тазалығының нормалары, % кем емес

Дақылдар	Сорт класстары (санаттары)		
	I	II	III
Күздік және жаздық ақ бидай, сұлы, жаздық арпа, тары, нұт, бұршақ, әйкен	99,5	98,0	95,0
Күздік қара бидай, қарақұмық, кестежапырақ	I-III репродукциялар	IV-VII репродукциялар	VIII және жаппай репродукциялар
Құмай, мал азықтық бұршақ	98,0	95,0	90,0
Күнбағыс (типтілік)	99,8	98,0	96,0
Күнбағыс (қабыршақталуы)	98,0	97,0	96,0
Соя	99,5	98,0	95,0
Сарепт қышасы	99,6	99,0	97,0

Апробатор жұмыс басталғанға дейін:

- шаруашылықтағы тұқымдардың сорттық құжаттарын тексереді, құжаттар болмаған жағдайда оларды қалпына келтіру шараларын жүргізеді;
- шаруашылықтағы тұқымдардың араласпағандығын анықтайды;
- егісті аралап шығып, алдыңғы дақылды анықтайды, қажет болған жағдайда сынамаға дейін сорттық немесе түрлік отауды, арамшөптерді отауды ұйымдастырады;
- айқас тозаңданатын өсімдіктердің бір-бірінен алшақ орналасуын тексереді.

Әр учаскедегі сорттың тазалығы сынамалық бау, өсімдік, бұршақ немесе тұқым үлгілері арқылы анықталады. Сорт тазалығының нормалары 25 кестеде берілген.

Зерттеу нәтижесінде апробатор (ресми мақұлдаушы) төмендегі құжаттарды толтырады:

а) тұқымдық егісті ресми мақұлдау актісі екі дана, жалпы сорттық егісті ресми мақұлдау актісі 3 дана;

ә) өздігінен тозаңданатын желіні гидридтеу, жай гидридтерді көбейту, элиталы тұқымды егісті учаскелерді ресми мақұлдау актісі 4 дана.

Тіркелген сорттық егістерге екі немесе үш дана тіркелу актісі қажет: біреуі -шаруашылық үшін, екіншісі - аудандық ауыл шаруашылығы басқармасына; үшіншісі – астық қабылдау орындарына. Тұқымға жарамсыз деп танылған сорттық егістерге жарамсыздық актісін толтырады.

4.5.8. Тұқымдық бақылау

Тұқымдық бақылау міндеттеріне өндіріс, сақтау, өткізу кездеріндегі тұқым сапасын тексеру, сондай-ақ шаруашылықтарда мемлекеттік стандарттың орындалуын қадағалау кіреді. Мемлекеттік бақылауды Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің облыстық және аудандық аумақтық басқармаларының тұқымдық инспекторлары атқарады. Орташа деңгейлердегі саралауды Аумақтық басқарманың тұқымдық инспекторының қатысуымен арнайы куәліктері бар шаруашылық өкілдері жүзеге асырады.

Ауыл шаруашылығы дақылдары тұқымдарының егіс сапасының құжаттарын толтырып, тапсыру ҚР Аграрлық сараптама жасау зертханасына жүктелген.

Мемлекеттік стандартқа сай тұқымдарға «Тұқымның кондициясы туралы куәлік» беріледі. Нормалық көрсеткіштерге сай келмеген тұқымдарға «Тұқымдарды сараптау қорытындысы» беріледі. Бұл тұқымдық сапалы болып есептелмейді.

«Тұқымның кондициясы туралы куәліктің» көкөніс, бақша, мал азықтық дақылдардан басқаларына жарамдылық мерзімі көктеу көрсеткіштеріне қарай 4 айға беріледі.

4.5.9. Тұқымдық дәнді сақтау

Ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдары жабық, қойма зиянкестерінен арылған қоймажайларда сақталады.

Негізгі дақылдардың (қара бидай, ақ бидай, арпа, сұлы) элита мен 1 репродукция тұқымдары қапшықтарға салынып, еденнен 15 см-дей биіктікте тұрған ағаш жаймалардың үстіне қабат-қабат етіп қойылады. Әр қабаттың биіктігі 8 қапшықтан аспауы керек, қабырға мен қабаттардың арасындағы алшақтық 0,7 м болуы тиіс. Қатталған қапшықтардың орны 6 айда 1 рет ауыстырылады, жоғарғылары астына, астындағылары жоғарыға шығады.

Дақылдарды үйме түрінде де сақтауға болады. Алайда бір-бірімен араласпауы қатаң қадағалануы қажет.

Көпжылдық және біржылдық шөптердің тұқымдары тек қапшықта сақталады. Әр сақтаудағы топтамаға дақылдың түрі, репродукция массасы, сорттық және егістік сапасы көрсетілген жапсырма болады.

Тұқым сақталынатын қамбалар мен қоймалар жақсы жөнделген, шаң-тозаңнан тазартылған, дән зиянкестеріне қарсы дәріленген болуы тиіс. Сондай-ақ қойма маңы, қоймадағы құрал-саймандар, мүлік, машиналар, қапшықтар, жабындар да зарарсыздандырылады.

Сақталатын тұқымды сортына қарай, сорт ішінде репродукциясына қарай, стандартына, басқа сапалық белгілеріне (ылғалдылығы, тазалығы, аурулар мен зиянкестермен зақымдалмауы, т.б.) қарай орналастырады.

Үйме түріндегі тұқымның араласпауы үшін араларын астық қалқандарымен бөледі, 12 см аралық жолдар қалдырады. Бір жерге бір дақылдың әртүрлі сорттарын үймейді, сондай-ақ тұқымдары бір-біріне ұқсас дақылдарды жақын орналастырмайды. Қалған тұқымдардың барлығы жеке үймелер түрінде немесе қапшықтармен сақталады.

Тұқым сақтайтын қоймада термометр, термобағана, сынама алатын қысқаштар, бақылау журналдары болуы тиіс.

Сақталатын тұқым жауапты адамға тапсырылады, ол тұқымның бүлінгені немесе сапасын жоғалтқаны үшін мойнына материалдық жауапкершілікті алады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Асанов, Қ.Ә. Жайылым және экология / Қ.Ә. Асанов, Р.Е. Елешев. – Алматы.: Ғылым, 2001.
2. Атақұлов, Т.А. Ауылшаруашылық мелиорациясы / Т.А. Атақұлов, Т.С. Кененбаев. - Алматы: Кайнар, 2000.
3. Аяпов, Қ. Жеміс және жидек шаруашылығы / Қ. Аяпов. - Алматы: Кайнар, 1993.
4. Әрінов, Қ.К. Жаздық бидай сапасына агротехниканың әсері / Қ.К. Әрінов, А.А. Цепенко. – Алматы: Кайнар, 1978.
5. Беляков, И.И. Интенсивная технология возделывания озимой пшеницы / И.И. Беляков. - Киев.: Высшая школа, 1990.
6. Бодар, Г.В. Зернобобовые культуры / Г.В. Бодар, Г.Т. Лавриненко. - М.: Колос, 1977.
7. Васильев, Д.С. Подсолнечник / Д.С. Васильев. - М., ВО: Агропромиздат, 1990.
8. Величко, П.К. Донник / П.К. Величко. - Алма-Ата.:Кайнар,1989.
9. Гольцов, А.А. Рапс, сурепица / А.А. Гольцов. - М.: КОЛОС, 1963.
10. Гончаров, П.А. Биологические аспекты возделывания люцерны / П.А. Гончаров, П.А. Лубенец. - Новосибирск.: Наука, 1985.
11. Елешев, Р.Е. Земледелие зоны сухой степи Западного Казахстана / Р.Е. Елешев, В.С. Кучеров, Б.Н. Насиев. - Уральск, 2007. - 236 с.
12. Зиганшин, А.А. Озимая рожь / А.А. Зиганшин, Л.Р. Шарафуллин. - М.: Россельхозиздат, 1981.
13. Илялетдинов, Ш.А. Масличные культуры / Ш.А. Илялетдинов. - Алма-Ата.: Кайнар, 1976.
14. Искаков, Н.И. Сорго / Н.И. Искаков. - М.: Россельхозиздат, 1988.
15. Косарев, М. Житняк / М. Косарев. - М., 1941.
16. Можаев, Н.И. Солтүстік Қазақстандағы жем-шөп дақылдарының агротехникасы / Н.И. Можаев, М.Ә. Ыскаков. - Алматы.:Кайнар, 1981.
17. Мохов, В.А. Картофель на Севере Казахстана / В.А. Мохов. - Алма-ата.:Кайнар, 1973.
18. Насиев, Б.Н. Рекомендации по возделыванию полевых культур в Западно-Казахстанской области / Б.Н. Насиев. - Уральск, 2005. - 60 с.
19. Насиев, Б.Н. Рекомендации по возделыванию кормовых культур в одновидовых и смешанных агрофитоценозах в условиях Западно-Казахстанской области / Б.Н. Насиев. - Уральск, 2005. - 52 с.
20. Насиев, Б.Н. Приемы совершенствования технологии возделывания зерновых и кормовых культур в сухостепной зоне Приуралья / Б.Н. Насиев. - Уральск, 2006. - 200 с.
21. Насиев, Б.Н. Батыс Қазақстан облысында тыңайтқыш қолдану жүйесі. / Б.Н. Насиев. - Орал, 2011. – 86 б.
22. Сулейменов, М.К. Интенсивная технология возделывания яровой пшеницы / М.К. Сулейменов. - Алма-Ата.: Кайнар, 1988.