

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ**  
**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ МИНИСТРЛІГІ**  
**«ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАЛЫҒЫ» КЕАҚ**  
**«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТӘЖІРИБЕ**  
**СТАНЦИЯСЫ» ЖШС**



**ШЫҒЫС Қазақстандағы ауыл**  
**шаруашылығы дақылдарын**  
**жинау бойынша**  
**ҰСЫНЫМДАР**

Ұсыным 267 «Білім мен ғылыми зерттеулердің қолжетімділігін арттыру» бюджеттік бағдарламасының 104 «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешен субъектілері үшін ғылыми-практикалық сүйемелдеу және ұсынымдар әзірлеу» кіші бағдарламасы бойынша 159 «Өзге қызметтер мен жұмыстарға ақы төлеу» ерекшелігі бойынша мемлекеттік тапсырма шеңберінде Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешені субъектілеріне ғылыми-практикалық сүйемелдеу және ұсынымдар әзірлеу бойынша қызметтер көрсету туралы 2024 жылғы 10 қыркүйектегі № 1 шарт жүзеге асыру негізінде әзірленді.

Ұсыным 2024 жылғы 6 қыркүйектегі №3 «Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы» КЕАҚ Бақылау кеңесімен бекітілді.

**Астана - 2024**

Ұсыным ауыл шаруашылығы ұйымдарының басшылары мен мамандарына арналған.

## Мазмұны

КІРІСПЕ.....	4
1. Астық және дәнді-бұршақты дақылдарды жинауды ұйымдастыру және өткізу. ....	5
2. Майлы дақылдарды жинауды ұйымдастыру және өткізу... ..	16
21	
4. Картопты жинауды ұйымдастыру және өткізу .... ..	32
5. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі..	41

## **Кіріспе**

Облыстың аграрлық саясаты ең алдымен ауыл шаруашылығын және агроөнеркәсіп кешенінің басқа салаларын қарқынды дамыту негізінде халықты азық-түлікпен, қайта өңдеуге арналған ауыл шаруашылығы шикізатымен қамтамасыз етуге, сондай-ақ қала мен ауыл арасындағы әлеуметтік-экономикалық айырмашылықтарды жоюға бағытталған.

Облыста пайдаланылатын ауыл шаруашылығы жерлерінің ауданы айтарлықтай тұрақты.

Шығыс Қазақстан облысының аумағында күрт континенттік климат жағдайында өсіруге жарамды астық, бұршақ және күнбағыс тұқымдарының жаңа сорттары мен будандарын жасау бойынша белсенді жұмыстар жүргізілуде.

Облыстың табиғи-климаттық жағдайы астық, бұршақ, майлы дақылдар, мал азықтық және көкөніс дақылдарын өсіруге өте қолайлы.

Шығыс Қазақстан облысының өсімдік шаруашылығы саласын дамыту стратегиясы сапалы өнім шығымдылығының тұрақтылығын арттыру және ауа райы жағдайына тәуелділікті азайту болып табылады. Бұған ғылыми ұсыныстарды ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру тәжірибесінде қолдану арқылы қол жеткізуге болады.

# 1. АСТЫҚ ЖӘНЕ ДӘНДІ-БҰРШАҚТЫ ДАҚЫЛДАРДЫ ЖИНАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ӨТКІЗУ

## КОМБАЙНДАРДЫ ОРЫН ОРЫНДАУҒА ДАЙЫНДАУ

Түсімділікті арттырудың маңызды қорлары – астық жинау кезіндегі ысырапты барынша азайту – астық жинау техникасын уақытылы және сапалы жөндеу. Комбайндарды жұмысқа дайындау кезінде астықтың ағып кетуі мүмкін жерлерін тексеруге және оны жоюға ерекше назар аудару керек. Комбайнды қысқа мерзімді жөндеу үшін тозатын бөлшектердің (сегменттердің, кескіш құрылғының штифті, үстіңгі шнектің, болттардың, гайкалардың, штифтердің, тойтармалардың, шайбалардың), кескіштің, қырғыштың және ағаш күрек болы тиіс. Егін жинау жұмыстары жүргізілетін алқаптарда өрт сөндірушілер кезекшілікте болуы керек.

Егістікте қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін әрбір комбайнда: штык күрек, екі көбікті өрт сөндіргіш, сантехникалық құралдар жинағы, алғашқы медициналық көмек көрсету қобдишасы және суға арналған термос болуы керек.

Егін жинау науқаны басталар алдында әрбір комбайншыға қорғаныс киімдері мен сабын, жуғыш заттар беріледі.

Күрделі жағдайларда: жату, жаңбыр, қысқа сабақты астық, өскен өскен өсімдіктердің, арамшөптердің болуы, комбайнның жұмысын жақсарту үшін қажетті қосымша құрал-жабдықтар орнатылады.

**Егін көтергіш** - әлсіз және қалыпты орналасатын ұзын нандарға қолданылады. Құлақ жоғалуын 10,0–30,0%-ға азайтады.

**Табалдырық, жолақ оралған** - қысқа сабақты және жіңішке дәнді дақылдарды жинау үшін қолданылады. Тақырып платформасынан кесілген сабақтардың жоғалуын 10,0–20,0%, кесілген құлақтардың жоғалуын 15,0–25,0% азайтыңыз.

**Жел қалқаны** - катушка жұмыс істеп тұрған кезде кесілген сабақтардың бастың жел қалқанының артына лақтырылуын азайтады. Құлақ жоғалуын 5,0–8,0%-ға азайтады.

**Жарты ай тәрізді саусақтар** – егінді жинау кезінде қолданылады.

## АСТЫҚ ЖӘНЕ БҰРШАҚ ДАСТЫҚТАРДЫ ЖИНАУ

Егін жинауды ұйымдастырудың маңызды кезеңі дәннің сүтті кезеңі басталғаннан бастап дақылдардың күйін бақылау болып табылады. Белгілердің (түсі, ылғалдылығы, дәндерінің консистенциясы, сабақтарының түсі, жапырақтың түсуі) тіркесімі негізінде дақылдың пісу дәрежесі көзбен анықталады.

1 кесте

### Дақылдардың пісу фазалары

Пісу кезеңі	Астыққа сипаттама	Ылғалдылық, %
Балауыз пісудің басталуы	Дән жасыл түсін жоғалтады - ол үлкен, жылтыр, тырнақпен оңай кесіліп, допқа айналады. Эндосперм басқанда сығылмайды.	36,0–40,0
Орташа балауыз пісу	Эндосперм ақ, ұн тәрізді немесе шыны тәрізді болып келеді, дәні допқа айналмайды, бірақ тырнақпен кесіледі.	25,0-35,0
Балауыз пісуінің аяқталуы	Дәннің көлемі мен түсі толық піскен кездегідей. Дәнді тырнақпен кесуге болмайды, бірақ таңба қалады. Өсімдіктер сарғайып, жапырақтары өледі. Жасылдық тек сабақтың жоғарғы түйіндерінде және масақшалардың қабыршақтарында байқалады. Балауыз пісудің ортасында және соңында сабақтар икемді болып қалады.	21,0-24,0
Толық пісудің басталуы	Дәннің көлемі, түсі және пішіні дақыл мен сортқа тән.	20,0-23,0
Толық пісу және артық пісу	Дән солғынданып, масақпен байланысы бұзылады. Сабақтары сынғыш болып, дәннің түсі ластанған сары немесе сұр болады. Құлақтар оңай үзіледі.	

## Егіннің пісіп-жетілуіне байланысты жинауды бастау

Дақыл	Тазалауды бастау ұсынылады			
	Жеке-жеке тәсілмен		тікелей комбайнирлеу	
	егер дәндердің пісуі келесі мәндерге жетсе, %			
	балауыздың соңы	толық бастау	балауыздың соңы	толық
Бидай және тритикале күздік	75,0-80,0	до 10,0	10,0-20,0	80,0-90,0
Күздік қара бидай	50,0-70,0	20,0-30,0	10,0-15,0	85,0-90,0
Арпа	50,0-70,0	20,0-30,0	10,0-20,0	80,0-90,0
Сұлы	–	–	20,0-30,0	70,0-80,0

Егер сынамада балауыз пісетін дәндердің кемінде 85,0% - ы болса, өріс бөлек тәсілмен жиналады. Тікелей комбайнмен жинау дәннің толық пісу кезеңінде жүреді (92,0% немесе одан да көп піскен дәндер).

Егін жинауды ең өнімді жерлерден бастау керек. Егер өрістің рельефі таулы болса немесе өрістің арасында құмды топырақ бар жерлер болса, онда нандар бұрын төбелерде және сол жерлерде піседі. Мұндай жағдайларда тазалау жаппай 2-4 күн бұрын іріктеліп басталады және жүзеге асырылады.

Ең аз шығындармен және шығындармен мүмкіндігінше қысқа мерзімде тазалау үшін егін жинау жұмыстарының реттілігін анықтау және өндірістік буындардың жұмыс жоспарлары мен маршруттарын жасау маңызды.

Тазалауды ұйымдастыру құрылымы:

- бас агроном-тұқым өсіруші басқаратын егінді бағалау және бақылау қызметі (нанның пісіп-жетілу барысын бақылауды, тамырдағы егінді бағалауды, жинау шарттарын, егістіктерді дайындауды, жұмыстардың сапасы мен бақылауын жүзеге асырады).

- бастырылған астықты егістіктен жинауды және тасымалдауды жүзеге асыратын комбайн-көлік буындары;

- ток меңгерушісі және қойма таразысы бақылайтын егінді пысықтау буыны егістіктен түскен астықты қабылдауды, уақытша сақтауды, тазалауды, кептіруді және қоймаларға салуды жүзеге асырады. Күн сайын егіннің түсуі, орналасуы мен кірісі, ағымдағы және тартылған жұмысшылардың жұмысын басқару бақылануы керек. Егін жинауды бастамас бұрын астықты түрі, сорттары және мақсаты бойынша қоймаларға орналастыру және жылжыту жоспары жасалуы керек. Жаңбырлы ауа-райы жағдайында Астықты орналастыру үшін қолда бар қатты жабынды жабық және ашық алаңдарды (шатырлар, қоймалар, гараждар, кіреберістер) дайындау керек. Ашық жерлерде бөренелерді жабуға арналған шатырлар болуы керек.

- сабан жинауды, престоуді және жинауды жүзеге асыратын сабан жинау буыны;

-техникаға қызмет көрсету және жөндеу кезінде техникалық көмек көрсететін техникалық қызмет көрсету буыны (бас инженер, бригадир, слесарь-дәнекерлеуші, жүргізуші-жанармай құюшы).

- тазалауда жұмыс істейтіндерге тамақ дайындауды және жеткізуді орындайтын тамақтану қызметі.

Басшылық барлық буындары ұйымдарының құрылымын жинауға тиіс шаруашылықтың бас агрономы.

Табысты тазалаудың маңызды шарты-егістіктердің жұмысына арналған қаламдарды уақтылы дайындау, өрістер мен токтарға жолдар мен кірме жолдарды жақсарту, алқаптарды қаламға белгілеу және бөлу, егістіктерді шабу, көлденең көлік жолдарын төсеу. Өрістерді бөлуге және өруге нанды орақтармен жаппай шабу басталғанға дейін 2-3 күн бұрын, егер өрісте балауыз пісетін дәндердің 25,0-30,0% болса, бастау керек. Орақтардың жақсы жұмыс істеуі және орамдарды таңдау үшін қаламдар бөлінетін немесе басқа бороздар бойымен бағытталуы керек. Сондай-ақ, сабақтың көлбеуі мен жұмсақ бағытты ескеру қажет. Роликтер бұрышта немесе көлбеу бағытта қозғалуы керек. Қаламның ұзын жағы жер жырту бағытына сәйкес келуі керек. Егістік алқаптары жер жырту арқылы қозғалғанда, кесу біркелкі болмайды, бұл шығындарға әкеледі. Сіз нанды екі жолмен шабуға болады: падок және дөңгелек. Қаламдарды 1:5 - 1:8 арақатынасы бар тікбұрышты етіп кескен жөн, сондықтан машиналардың бос жолдары аз болады. Жақсы тураланған, төртбұрышты пішінді, сондай-ақ дұрыс емес конфигурацияланған немесе шағын өлшемдегі өрістерді дөңгелек шабу жақсы. Бұл әдіспен машиналардың бос қозғалыстары айтарлықтай азаяды.

Өрістердің көлбеуі мен көлбеуі нан жиналатын машиналарды ескере отырып жасалуы керек.

Орамдарды таңдау және бастыру сапасы нанның орамдарға дұрыс салынуына байланысты. Олар түзу, қалыңдығы бірдей болуы керек және сабанды майыстырмауы керек. Қалың орам жақсы кеппейді, ал орам тым жұқа жерге түсіп кетуі мүмкін. Роликті сабанда ұстау үшін кесудің биіктігін дұрыс анықтау керек, бұл сабақтың тығыздығы мен биіктігіне, сабанның беріктігіне, ауа-райының жағдайына, өңдеу сапасына байланысты. Кесудің биіктігі роликті сабанда мықтап ұстап тұратындай болуы керек, ал топырақ пен ролик арасындағы саңылау жақсы үрлеу және кептіру үшін жеткілікті болуы керек.

Жинау кезінде дәнді және дәнді-бұршақты дақылдардың екі тәсілін қолданады: бөлек және комбайнирование прямое. Таңдау әдісін тазалау анықталады райына, жағдайына нанын, түрі және сорты дақылдар, қаражаттың болуын механикаландыру.

Тікелей комбайн шабылған нан массасын бір уақытта бастырып, оны астық пен сабанға бөле отырып, сабақты шабуды қамтиды. Тік нандарды жинау мотовилдің тырмалары құлақтан санап, биіктіктің 2/3 бөлігінен төмен



емес сабақтарымен бөлінетіндей етіп жүргізіледі. Ротордың айналу жиілігі комбайнның трансляциялық жылдамдығына сәйкес келеді, осылайша граблиннің сызықтық жылдамдығы комбайнның жылдамдығынан 1,3-1,5 есе көп болады. Кесу биіктігі 15-20 см болуы керек.

Биік нандарда кесу биіктігін 30 см-ге дейін көтеруге рұқсат етіледі. бұл бастыруды жақсартады және сабандағы астық шығынын азайтады. Төмен өсетін нандарды (сабағының ұзындығы 60-80 см) тікелей комбайнмен алып тастаған дұрыс. Бітелуге немесе басқа себептерге байланысты бөлек тазалау жағдайында кесу биіктігі 15-18 см болуы керек (сабанның ұзындығы 120 см және одан жоғары болса, сабанның иілуіне байланысты орам жерге түспеуі үшін кесу биіктігі 20-25 см болуы керек). Орамдарды таңдау және бастыру оларды кептіргеннен кейін дереу жүргізілуі керек және нанды орақпен шабуды тоқтатқаннан кейін 6 күннен кешіктірмей аяқталуы керек.

Жіңішке нандарды жинау кезінде әмбебап эксцентриктері роликті қолданған дұрыс немесе ағаш немесе металл саусақтарды кәдімгі роликтің жолақтарына бекіткен дұрыс. Мұндай нанға арналған Мотовило алысқа (25-50 см) шығарылады және мүмкіндігінше төмен орнатылады. Орақтар сабақты көтергіштермен жабдықталады, олар әдетте кескіш машинаның екі саусағы арқылы орнатылады, саусақ жолағын екі аяқты кескіш машинамен ауыстырады, пышақтың қозғалу жылдамдығын арттырады және бастыру жоғары жылдамдықпен жүреді. Қатты майысқан нандарды жинау жату бағытында жүргізілуі керек. Егер нан бұралып, шөппен өссе, онда мұндай жерлерді дөңгелек түрде алып тастау керек немесе екі фазалы әдіспен жинау үшін бөлу керек.

### **ДӘНДІ ЖӘНЕ ДӘНДІ-БҰРШАҚТЫ ДАҚЫЛДАРДЫ ЕГІН ЖИНАУ АЛДЫНДАҒЫ КЕПТІРУ (ДЕСИКАЦИЯ)**

Егін жинау кезеңінде қолайсыз ауа-райы жағдайында, жаңбырлы және салқын ауа-райында дәнді дақылдар түзілуі мүмкін. Сонымен қатар, төмен жерлерде және сирек дақылдарда көктемгі арамшөптер белсенді түрде өседі. Нәтижесінде біржылдық және көпжылдық арамшөптердің зияндылығы артады. Нәтижесінде дәнді және бұршақты дақылдарды жинау күрделене түседі. Сондықтан, балауыздың пісу кезеңінде дәнді дақылдардың тұқымдарының ылғалдылығы 30,0-35,0%–дан, бұршақ дақылдарының 25,0-40,0% - дан аспайтын болса, дақылдарды "тамырға" жоғары тиімді және тез әсер ететін десиканттармен кептіру ұсынылады.

3 кесте

#### **Десиканттарды қолдану**

<b>Дақыл</b>	<b>Қолдану регламенттері</b>	<b>Соңғы өңдеу мерзімі (егін жинауға дейінгі)</b>

		<b>күндерде)</b>
Дәнді дақылдар	Астықты кептіру және арамшөптерді ішінара басу үшін егінді жинаудан екі апта бұрын (астық ылғалдылығы 30,0% - дан аспайтын жағдайда) бұрку	10-14
Дәнді-бұршақты дақылдар	Ауа ылғалдылығы жеткілікті болған жағдайда егін жинаудан екі апта бұрын дақылдарды бұрку	10–14

Бұл іс-шара астықты кептіруге, дақылдарды "сәйкестендіруге", арамшөптердің жер үсті массасын 7-10-шы күні ылғалдылықтың 15-17% - на дейін жеткізуге бағытталған. Біржылдық және көпжылдық арамшөптерді өңдеу кезінде (далалық егістік, жабысқақ төсек, жусан түрлері және т.б.) егін жинау аралығы 14 күнге дейін артады.

Өңдеу кезінде мәдени өсімдіктердің зақымдануын болдырмау үшін технологиялық калибрді, жоғары клиренсі бар тракторды, тар дөңгелектерді пайдалану ұсынылады.

Өңдеуден кейін кептірілген дақылдар жаңбырдан кейін де 2-3 сағат бұрын жинауға дайын болуы маңызды.

**ДЕСИКАЦИЯ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРҒЫДАН ТИІМДІ:** Астықтың ылғалдылығын 7,5–15%–ға, астықтың ластануын 2,5-2,6% - ға, арамшөптер мен дақылдардың жер үсті массасын 88-100% - ға төмендетеді, жинау кезінде шығындарды азайту есебінен 10-15% - ға дейін (35 ц/га өнім аясында) сақтайды, кез келген ауа — райында дақылдарды сапалы жинауға кепілдік береді-жаңбырдан кейін де себу 2-3 сағаттан кейін астықты жинау, тасымалдау және пысықтау кезінде жанармайдың 15% - на дейін үнемдеуге болады.

## **ДАҚЫЛДАРДЫ ЖИНАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

### **Күздік қара бидай**

Ең үлкен биологиялық өнім балауыздың пісетін дәніне қоректік заттар енбеген кезде пайда болады. Қара бидайдың толық пісуінің басталуымен тікелей комбайнның артықшылығы бар, әсіресе тұрақсыз ауа-райында, астықтың ылғалдылығы 16-20% жеткенде.

Мүмкіндігінше, қара бидайды жинау дәннің төгілуіне жол бермеу үшін балауыздың пісуінің ортасынан басталуы керек. Тоқтап қалған қара бидайға, әсіресе жаңбырда, фузариум әсер етеді. Бөлек әдіспен биіктігі 130-150 см немесе одан жоғары, 1 м<sup>2</sup>-ге кемінде 400 өнімді сабақтың тығыздығымен ұзын сабақты, жалпақ емес нандарды алып тастау керек. Шабудан кейін орамдар 3-4 күннен кейін, астықтың ылғалдылығы 19-21% дейін төмендеген кезде таңдалады. Жоғары тұқымдық қасиеттері бар тұқымдарды, сондай-ақ ұзын сабақты сорттардың дақылдарын ертерек алу үшін тұқым учаскелерін бөлек жинау ұсынылады. Тұқым дақылдары астықтың ылғалдылығы 18-20% аспайтын жағдайда жиналады.

Қасқырларды таңдағанда, комбайндар бір бағытта орақтармен қозғалады. Нан массасын алға қарай құлақпен беру керек. Бөлек жинау көлемі шаруашылықтың 1-2 күн ішінде шабылған нанды бастыру мүмкіндігінен аспауы тиіс. Ұзақ жаңбыр кезінде бөлек тазалауға жол берілмейді. Бөлек әдістің артықшылығы мынада: біріншіден, егін жинауды 5-6 күн бұрын бастауға болады, екіншіден, астықтың сапасы жақсырақ, ылғалдылығы төмен, өңгіштігі жоғары және зақымдануы аз, үшіншіден, бөлек жинау кезінде кептірілген сабан алынады.

Дәнді толық сақтау үшін оны сапалы тазалауды, дымқыл дәнді дұрыс аралық сақтауды қамтамасыз ету, кептіруден кейін Астықты кептіру және салқындату процесінде астық массасы арқылы өтетін ауаның температурасы мен ылғалдылығын бақылау қажет. Ылғалдылығы 18% - дан жоғары жылы астықты 1 күннен артық сақтауға болмайды. Қара бидай тұқымын кептіргіштерде кептіру кезінде дәннің қатты мыжылып кетуіне жол бермеу үшін ылғалдылықтың 4% - дан астамын 1 өту кезінде алып тастауға болмайды, бұл эмбрионның эндоспермнен бөлінуіне және астықтың микро зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Ұзақ уақыт сақталатын азық – түлік және жемдік астықтың ылғалдылығы 14-15% - дан, тұқымдық астықтың ылғалдылығы-12-13% - дан аспауы тиіс.

### **Бидай**

Күздік бидай дақылдарын, әдетте, тікелей комбайнмен алып тастау керек, өйткені бұл дақыл әдетте егіс алқабында бір уақытта піседі және сәйкес келмейді. Нанның біркелкі піспеуімен егін жинау учаскелер пісіп-жетілген кезде таңдамалы түрде жүргізіледі. Жинау балауыздың пісу кезеңінде 10-15%, ал толық фазада — 85-90% астық болған кезде басталады. Таңертеңгі және кешкі уақытта, қатты жұмсақ дақылдарда — құрғақ уақытта жұмсақ емес және қысқа сабақты нандарды алып тастау керек.

Азық-түлік бидайының дақылдары дәннің толық пісуі мен ылғалдылығы 20-22% болған кезде тікелей комбайнмен жиналады. Тұқым дақылдары дәннің толық пісуі мен ылғалдылығы 16-18% жеткенде жиналуы керек. Тұқымдық және азық-түлік дәндерін кептіру 40-50 °С тұқымдық астық, 60-70 °С азық-түлік температурасында жұмсақ режимде жүзеге асырылады. 70 °С-тан жоғары астық температурасында бидайдың глютені деформацияланады, оның мөлшері мен сапасы төмендейді.

Тұқымдық және азық-түлік учаскелерін жинау кезінде жаңа сортқа (дақылға) ауысқан кезде комбайнды, әсіресе қара бидай мен тритикаледен мұқият тазарту қажет. Бір сорттың тұқым және азық-түлік учаскелері болған жағдайда, басқа сорттың немесе дақылдың тұқымдарды бітеп тастамауы үшін егін жинауды азық-түліктен бастаған жөн, ал тұқым өсірумен аяқтаған жөн.

### **Сыра қайнату және жемшөп арпасы**

Арпа дәнінің мерзімдері, жинау әдістері мен бастыру режимдеріндегі айырмашылық оны пайдалану мақсатына байланысты анықталады.

**Сыра қайнату және тұқымдар** үшін астықтың ылғалдылығы 20% - дан аспайтын жұмсақ бастыру режимі қажет. Толық піскен кезде сыра қайнататын арпаны алып тастау керек. Сыра қайнататын арпаны жинаудың ең тиімді әдісі-Тікелей комбайн. Бастыру режимі астықтың биологиялық қасиеттерін толығымен сақтайтындай етіп орнатылуы керек. Өміршеңдігін жоғалтудың және өнгіштігінің төмендеуінің басты себебі-бастыру кезінде астықтың жарақаттануы. Эмбрион әсіресе ылғалдылығы 22% - дан асатын астықты бастырған кезде қатты жарақат алады.

Комбайндардан токқа келетін сыра қайнататын арпа дәнінің ылғалдылығы мен бітелуі жоғары болады. Оны уақтылы тазалап, кондиционер ылғалдылығына дейін кептіру керек. Кептіру алдында арамшөптерді кетіру үшін Торғай алғашқы тазартылады. Сыра қайнатылған арпаны кептіру тұқым дәндерін кептіруге арналған қондырғыларда жүзеге асырылады. Режим тұқымдық астық сияқты орнатылады.

Жемшөп астығын алуға арналған дақылдарды тікелей комбайндау жоғары сапалы астықтың максималды шығымдылығын қамтамасыз ету үшін астықтың ылғалдылығы 20-22% аспайтын толық пісу кезеңінде бітелмеген учаскелерде жүзеге асырылады. Егін жинау мерзімінің 5 күнге кешігуі астықтың 3,5% — ға, 10 күнге — 12,5% - ға дейін, ал жиырма күнге-20,1% - ға дейін жоғалуына әкеледі.

Бөлек әдіспен отыруға бейім, жоғары сабақты, сондай-ақ арамшөптер немесе бейімделген сабақтар көп болатын біркелкі емес пісетін және дақылдарды алып тастау керек. Егісті шабу дәннің ылғалдылығы 40% - дан аспайтын балауыз пісетін ортасынан басталуы керек. Кесудің оңтайлы биіктігі-18-25 см. шабудан кейін орамдар 3-4 күннен кейін, дәннің ылғалдылығы 19-22% дейін төмендеген кезде таңдалады. Ұзақ жаңбыр жауған кезде бөлек тазалауға жол берілмейді. Жіңішке нандарды шабу кесудің ең төменгі рұқсат етілген биіктігінде (10 см-ден аспайтын) сабақты көтергіштермен және эксцентриктері роликтермен жабдықталған орақтармен жүргізілуі керек.

### **Сұлы**

Сұлы жинау тұқым дақылдарында дәннің толық пісуі мен ылғалдылығына жеткенде — 18-20%, тауарлық — 21-23% жеткенде тікелей комбайнмен жүргізілуі керек.

Сұлы біркелкі піспеген жағдайда, егін жинау учаскелер пісіп-жетілген кезде таңдамалы түрде жүргізілуі керек. Балауыздың пісу кезеңінде 10-15% болған кезде тазалауды бастаңыз. толық піскен 85-90% астық. Сұлы дақылын таңертең және кешке, құрғақ уақытта жұмсақ және қысқа сабақты дақылдарды алып тастаған дұрыс. Төмен өсетін және жұмсақ дақылдарды 10 см-ден аспайтын биіктікте шабу ұсынылады.

## **Бұршақ**

Бұршақты тұқымға жинау, басқа бұршақ дақылдары сияқты, оны өсіру технологиясындағы ең жауапты процесс. Оның күрделілігі мәдениеттің биологиялық ерекшеліктерімен және осы мәдениеттің жетілу кезеңінде жекелеген жылдары қалыптасқан қолайсыз ауа-райымен байланысты. Жинаудың оңтайлы кезеңі-20-25% ылғалдылықта тұқымның толық жетілуінің басталуы.

Тұқым дақылдарын десикациялау қажет болған жағдайда жиналған массаны егін жинау алдында кептіру және бұршақ тұқымдарының ылғалдылығын төмендету үшін жүргізілуі керек. Десикация тазалаудан 7-10 күн бұрын жүзеге асырылады. Десикацияның оңтайлы кезеңі-өсімдіктегі бұршақтың 2/3 бөлігін қызару. Таза түрінде де, аралас дақылдарда да жемшөпке бұршақ өсіру кезінде десикация жүргізілмейді.

Бұршақ дақылдарының дәндері біркелкі піспейді, сондықтан құрғақ ауа-райында да ылғалдылығы 50% немесе одан да көп піспеген тұқымдар, сабан, топырақ кесектері, сондай-ақ ылғалдылығы жоғары арамшөптердің тұқымдары комбайнның бункеріне түседі. Сондықтан, комбайннан алынған Торғай, әдетте, жоғары ылғалдылыққа ие, сондықтан оны өздігінен жылытудың алдын алу үшін арамшөптер мен дымқыл қоспалардан тез тазартып, 14-15% ылғалдылыққа жеткізілуі керек.

## **АСТЫҚТЫ КЕПТІРУ**

Кептіру құралдарының болуы мен жұмысына ерекше назар аудару керек, өйткені ылғалды жылдары егіннің қарқыны мен сапасын анықтайтын кептіру болып табылады. Кептіру алдында комбайндардан келетін барлық дәндерді дымқыл өсімдік қоқысынан алдын ала тазарту маңызды. Ең алдымен, ең ылғалды дәнді кептіру керек. Ол үшін қатты жабыны бар алаңдар, шатырлар, белсенді желдету бункерлері, еден қондырғылары барынша жұмылдырылуы тиіс, ал токтардағы қосымша өңдеу тетіктері (Торғай тазартқыштар, астық сыпырғыштар, астық тиегіштер) борттарға салынған ылғалды астықты үнемі күрекпен күректеп отыруы тиіс.

Әрбір кешенде ылғал өлшегіш (кез келген түрдегі), сынама іріктегіш, ағаш жәшік немесе астықтың қызу температурасы мен ылғалдылығын талдауға арналған пластмасса Шелек, сынап термометрлері болуы тиіс. Келесі жұмыстарға кедергі келтірмеу үшін сабанды уақтылы жинауға ерекше назар аударыңыз.

## **КОМБАЙНДАРДА ҚАУІПСІЗ ЖҰМЫС ІСТЕУ ТЕХНИКАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕРІ**

Қауіпсіз жұмыстың маңызды шарты-қауіпсіздік, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу. Сондай-ақ, жазатайым оқиғалардан сақтануды және қауіпсіздік техникасының басқа да жалпы қабылданған

ережелерін, еңбек гигиенасы, жол қозғалысы және өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет.

Комбайнға күтім жасау мен техникалық қызмет көрсетуді тек осы жұмыстарды игерген және қауіптер туралы (қол қою арқылы) білетін адамдар ғана жүзеге асыра алады.

Комбайнды пайдалануға беруді және пайдалануды белгіленген талаптарға сәйкес талап етілетін біліктілігі мен рұқсаты бар персонал ғана жүргізе алады.

Тығыз киім мен берік аяқ киім киіңіз.

Қажетті керек-жарақтардың бар-жоғын тексеріңіз: өрт сөндіргіш, сақтандырғыштар, шамдар, медициналық дәрі қобдишасы, авариялық тоқтату белгісі, домалауға қарсы аялдамалар және борттық құрал.

### ***Комбайнға технологиялық күтім және жұмыс құралдары***

Комбайндардың артындағы астықтың нормативтен тыс жоғалуы көп жағдайда ұнтақтау аппаратын, жел торын және орақтың жұмыс органдарын дұрыс емес технологиялық реттеудің немесе олардың жинау шарттарына сәйкес келмеуінің салдары болып табылады. Сондықтан, қолайлы жинау жағдайында технологиялық схеманың негізгі элементтерін орнату күніне кемінде екі рет жүргізілуі керек: кешке – дымқыл нан массасын жинау үшін және түсте – күннің құрғақ уақытында жұмыс істеу үшін.

Ұқсас белгілері бар астықтың жоғалуы (сабандағы астық пен сүттелмеген құлақ, едендегі астық, бункерлік астықтың бітелуінің жоғарылауы) барабанның, сабан сілкінісінің кілттерінің, көлік тақтасының бітелуіне байланысты жиі кездеседі және арамшөптердің бөлшектерімен, ұсақ сабанмен, шыбықтармен шешіледі. Бұл құбылыстар жұмсақ, дымқыл және бітелген нандарды жинауға тән. Жабысқан кезде палубаның торлы беті астықты ол арқылы бөлу күрт төмендейді және сабандағы бос астықтың жоғалуы артады.

Технологиялық күтімдегі жұмыстардың реттілігі келесідей:

- комбайнды айналып өтіп, сыртқы тексеру кезінде оның құрамдас бөліктері мен тығыздағыш тығыздағыштарының тұтастығын анықтаңыз; оны еденнің, сабанның және өсімдік массасының шамадан тыс жиналуынан тазалаңыз; арнайы кескіштің көмегімен жұмыс органдарындағы сабан турникеттерін (орам, шнек) және комбайн орағы жетектерінің бөлшектерін (жетек білігі, жұлдызшалар) алып тастаңыз
- барабанды мүмкіндігінше төмендетіп, оның бетін комбайн жиынтығынан арнайы ілгектермен бастырғыштың бүйірлік панельдеріндегі бақылау люктері арқылы тазалаңыз;
- көлік тақтасының әр секторын Мұқият босатыңыз және экранның торы бүйір люктер арқылы жабысып қалудан тазартқышпен; торлы перделерді толық ашыңыз;
- сабан сілкінісі пернелерінің жалюзи беті мен түбін қазғыштың бүйірінен немесе бастырғыштың төбесіндегі орталық люк арқылы Керек-жарақтар

жиынтығынан тазалағышпен және қырғышпен тазалаңыз; қажет болса, перделерді тазалаңыз;

- керек-жарақтарды алып тастаңыз, бастырғышты, комбайн орағын іске қосыңыз және тазалау желдеткішімен максималды ауа ағынын жасаңыз; 3 жұмыс жасаңыз...Бітелген және жабысқақ өнімдерді толығымен алып тастағанға дейін 5 минут;

- ұнтақтағышты тоқтатыңыз, тазалаудың тиімділігіне көз жеткізіңіз, ұнтақтағышта, торлы диірменде және тазалау желдеткішінде реттеу параметрлерін қалпына келтіріңіз;

- бақылау люктерін жабыңыз, олардың бастырғыштың бүйірлік панельдеріне мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

### ***Жұмыстарды өрттен қауіпсіз орындауға қойылатын талаптар***

Комбайнды пайдалану кезінде келесі өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет:

- өрт қауіпсіздігі ережелерін зерделеу және оларды қатаң сақтау;

- комбайнның техникалық жай-күйін және жарамды өртке қарсы құралдардың болуын үнемі қадағалап отыру: қозғалтқышқа қызмет көрсетудің артқы алаңында екі өрт сөндіргіш, екі күрек, орақтағы екі сүрткіш және тоқылған асбесттен жасалған шатыр;

- комбайнды таза ұстауға, жұмыс органдарының біліктерін күнделікті және уақтылы сабан массасынан тазартуға;

- қозғалтқыштың ыстық жерлерінде ұсақ Торғайдың жиналмауын қадағалаңыз;

- үйкелістің пайда болуын болдырмау үшін айналмалы бөліктердің бекітілуін бақылау;

- реттеуге сақтандырғыш муфталар қажетті айналу моменті. Кезінде пробуксовке комбайн тоқтату керек және ақауларын жояды;

- жол бермеуге қызып подшипниктер және уақтылы оларды майлау кестесіне сәйкес БОЛСА;

- созуға ағаш подшипниктер білік соломо-набивателя копнителя;

- тексеру болуы оқшаулағыш қалпақшалар аспаптардың, электр жабдықтарын сенімділігі, электр сымдарын бекіту және оларды қорғау орындарында ықтимал механикалық, жылу және химиялық зақымдану;

- комбайнды жерге қосу.

## **1. МАЙЛЫ ДАҚЫЛДАРДЫ ЖИНАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУ КҮНБАҒЫС ЖИНАУ**

Күнбағыс жинау-маңызды және жауапты шара.

Күнбағыс жинау уақыты келгенін қалай түсінуге болады? Күнбағыстың жетілуі сыртқы белгілермен анықталады: жапырақшалар кебеді және құлап кетеді, ал себет төмен қарай еңкейеді;

тұқым себетінің артқы жағы сарыдан қоңырға дейін өзгереді. Егін жинамас бұрын фермерлер тұқымның пісу дәрежесіне назар аударады. Оны тұқымдар мен себеттердің ылғалдылығымен анықтаңыз.

Жетілу кезеңдері:

**Сары.** Артқы жағындағы жасыл себеттер сары-лимон түсіне ие болады және олардың ылғалдылығы 85-88% құрайды. Сары фазадағы тұқымдар жақсы дамыған және ылғалдылығы 30-40% құрайды.

**Торғыл.** Бұл кезеңде себеттер қоңырға айналады, олардың ылғалдылығы 40-50%, тұқымдар — 10-12%.

**Толық жетілу.** Мәдениет толығымен кебеді. Себеттердің ылғалдылығы-18-20%, тұқымдар — 7-10%.

Егін жинау жұмыстары өсімдіктердің көп бөлігі (80% - дан) қоңыр фазада болған кезде басталады. Егер тұқымдар ұзақ уақыт сақталуы керек болса, олардың оңтайлы ылғалдылығы 9-10% құрайды. Жинауды кешіктіру өнімділіктің 5-8% жоғалтуына әкеледі. Кептірілген тұқымдар тез бұзылады. Құстардың, кеміргіштердің, түрлі зиянкестердің шығындарын көбейтіңіз. Солтүстік аймақтарда күнбағыс жинау кезіндегі басты мәселе - тым көп ылғалдылық. Тұқымның ылғалдылығы 12-14% құрайды, бірақ ауа-райының ерекшеліктеріне байланысты жинау әдетте 18-22% ылғалдылықта басталады. Егер шаруашылықта кептіру техникасы болса және ауа-райына немесе басқа жағдайларға байланысты егін жинау жұмыстарын күте алмаса, тұқымның ылғалдылығы 20% - дан аспайтын болса, күнбағыс жинауды бастауға болады. Күнбағысты уақтылы жинау тұқымның жоғалуын азайтады және сақтау кезеңінде олардың өздігінен өртенуіне жол бермейді. Ауа-райы жағдайлары тазалау уақытына ерекше әсер етеді. Мұнда егін жинау күнін ертерек немесе кеш кезеңге ауыстырған кезде тәуекелдер мен шығындарды бағалау қажет. Жаңбырлы күзде тұқымдардың тез пісуі үшін арнайы құралдарды-десиканттарды қолданған жөн.

### ***Дезикация әдіс ретінде, жетілу кезеңінде күнбағыс дақылдарында жиі қолданылады.***

Десиканттар - бұл күнбағыстың ертерек және достық пісуін қамтамасыз ететін, осылайша жоғары өнімділік пен сапалы жинауға кепілдік беретін дәрілер. Дезикация технологиясы егінді 5-7 күнге жақындатуға, осылайша уақытты ұтып, қосымша пайда табуға мүмкіндік береді. Десиканттармен өңдеу уақытын дұрыс анықтау өте маңызды, ертерек кезеңде өнімділіктің айтарлықтай төмендеуі болады, ал кейінгі кезеңдерде оның тиімділігі нөлге дейін азаяды.

Дезикацияның тиімділігі препараттың дұрыс таңдауымен және оның концентрациясымен анықталады, сондықтан өнімді қолдану жөніндегі нұсқаулықты оқып шығыңыз және ұстаныңыз. Күнбағыс дақылдарын



десикациялау физиологиялық пісу кезеңінде (жаппай гүлденуден кейін 40-45 күн) және тұқымның ылғалдылығы 30-35% болған кезде ұсынылады. Бұлтты ауа-райында немесе кешке препараттармен емдеуді жоспарлаңыз, өйткені белсенді зат күн сәулесінде жойылады. Өңдеуден кейін 50-70 минуттан кейін композиция жапырақты тақталарға толығымен сіңіп, өзінің қолайлы әсерін бастайды. Әсері десикация ауаның температурасына байланысты, Неғұрлым белсенді подсушивание жүріп жатыр кезінде орташа тәуліктік температура +10-120 С. байланысты қолданылатын десикантов ылғалдылығын төмендету тұқым деңгейіне дейін шаруашылық пісіп-жетілу (12-14 %) кейін басталады 7-8 күн. Осыдан кейін өңделген десикантами күнбағыстың тиіс жиналды 5-7 күн ішінде. Егін жинаудың кешігуі құрғақ өсімдіктердің тоқтап қалуы кезінде тұқымның тамырға төгілуіне және бастырылған кезде қатты ұсақталуына байланысты егіннің жоғалуына әкелуі мүмкін.

Күнбағысты десиканттармен өңдеу жоғары клиренсі бар өздігінен жүретін бүріккіштердің көмегімен және авиациялық өңдеудің көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Сондай-ақ, агродрондардың көмегімен десикация жасауға болады. Рельефке немесе топырақ жағдайына қарамастан, дрондар тіпті ең қиын жерлерді тиімді өңдейді.

Майлы дақылдарды жинаудың ең жоғары тиімділігіне қол жеткізу үшін арнайы орақтармен немесе құрылғылары бар астық жинағыштармен жабдықталған астық жинайтын комбайндар қолданылады. Техникамен күнбағыс тұқымының зақымдану дәрежесін азайту үшін барабандардың айналу жиілігін, барабан мен барабан арасындағы алшақтықты алдын ала реттеңіз. Шығындарды болдырмау үшін тор диірмені мен ауа ағынының күші реттеледі. Барлық түзетулер сіздің комбайн үлгісіне сәйкес келуі керек. Алайда, егін жинау уақыты мен арнайы ауылшаруашылық техникасын пайдалану — бұл алынған егіннен максималды пайда алуға мүмкіндік беретін жалғыз шарт емес.

Ағымдағы тұқымдарды дереу тазалау және кептіру керек. Бір тәулік ішінде ворох жеткізілген жылғы комбайн, дейін жеткізу қажет тиісті базистік кондиция. Міндетті түрде есте сақтау керек сақтау үшін күнбағыс, ылғал аспауы тиіс 6 – 8%, қажет болған жағдайда олар досушиваются дейін рұқсат етілген нормалар. Сақтауға рұқсат етіледі тұқымның 7-8 күн ылғалдылығы 10% - дан аспайды. Сақтау кезінде жоғары ылғалдылығы, тұқым жылытылатын алу және уақытпен окисляются, олардың майы болады жарамсыз.

## **СОЯ ЖИНАУ**

Соя көптеген тағамдардың шикізаты ретінде қызмет ететін ең көп таралған дақылдардың бірі, ал ақуыздың және басқа да қоректік заттар мен дәрумендердің жоғары мөлшері оны ет немесе сүт өнімдерінің жақсы алмастырғышына айналдырады. Мәдениеттің жоғары сапасы және оның өнімділігі көбінесе барлық өндірістік процестердің дұрыс орындалуына, сондай-ақ соя тұқымының сапасына байланысты. Сонымен қатар, негізгі

міндеттердің бірі-ең аз шығынмен максималды өнім алуды қамтамасыз ететін сояны тиімді және уақтылы жинау.

**Ерекшеліктері астық жинау соя** - көптеген ұқсас дақылдардан айырмашылығы, сояны жинау піскеннен кейін емес, бұршақтар белгілі бір ылғалдылық деңгейіне жеткеннен кейін жүзеге асырылады. Әдетте, бұл көрсеткіш 13-тен 15% - ға дейін. Кептіру уақыты көптеген факторларға байланысты, олардың ішінде температура деңгейі, жауын-шашын мөлшері және желдің күші маңызды. Егер қыркүйектің екінші жартысында тұқымның ылғалдылығы 20 пайызға дейін сақталса, оны кейіннен міндетті түрде кептіре отырып, егін жинауға жол беріледі. Алайда, кейінірек жинау қосымша шығындарға, сондай-ақ егіннің сапалық және сандық сипаттамаларының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

**Соя десикациясы** - егін жинауды жеңілдету және Шикізат сапасын сақтау үшін бұршақты 5-15 күн ішінде сусыздандыру үшін химиялық заттармен егу алдында өңдеу жүргізіледі. Егер жетілген тұқымдардағы ылғал деңгейі өте жоғары болса – 45-50% болса, Десикация көбінесе тұрақты ауа-райына байланысты мәжбүрлі шара болып табылады. Десикация астықты сақтауға және сапаның жоғалуын азайтуға көмектеседі. Емдеу әдетте келесі белсенді заттарды қамтитын препараттармен жүзеге асырылады: қышқыл глифосаты, дикват, аммоний глюфосинаты. Десикациядан кейін пісу процесі шамамен 1-1,5 аптаға созылады, химиялық заттардың әсерінен ылғал буланып, өнім тегістеледі.

### **Егін жинаудың негізгі принциптері**

Үлкен және сапалы өнім алуға белгілі бір принциптерді сақтау әсер етеді, олар бірдей дәрежеде маңызды.

Астық жинайтын комбайнды дұрыс баптау. Тұқымның оңтайлы ылғалдылығына қол жеткізу. Егіннің уақтылы пісуі. Сояның пісуіне қолайлы оңтайлы ауа-райы жағдайлары.

### **Сояны жинаудан кейінгі өңдеу**

Соя жинау кезінде оңтайлы ылғалдылық **12-15%** құрайды. Төмен индикаторлармен астық сынғыш болады және тасымалдау кезінде зақымдалуы мүмкін, ал жоғарырақ – бірнеше кезеңде өте мұқият және сауатты кептіру қажет болады. Дәнді Торғайда әрқашан әртүрлі қоспалар болады: олар ұнтақталмаған бұршақтар, басқа дәнді дақылдар, зақымдалған дәндер, арамшөптер, арамшөптер болуы мүмкін. Дәнде органикалық қоспалар болған кезде, оның ылғалдылығы төмен болса да, өзін-өзі жылыту процестері басталуы мүмкін. Сондықтан тазалаудан кейін дереу тазарту және кептіру шараларына кірісу керек. Тұқымдық (және кейде азық-түлік) астықты бастапқы тазартудан басқа, тағы біреуі қажет болуы мүмкін. Қайталама тазарту кезінде астық бөлінуі қиын қоспалардан, сондай-ақ мөлшері бойынша астыққа жақын қоспалардан босатылады. Бұл кезең өте

маңызды, өйткені сақтау кезінде астықта қоқыстың болуы нашар желдетілетін ошақтардың пайда болуына әкелуі мүмкін. Мұндай жерлерде көгеру мен жәндіктер оңай көбейеді.

### Сояны кептіру

Жоғарыда айтылғандай, соя жоғары гидроскопиялық қасиетке ие-ылғалды тез сіңіреді және оны баяу береді. Сонымен, астық кептіргіш арқылы бір өту үшін ылғалдан 3-4% артық емес алуға болады. Дегенмен, конвейерлік астық кептіргіштерде шектеулер айтарлықтай аз. Астықтың кептіру төсегінде біркелкі қозғалуына байланысты "ыстық нүктелер" пайда болмайды, яғни сояның нәзік дәнінің зақымдану ықтималдығы азаяды. Кептіру параметрлерін кіреберістегі астықтың жағдайына, сондай-ақ оны кейінгі сату мақсаттарына байланысты дербес өзгертуге болады: жем, азық-түлік дәні немесе тұқым материалы. Мәселен, мысалы, тұқым материалы азық-түлік мақсатындағы астыққа қарағанда **5-10°C** төмен температурада кептіріледі.

Мәдениеттің ерекшеліктеріне байланысты кептіру мүмкіндігінше мұқият жүргізілуі керек, ал жоғары бастапқы ылғалдылықта – отлежкамен бірнеше кезеңде. Сонымен қатар, соя дәнінің біркелкі емес кебетінін есте ұстаған жөн. Бұл дегеніміз, астықтың орталық бөлігінен оның бетіне ылғалдың жылжу жылдамдығы қабықтан ылғалдың булану жылдамдығынан жоғары болатындай жағдай жасау керек. Кептіруден кейін астықты салқындату керек (4-кесте).

4 кесте

### Соя ылғалдылығының пайызы

Соя жағдайы	Соя ылғалдылығы, %
Құрғақ	Артық емес 12,0
Орташа құрғақтық	12,1-14,0
Ылғалды	14,1-16,0
Шикі	16,1 және одан көп

### Соя сақтау: негізгі ережелер

Кез – келген дақылды қауіпсіз сақтаудың негізгі шарты-сапалы тазалау және сауатты кептіру. Астықтың ылғалдылығы мен сақтау бөлмесінің температурасы неғұрлым жоғары болса, астық соғұрлым қарқынды "тыныс алады", нәтижесінде жәндіктер зиянкестері мен көгеру пайда болады. Астық қоймасын тиеу алдында жақсылап тазалау, желдету және дезинфекциялау ұсынылады. Сақтау кезінде қолайлы температура жағдайларын қамтамасыз ету қажет: қыста **1,5-4,5°C**, жазда **4,5-15,5°C**.

## 1. ЖЕМШӨП ДАҚЫЛДАРЫН ЖИНАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУ

Жемшөп өндірісі мен мал шаруашылығының тұрақты дамуы жоғары өнімділікті қамтамасыз ететін прогрессивті технологияларды енгізу қажеттілігімен байланысты.

Негізгі даму желісі өсімдік шаруашылығы және жемшөп өндірісі - қарқындату.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің интенсивті технологиялары топырақ құнарлылығын тұрақты арттыруға, дақылдардың және қарқынды типтегі сорттардың биологиялық ерекшеліктері мен әлеуетті мүмкіндіктерін есепке алуға, дақылдарды басқарудың биологиялық, агротехникалық және агрохимиялық құралдарын кешенді пайдалануға және өсімдіктерді аурулардан, зиянкестерден, арамшөптерден интеграцияланған қорғауға, оңтайлы машина-трактор паркін қалыптастыруға және жоғары өнімді егіс машиналарымен қамтамасыз етуге негізделеді, дақылдарды күту және жинау.

Қорытылатын ақуыз бойынша теңдестірілген жеммен қамтамасыз ету бәсекеге қабілетті мал шаруашылығы өнімдерін алуға кепілдік береді, яғни өзіндік құны төмен және сапасы жоғары өнімділік. Азықпен қамтамасыз етуді силос дақылдарын, көпжылдық және біржылдық шөптерді өсіру, сондай-ақ табиғи жем-шөп алқаптарын ұтымды пайдалану арқылы фермада шешуге болады.

Жасыл жем мен пішендеу үшін тары дақылдарын пайдаланудың ең жақсы кезеңі-паникулаларды сыпырудың басталу кезеңі. Құрғақ затқа келетін болсақ, жасыл масса құрамында: 11-14% шикі ақуыз, 15-22% қант, 4-5% шикі май, 250 мг/кг дейін каротин, минералдардың оңтайлы қатынасына жақын. Жасыл жем мен шөпті **шілдеден қазанға** дейін үздіксіз шабуға болады.

Шөпті жинаудың ең жақсы мерзімі-сабақтану кезеңі (паникуланы сыпырудан 6-8 күн бұрын), дақылдарды шөп шабатын машиналармен-шырмауықтармен, ал олар болмаған жағдайда – басқа шөп жинау құралдарымен және орақтармен тазалаған дұрыс.

"Түтікке шығу" фазасында кесілген жасыл масса құрғақ затта ақуыздың көп мөлшерімен, қанттың едәуір мөлшерімен ерекшеленеді және жемшөп қасиеттері жоғары. Кесудің биіктігі кемінде 12-15 см. үздіксіз әдіс барлық тұқымдар піскен кезде немесе өте жұқа және төмен дақылдарда егін жинауды кешіктірген кезде ғана қолданылады.

### КӨПЖЫЛДЫҚ ШӨПТЕРДІ ЖИНАУ ЖӘНЕ ЖИНАУ МЕРЗІМІ

Ең көп қоректік заттары бар жоғары сапалы шөпті шөптерді уақтылы шабу арқылы ғана алуға болады. Кейінгі операциялар дамудың соңғы кезеңдерінде шабылған, өрескел, көп қоректік заттар мен тағамдық құндылығын жоғалтқан шөптерден жақсы шөп дайындауға көмектеспейді. Көпжылдық шөптердің шөп өнімінің шөп шабу мерзіміне тәуелділігі 5-кестедегі мәліметтерден көрінеді.

Бұршақ шөптерін шабудың ең жақсы уақыты-бүршіктену фазалары-гүлденудің басталуы, дәнді дақылдар-колошения-гүлденудің басталуы. Шөп қоспаларын жинау уақытын анықтаған кезде қандай компоненттер басым болатындығын ескеру қажет. Шөп жинау шығындарға жол бермей, қысқа мерзімде жүргізіледі.

5 кесте

**Шөп шөптерін жинау және жинау мерзіміне байланысты оның сапасы**

Тазалау кезеңдері	Жоңышқа			Эспарцет		
	Егін, ц/га	Ақуыз, %	Талшық,%	Егін, ц/га	Ақуыз, %	Талшық,%
Бүршіктену	25,7	22,2	22,6	38,2	22,0	22,7
Гүлдену (басталуы)	29,4	19,6	25,8	45,8	19,4	25,1
Гүлдену (жаппай)	30,2	16,8	29,5	53,0	16,1	31,1
Бұршақ түзілуінің басталуы	28,2	16,2	31,8	52,1	14,0	33,5

**АТАЛЫҚ БЕЗДІ ЖИНАУ**

Көпжылдық шөптердің тұқым шаруашылығында уақтылы және дұрыс жинау тұқымның жақсы сапасымен жоғары өнім алуға ықпал етеді. Көпжылдық шөптерде тұқымның пісетін кезеңі созылып, піскен тұқымдар тез ыдырайды, бұл тұқымдарды жинау мен өңдеуде белгілі бір қиындықтар тудырады.

Шалғынды бетеге, қара шөп, житняк, құрама кірпі, шалғынды Тимоти тұқымдары төгілуге бейім.

Тұқымдарды жинаудың ең жақсы уақытын жіберіп алмау және жоғалтпау үшін, Гүлдену аяқталғаннан кейін 15-20 күн өткен соң, тұқымдық шөптер күн сайын тексеріліп, тұқымның сапасы мен пісуін бақылайды.

Тұқымның пісу фазалары бар:

- *сүт-тұқымның* түсі жасыл;
- *балауыз* - тұқымның түсі сұр, бірақ олардың бір бөлігі сәл жасыл реңкті сақтайды, бұл тұқымдар әлі қатып қалған жоқ;
- *толық-қатайтылған* тұқымдар түрге тән түске ие болады. Егер осы уақытта қолыңызда дәнді шөптердің паникуласын немесе құлағын қысу оңай болса, алақанда бірнеше тұқым қалады, бұл аталық бездің жинауға дайын екенін көрсетеді.

Бұршақ тұқымдас шөптердің егіннің пісіп жетілуінің ортақ белгісі беде немесе эспарцет және жоңышқа бұршақтарының қызарған және кептірілген бастарының көп болуы болып табылады. Тұқымсыз бром мен бидайдың тұқымдық өсімдіктерін жоғары кесуде толық пісу фазасында тікелей жинау арқылы жинайды, тек қана түйіршіктер мен құлақшаларды шабады. Бұл бункерге арамшөп тұқымдары мен жасыл жапырақтардың түсуін азайтады

және үйінді кейіннен өңдеуді жеңілдетеді. Барабанның жылдамдығын және желдеткіштен шығатын ауа ағынын реттеуге ерекше назар аударылады.

Тікелей жинау арқылы жиналған тұқымдар жоғары ылғалдылыққа ие және дереу мұқият кептірілуі керек. Қатты бітелу және біркелкі жетілмеген жерлерде 2 фазалы комбайнды қолданған жөн.

Бірінші өту кезінде комбайн барабан мен палуба арасындағы саңылаулардың ұлғаюымен және жинақтағыштың жойылған түбімен бастыру барабанының төмендетілген жылдамдықтарында жұмыс істейді. Сонымен бірге піскен тұқымдар жиналып, желдік пайда болады. Ол кепкеннен кейін тергіші бар комбайн қайтадан іске қосылып, бастыру қайталанады.

Бұршақ тұқымдас шөптерді тікелей біріктіру арқылы жинау жоңышқа бұршақтарының 90-95%, эспарцет 75-80% қызарған кезде басталады. Тікелей жинау кезінде егін жинау кезіндегі сабақтардың ылғалдылығы 60-70% деңгейінде сақталады. Мұндай ылғалдылықтағы шөпті жинағанда бастыру аппаратының жұмысы күрделене түседі, ылғалдылығы жоғары көптеген ұсақталған сабақтар түзіліп, үйінді бітеліп қалады. Үйіндідегі дымқыл қоспалар ылғалдың бір бөлігін тұқымдарға тез береді, бұл өздігінен қызуға әкеледі. Сонымен қатар, сабан жүргіштің кілттері арқылы өтетін шикі масса жеткілікті шайқалмайды және тұқымдар онымен бірге жинағышқа түседі. Бұл жинау әдісімен ысыраптар 25-30% немесе одан да көпке жетеді (6-кесте). Бөлек жинау тұқым шығынын айтарлықтай азайтады. Бұл әдіспен бастыру уақытында желдердегі масса кеуіп, жақсы бастырылады. Сонымен қатар, тұқымдар желде тез піседі, бұл өз кезегінде өну энергиясын және өнгіштігін арттырады.

Жоңышқа бұршақтары 75%-ға, эспарцет 45%-ға қызарған кезде, ЖВН-4,5 қондырылған колонкамен шөпті желекке шабу жақсы. Желкектерді бастыруды массаны кептіріп болғаннан кейін тергіші бар комбайн арқылы жүргізеді.

6 кесте

### Көпжылдық шөптердің тұқым өнімділігіне жинау мерзімі мен әдістерінің әсері

Көрсеткіштер	Бұршақ қоңыр болған кезде жоңышқа тұқымының өнімділігі		Бұршақ қоңыр болған кезде эспарцет тұқымының өнімділігі			
	60-65%	80-85%	30%	45%	60%	75%
	Бөлек тазалау	Тікелей комбайнирлеу	Бөлек тазалау			Тікелей комбайнирлеу
Өнімділік, ц/га	3,84	3,17	9,5	10,4	9,5	9,0
Салмағы 1000 тұқым, г	2,4	2,1	13,1	13,9	13,9	13,5

Білгалдылық, %	93,6	92,4	82,6	85,2	85,6	84,7
Шығындар, ц/га	0,6	0,8	0,4	1,0	2,2	3,1

### **Жоңышқаны жемге жинау:**

Егінді бүршіктену кезеңінде бастаңыз (гүлденудің 15%) – әсіресе бірінші жылы – тамырларда пластикалық заттардың жиналуы үшін – кейіннен онша құлап кетпейді. Кейінірек жинау кезінде-ақуыздың күнделікті 0,25% -0,3% төмендеуі және каротиннің күрт төмендеуі байқалады.

Әр шабудан кейін тырманы немесе штригельді іске қосу керек-бұл әсіресе шабындықты тазарту технологиясына қатысты (бұрылыстарда және бүкіл өрісте жоңышқа түсетін ұсақталған массаның үйінділері қалады). Әрі қарай, сіз орамдарды жасай аласыз, престей аласыз және тамақтандыра аласыз (төтенше жағдайда оны қоқысқа қолданыңыз, әлі де көп күл бар).

Соңғы шабу вегетациялық кезеңнің соңына дейін 30 күннен кешіктірілмей жүзеге асырылады. Шабу биіктігі 8-10 см, бүйрегін жоғалтпау үшін төмен емес.

Бүйрек кесілген кезде жоңышқа өте нашар өседі және қоспаның басқа компоненттерімен бәсекелесуді тоқтатады (егер бар болса).

Егер қандай да бір себептермен соңғы кесуді жасау мүмкін болмаса, мульчирование жақсы, бірақ 8-10 см-ден төмен емес.

### **ЭСПАРЦЕТ ЖИНАУ**

Қоректік заттардың көп мөлшері бар жоғары сапалы шөпті уақтылы шабу арқылы ғана алуға болады. Кейінгі операциялар дамудың соңғы кезеңдерінде шабылған, өрескел, көп қоректік заттар мен тағамдық құндылығын жоғалтқан шөптерден жақсы шөп дайындауға көмектеспейді. Эспарцет пішенінің егінінің шөп шабу уақытына тәуелділігі 7-кестедегі мәліметтерден көрінеді.

Эспарцетті шабудың ең жақсы уақыты – бүршіктену фазалары-гүлденудің басталуы. Шөп жинау шығындарға жол бермей, қысқа мерзімде жүргізіледі.

7 кесте

### **Эспарцет шөптерін жинау және жинау мерзіміне байланысты оның сапасы**

Тазалау кезеңдері	Егін, ц/га	Ақуыз, %	Талшық, %
Бүршіктену			
Гүлдену (басталуы)			
Гүлдену (жаппай)			

Бұршақ түзілуінің басталуы			
----------------------------	--	--	--

## БІР ЖЫЛДЫҚ ШӨПТЕРДІ ЖИНАУ

### Жүгеріні силосге жинау

**Сүтті-балауызды пісу кезеңінде жинау** – силос массасының ең жоғары сапасы мен мөлшері, астық жартылай қатты болуы керек. Ылғалдылығы силосуемой массасын уақытта шамамен 60-65%. Осындай ылғалдылық сонда силос сапасы жақсы. Жүгері аязға сезімтал екенін ескеру керек. Бұл балауызданып ол көшіреді дейін күн суытады -4°С.

Жүгеріні ерте жинау егіннің жетіспеушілігіне әкеліп соғады және ылғалдылығы жоғары шикізат береді (80-85%), ал кешігу оның ерте - көктемгі аязға түсу мүмкіндігін арттырады, бұл егіннің жартысынан көбін жоғалтуға және өрескел, нашар жейтін масса алуға әкеледі. Жүгеріні силосге жинау үшін далалық ұсақтағышы бар өздігінен жүретін жемшөп жинайтын комбайн болып табылады: ылғалдылығы 60-65% болса, кесу ұзындығы 2-3 см болуы керек; ылғалдылығы 65-70% болса, кесу ұзындығы 3-4 см; ылғалдылығы 70-75% болса, кесу ұзындығы 4-6 см және 85% және 10-12 см-ден асады. Қалың сабақты өсімдіктердің кесу биіктігі 8-10 см, жіңішке сабақты 5-6 см болуы керек. сабақтың биіктігінің 1 см-ге (10 см-ден жоғары) өсуі жасыл массаның қосымша жоғалуына әкелетіні анықталды 3,3 ц/га немесе 0,5 к. бірлік/га. кесу биіктігі неғұрлым жоғары болса, массаның энергетикалық мәні соғұрлым жоғары болады. Сонымен қатар, жоғары кесу кезінде қалған өсімдік массасын алып тастау керек немесе оны мұқият ұсақтап, топыраққа жақсылап жабу керек. Бұл жүгері көбелегімен күресудің маңызды шарасы.

Сапалы жем өндірудің негізгі шарты дұрыс кептіру болып табылады: **силостау** құрғақ заттың мөлшері 30-35% болғанда жүргізілуі керек.

Жем-шөп массасын шабудан кейінгі келесі дәлелденген шара шөпті бүкіл аумаққа тарату болып табылады. Мұнда да темірдей ереже бар: шөп шабатын машиналарға ілесуді қалайтындар жұмыс ені екі есе ені бар токарларды пайдалануы керек. Өйткені, шөп шабатын машиналардың жұмыс жылдамдығы 15 км/сағ жетуі мүмкін, ал токарлар, әдетте, екі есе баяу.

Жасыл массаның шығымдылығына және ауа-райының жағдайына байланысты, солуды оңтайландыру үшін, шабылған массада қабаттардың (жоғарғы - құрғақ, төменгі - ылғалды) пайда болуын болдырмау үшін қайталау қажет болуы мүмкін. Жоғары сапалы силос алу, оны сақтау және дайын жемшөп шығымы үшін өнімді жинау мерзімі, демек, өсімдіктің даму фазасы өте маңызды, бұл 8-кестедегі материалдармен дәлелденеді.



**Егін жинау кезіндегі жүгерінің даму фазаларының дайын азықтың шығымына әсері %.**

Гүлденген бұталар		Астықтың қалыптасуы		Астықтың сүтті пісуі		Дәннің сүтті-балауызды пісуі	
Құрғақаттың құрамы %	Силос шығуы	Құрғақ заттың құрамы %	Силос шығару	Құрғақ заттың құрамы %	Силос шығуы	Құрғақ заттың құрамы %	Силос шығуы
13	64,3	17	69,6	20	73,4	24	81,5
14	65,1	18	71,0	21	76,2	25	82,2
15	66,3	19	71,9	22	77,0	26	82,8
16	68,7	-	-	23	79,3	27	83,1
-	-	-	-	-	-	28	83,3
-	-	-	-	-	-	29	83,5

### **ҚАНТ НЕМЕСЕ СИЛОСТЫ ҚҰМАЙ ЖИНАУ**

Жасыл конвейер жүйесінде силосді дайындау Жемге қажеттілік туындаған кезде жинау кезеңінен кешіктірмей басталады (өсімдіктің биіктігі: бірінші кесу 110-115 см-ге дейін, екіншісі 155-160 см-ге дейін, үшіншісі 74-80 см-ге дейін). см) қант-ақуыз қатынасының максималды тепе-теңдігіне қол жеткізгенде және жасыл масса ең жоғары қоректік қасиеттерге ие болған кезде.

Бірінші немесе кейінгі кесуден бастап кәдімгі технологияны қолдана отырып, пішен мен пішен үшін. Құмай өсірілетін жайылымдар маусымына 5 ретке дейін жұмсақ және қатты жайылымдарда қолданылады.

Дәннің балауыз пісетін кезеңінде силос мен көк тағамға тәтті құмай жинау ұсынылады. Бұл құрғақ заттың жоғары өнімділігінің қант пен ылғалдың оңтайлы мөлшерімен жақсы үйлесуін қамтамасыз етеді, бұл силосді жүгеріге сапасына жақын етеді. Тәтті құмайды сабан, жүгері және егіннің қалдықтары бар қоспамен сәтті сүртуге болады. Бұл жағдайда силоснің сапасы төмендемейді.

### **АСТЫҚ ҚҰМАЙЫН ЖИНАУ**

Астықты жинау астық толық пісетін кезеңге жеткенде жүзеге асырылады (ылғалдылығы 15-17%). Жинау тікелей комбайнмен жүзеге асырылады, содан кейін астықты кептіргіште кептіру қажет. Жинау кезінде тарақ орағы жасыл және шырынды сабақты шабмайды, бірақ дәнді паникуладан тарайды, оны дала ылғалдылығында қалдырады. Құмай дәні өте гигроскопиялық. Сондықтан, жинау кезінде дән бункерде тікелей нүктемен ылғалдандырылады құмай сабағы мәңгі шырынды және жасыл. Барабанның айналымы 600-700 айн/мин аспауы керек. барабанның кіреберісіндегі комбайн барабанының саңылаулары 20-22 мм, шығысында 6-8 мм болуы

керек. Ұнтақталған астық өсімдік қалдықтарынан дереу тазартылады, қажет болған жағдайда кептіріледі және 14% ылғалдылықта сақтауға қойылады.

Астық үшін пішендеу және комбисилос жинау, әдетте, сүтті-балауыздың пісу кезеңінен басталады. Бұл тоқтап қалған өсімдіктердің жеміне қарағанда қоректік және жеуге жарамды тағам алуға мүмкіндік береді. Сүтті-балауызды пісу кезеңінде құмай дәнін жинау тек тарақпен жүргізілуі мүмкін. Бұл жағдайда құмай дәнін шұңқырға салуға болады.

### СУДАН ШӨПТЕРІН ЖИНАУ

Суданка бүкіл вегетация кезеңінде бұталы болады. Тұқымдар пісіп жатқанда, бүйірлік сабақтардағы негізгі сабақтың паникуласында, екінші ретті бұтақтарда гүлшоғырлар дамудың әртүрлі фазаларында болады: балаядан пісуге дейін. Бұл жағдай тазалау уақытын дәл анықтауды қиындатады. Оны негізгі сабақта тұқымдар пісіп жатқанда, бүйірлік қашу гүлшоғырларынан алынған тұқымдар, әдетте, балауыздың пісу кезеңінде болған кезде бастаған жөн. Егін жинау кезінде тұқымның ылғалдылығы 26-30% құрайды. Ауа-райының тұрақсыздығы жағдайында тазалауды тікелей комбайнмен жүргізген жөн. Бастыру үшін "Енисей", "Нива", "Самро - 500" комбайндары қолданылады. Шөпті жинау балаядың басында жүзеге асырылады. Жоғары сапалы шөп алу үшін оны престоу және белсенді желдету арқылы тез аяқтау керек. Сүрлемде судан шөбі астықтың сүтті күйінде жиналады. Суданка шөп өнімділігі бойынша басқа жылдық жемшөп дақылдарынан асып түседі. Суданка өзінің өнімділігімен ғана емес, сонымен қатар қоректік заттардың жоғары деңгейімен де ерекшеленеді. Жасыл жемде 4,4% ақуыз, 3,0% ақуыз бар. 7,9-9,1% - қант. 1 кг Жасыл массада - 0,20 -0,22 к. бірлік.

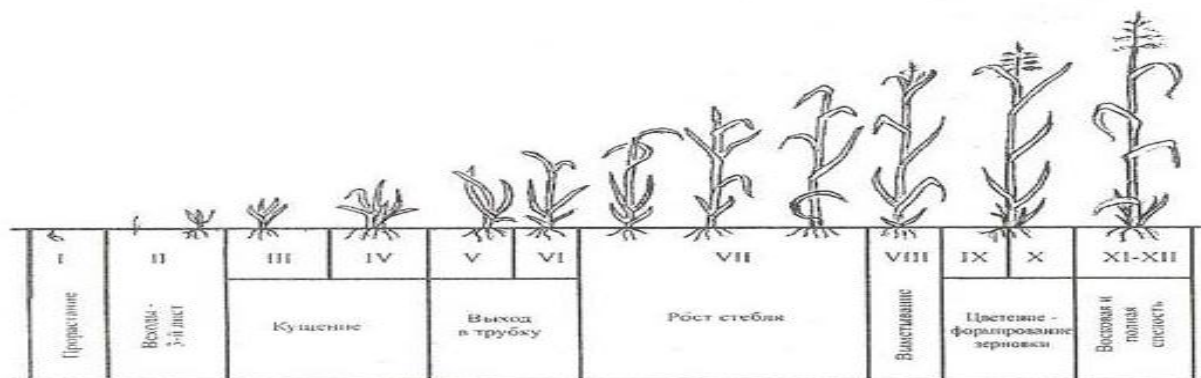


Рис. 4. Фазы развития суданки

Балаяж кезеңінде жиналған пішенде 14-16% шикі ақуыз бар. Суданканы жоңышқа үшін жабын дақылы ретінде пайдалануға болады. Шындығында, ол бір жылдық дәнді шөптер арасында теңдесі жоқ. Ол ату қарқындылығына жақсы төзеді, сондықтан суданка-бұл вегетациялық кезеңде 4-5 рет өсуге қабілетті тамаша жайылымдық дақыл.

Суданка - жақсы фитомелиорант. 40 ц/га шөп өнімділігімен ол топырақтан шамамен 30 кг хлор, 250 кг-нан астам күл заттарын, соның ішінде 4,0 кг

натрийді шығарады. Бір дақылдан хлор, кальций және натрий алу кезінде ол тіпті жүгері мен құмайдан да асып түседі. Суданка - қысқа күндік мәдениет. Суданканың айрықша ерекшелігі-құрғақшылыққа төзімділік. Бұл қасиет күшті дамыған тамыр жүйесімен, өте ұзақ вегетациялық кезеңмен анықталады, бұл өсімдіктерге жаздың екінші жартысындағы жауын-шашынды жақсы пайдалануға мүмкіндік береді. Суданка-термофильді өсімдік. Тұқымның өнуінің минималды температурасы 8-10° С, оңтайлы-20-30°с. Суданка топыраққа қажет емес. Ол қара жер және қара каштан топырақтарында жақсы өседі, құмды топырақтарда нашар . Қышқыл және ауыр сазды топырақтарға орналастырылған кезде оның өнімділігі күрт төмендейді. Ол жер асты суларының жақын тұруына жол бермейді.

### *Сурет- 1*

## **ПШЕНДІ САҚТАУ**

Дәстүрлі сақтау технологиялары - ашық алаңдар, қоймалар, траншеялар немесе мұнаралар қоректік қасиеттерін сақтай алмайды және шөпті бүлінуден сақтай алмайды. Ең тиімді нұсқа-пленкадағы орамдарда пішен дайындау. Бұл технология ауа-райына қарамастан жоғары сапалы жем жинауға мүмкіндік береді және басқа нұсқаларға қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие.

Пішендеу-сүрлеммен бірдей пішендеу технологиясы, айырмашылығы-шабылған жасыл масса кептіріліп, бір күн ішінде шұңқырға салынады

Шөпті жинау үшін көпжылдық бұршақ шөптерін (беде, жоңышқа және т.б.) және бұршақ-дәнді шөп қоспаларын қолданған жөн, өйткені олардың сүрлемділігі әрдайым қанағаттанарлық емес, ал шөпте кептіру жапырақтар мен гүлшоғырлардың сынуы нәтижесінде жемшөп құндылығының қосымша жоғалуымен байланысты.

Сүрлеммен салыстырғанда пішенде қант көп. Егер сүрлемде барлық қант органикалық қышқылдарға айналса, онда қанттың шамамен 80% пішенде сақталады. Пішендегі қоректік заттардың жалпы жоғалуы 13-17% -дан аспайды.

- Технологиялық цикл 1 күн ішінде аяқталады. Танертең шабылған шөп кешке қоймада герметикалық қаптамада жатыр. Мұндай қысқа цикл жаңбырда қоректік заттардың жоғалуына, шөптің шамадан тыс кебуіне немесе ылғалдануына жол бермейді.
- Тасымалдау, сақтау ыңғайлылығы. Оралған пішенді егістіктен қоймаға оңай тасымалдауға, фермаға тасымалдауға болады. Бұл ретте ылғалдану, пішендеменің бітелуі, тасымалдау кезінде массаның жоғалуы болдырмайды.
- Жануарларға жем беру кезінде қоректік заттардың жоғалуын болдырмау. Әр орам жеке-жеке оралған және ашылғаннан кейін ол көбінесе толығымен жұмсалады, сондықтан жануарлар әрдайым жаңа тағам алады. Бұл тамақтанудың болжамды нәтижесін береді, ұзақ уақыт бойы бүлінген жемнің берілуіне жол бермейді. Сонымен қатар,

тағамдық құндылықтың төмендеуіне уақыт жоқ, бұл жануарларды жоғары сапалы азық-түлік базасымен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

### ШӨП САҚТАУ

Шөпті сақтау кезінде қоректік заттардың жоғалуы келесі себептерге байланысты:

- жауын-шашын мен күн сәулесінің маялар мен маяларға салынған шөптің беткі қабаттарына әсері;
- ылғалдың дұрыс қалыптаспауынан немесе оның негізін еріген және жаңбыр суымен су басуынан маяның ішкі қабаттарына түсуі;
- ерте уақытта шабылған шөпті өздігінен ылғалдандыру және ондағы шірік және зең микроорганизмдерінің дамуы;
- сақтау кезінде шөптің жоғары ылғалдылығына байланысты өзін-өзі жылыту және көгеру процестерін дамыту. Өзін-өзі жылыту және көгеру кезінде ақуыздар, көмірсулар, майлар ыдырайды, токсиндер жиналады; ақуыздар, аминқышқылдары мен көмірсулар сіңірілмейтін қара түсті заттарға — меланиндер мен меланоидтарға айналады;
- кеміргіштер мен жәндіктердің көбеюі.

Шөп малдар мен малдардағы сапасына нұқсан келтірмеу үшін оларды дұрыс қалыптастыру қажет. Пішін дұрыс болуы керек, жоғарғы беттерде шегіністер болмауы керек. Стогтың немесе маяның негізі олардың шыңына қарағанда тар болады. Стог немесе маялар сабан мен бұтақтарды негізге қойып, рельефтің жоғары жеріне орнатылады. Шындар сабаннан немесе сапасыз шөптен жақсы қалыптасады.

Тіпті жақсы кептірілген шөпті сақтаған кезде, ашық ауада құрғақ заттардың жоғалуы 8 1 15%, ал шикі ақуыз және маңызды аминқышқылдары 20 3 30% құрайды. Скирда бетіндегі шығындар әсіресе үлкен. Бұл шығындарды барынша азайтуға мүмкіндік беретін әдіс әзірленді. Бұл скирданың беті пленкаға полимерленген карбамид-формальдегид шайырымен өңделеді (9-кесте)

Бұл жабынның артықшылықтары: желмен бұзылмайды; қоршаған ортаны және топырақты ластамайды; ол үйінділер мен маялардан су буларын өткізеді және полиэтилен жабынынан айырмашылығы конденсат жинамайды.

кесте

#### Шөптерді жинау уақытының шөп сапасына әсері

Даму кезеңі	Құрғақ массадағы құрамы			Тамақтану	
	Шикі ақуыз, %	Каротин мг/кг	Шикі талшық, %	Энергия алмасу, МДж/кг	К.ед., кг
Дәнді дақылдар					
Қопсыту	14	200	18	10,62	0,91
Түтікке шығу	13	160	25	9,66	0,76
Колошение	12	130	30	8,97	0,65

Гүлдену	9,0-9,5	85	31-32	8,24	0,55
Жеміс беру	6,5-7,0	40	33-тен астам	7,37	0,45
<b>Бұршақ дақылдары</b>					
Тармақталу	21	310	17	10,76	0,94
Бұршіктену	19	245	22	10,07	0,82
Гүлденудің басталуы	17	200	27	9,39	0,71
Толық гүлдену	16	155	28-30	8,97	0,65
Жеміс беру	12	60	32-ден астам	8,16	0,54

### **АСТЫҚТЫ ЖИНАУДАН КЕЙІНГІ ӨНДЕУ**

Астық пен тұқымның массасы мен сапасын жақсы сақтау үшін тоқта сауатты аралық сақтауды, сапалы тазалауды қамтамасыз ету, Астықты кептіру, Кептіру және салқындату процесінде астық массасы арқылы өтетін ауаның температурасы мен ылғалдылығын бақылау қажет.

Астықты дұрыс жинау оның сапасы мен құндылығын жақсартады. Ылғалдылығы 18% - дан жоғары жылы астықты 1 күннен артық сақтауға болмайды. Азық - түлік астығы кептіру агентінің температурасы 70 °С-тан аспайтын және астық температурасы 45°С-тан аспайтын температурада кептіріледі.

Ұзақ уақыт сақталатын **қара бидайдың** азық –түлік және жемдік дәндерінің ылғалдылығы 14-15%-дан, тұқымдық-12-13% - дан аспауы тиіс.

**Жүгері дәнінің** сапасын сақтау үшін жинаудан кейін осы құнды жан-жақты пайдаланылатын дақылдың дәнін тез тазалау және кептіру жүргізілуі тиіс. Тұқым бұршіктерін кептіру салқындатқыштың температурасы 40-45°С-тан аспайтын температурада 12-13% ылғалдылыққа дейін жүргізілуі керек.

Жемшөп мақсатына арналған астық шырмауықпен кептіріледі. Әрбір шаруашылықта астық қоймаларын жаңа егін қабылдауға уақтылы дайындау қажет. Астық қоймаларын дезинфекциялау үшін оларды әк ерітіндісімен әктеу, "Каратэ" типті инсектицидтік препараттармен өңдеу, содан кейін 4 сағат бойы қопсыту және желдету жүргізіледі. Дезинфекция астықты қабылдаудан екі апта бұрын жүргізіледі.

### **АРТОП ЖИНАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮРГІЗУ**

#### **Аудандастырылған және перспективалы сорттар**

Өнімділікті арттыруда көп нәрсе әртүрлілікке байланысты. Сортты таңдағанда, ең алдымен, экономикалық құнды белгілерге назар аудару керек: пісетін кезеңдер, қоректік заттар, аурулар мен зиянкестерге төзімділік, жинау

және сақтау кезінде механикалық зақымдану, агротехникалық әдістерге жауап беру және жоғары өнімділікті қамтамасыз ету мүмкіндігі.

Отырғыздан бастап тауарлық дақылдың қалыптасуына дейінгі уақыт бойынша картоп сорттары шартты түрде 5 топқа бөлінеді:

- ерте-50-60 күн
- орташа ерте-61-80 күн
- орта маусым-81-100 күн
- орташа кеш - 101 -120 күн
- кеш - 121 немесе одан да көп күн.

Картоп барлық дерлік топырақ-климаттық аймақтарда өсіріледі. Алайда, егер сорттарды тандау нақты табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып жүргізілсе, жақсы нәтижелер алынады.

Шығыс Қазақстан облысында Ақсор, Аллора, Аризона, Воларе, Дуняша, Изольда, Қарасай, патшайым Анна, Латона, Луса, Маниту, Невский, Роко, Романо, Санте, Таврия, Тамаша, Тамырсабақ, Тандем, Тоқтар, сәттілік, Шортанды, эволюциялық, Коринна, Мэдисон, Лаура сорттары аудандастырылған.

### **ЖИНАУ**

Картопты өсірудің заманауи технологиясы механикаландырылған жинауды жеңілдету, аурулардың, әсіресе кеш бөртпе, ризоктониоз, вирустық аурулардың таралу қаупін азайту мақсатында шыңдарын алдын-ала алып тастауды қажет етеді; өсімдіктердің пісуін тездету, демек, түйнек қабығының тығындалуын қамтамасыз ету, бұл жинау кезінде механикалық зақымдану қаупін азайтады.

Қазіргі уақытта картоптың ерте, орта ерте және орта маусымдық сорттарының тұқым екпелеріндегі шыңдарды шұғыл түрде алып тастау керек, мұнда бұл әдіс әлі жүргізілмеген. Орташа кеш және кеш пісетін топтардың сорттарында тұқым фракциясының қалыптасуы бақылауға жатады.

Әдетте, тұқым өсіру учаскелерінде шыңдар егін жинау кезінде тұқым фракциясының түйнектерінің 70-80%–. (ең үлкен көлденең диаметрі бойынша ұзартылған түйнектердің мөлшері-28-55 мм, дөңгелек сопақша – 30-60 мм), азық – түлік екпелерінде-шыңдардың табиғи өлу кезеңінде немесе түйнектердің жоспарланған өнімін қалыптастыру кезінде жойылады. Бұл ретте қорытынды фунгицидтік өңдеу мерзімін есепке алу міндетті. Өздеріңіз білетіндей, картопта қолдануға рұқсат етілген фунгицидтердің жапырақ дақтарына қарсы қорғаныс әсерінің ұзақтығы (кеш бөртпе, альтернариоз) байланыс препараттары үшін орташа есеппен 8-10 күн, аралас препараттар үшін – 10-12 күн. Демек, шыңдарды алып тастау қолданылатын фунгицидпен соңғы өңдеудің осы мерзімі аяқталғанға дейін қажет. Бұл фитосанитариялық техниканы орындау үшін мұндай шартты сақтамау, әсіресе жаңбырлы ауа - райында, түйнектердің кеш шірікпен жаппай зақымдану қаупін алдын-ала анықтайды, өйткені жапырақтары мен сабақтарының бетінен жаңбырмен

жуылған ауру қоздырғышының споралары топырақта ұзақ уақыт өміршең болып қала алады. Сонымен қатар, егер көлемді жоталар пайда болмаса, түйнектер жотаның жоғарғы жағында орналасады, бұл олардың жұқтыру мүмкіндігін күшейтеді.

Шыңдарды механикалық алып тастау кезінде қалған сабақтардың биіктігі 20-25 см болатындығын ескеру қажет. Кейінгі десикация кезінде сабақтардың бұл биіктігі пестицидтің жақсы сіңуін қамтамасыз етеді және шыңдардың қайта өсуіне жол бермейді. Механикалық жоюдан кейін десикацияны бастаудың оңтайлы уақыты 1 күн болып саналады. Егер сабақтар өте төмен жатса, онда сіз кесудің биіктігін төмендете аласыз, бірақ тек жотаға зақым келтірмеу үшін, бұл жарақат алған және жасыл түйнектердің % - увеличиваает күрт арттырады.

Иә, кейде бұл қажет емес, өйткені үстіңгі тақтайша жұмыс істеген кезде оның роторы құлаған сабақтарды көтеруге ықпал ететін желдеткіш әсерін жасайтынын ескеру керек. Егер шыңдар нашар дамыған болса, сіз механикалық жабынды пайдаланудан толығымен бас тарта аласыз. Бұл жағдайда химиялық өңдеу бірнеше күндік үзіліспен екі дозада жүргізілсе, айтарлықтай нәтиже береді. Бірінші емдеу кезінде шыңдардың жоғарғы бөлігі бұзылады, екіншісінде препарат оның төменгі бөлігіне жетеді. Екі рет шашыратқанда, препарат жақсы жұмыс істейді, сондықтан қолдану жылдамдығын азайту керек. Сіз химиялық құрғатуды жүзеге асыра аласыз, ал 5-7 күннен кейін сіз шыңдарды шабуға кірісе аласыз.

Операциялардың бұл тізбегі топпердің жұмыс бөліктеріне жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе күшті, жақсы дамыған шыңдарға қатысты. Ылғалды ауа-райында және егер өсімдіктер шыңдарды алып тастамас бұрын белсенді вегетациялық кезеңде болса, мәдени сорт шыңдардың қайта өсуіне бейім болса, шыңдарды механикалық алып тастағаннан кейін қайталап кептіруді жүргізу қажет. Тұқым өндіретін жерлерде қайта өсуді болдырмау үшін ерекше қамқорлық қажет. Қайта өсірілген, жас шыңдар өте нәзік және, тиісінше, вирустық ауруларды тасымалдаушыларға көбірек әсер етеді. Құрғатқышты аз тұтынумен тиімді нәтижені өсімдіктер шыққаннан кейін жақсы кепкен кезде, түстен кейін бүрку арқылы алуға болады.

Қону санатына қарамастан, шыңдарды десикациялау осы мақсаттар үшін ұсынылған десиканттарды қолдану арқылы мүмкін болады: Реглон супер, қант, Суховей, Коттон СК, супер ВР аймағы.

Десиканттың жұмыс ерітіндісіне десикант жүргізу кезінде белгілі бір өрістегі шыңдардың кеш зақымдануын ескере отырып, Ордан фунгицидін, Антраколды – 2-2, 5 кг/га қосу керек, түйнектердің кеш зақымдануын болдырмау үшін, әсіресе осы патогенді шыңдардың орташа зақымдануы бар жерлерде.

Шыңдарды механикалық алып тастау қолда бар шыңдарын шығарғышпен жүзеге асырылады (БУ–4, КИР–1,5 Б, GRIMME KS–1500, KS–75–4).

Техникалық мақсаттар үшін картоп сорттарының шындарын жинау, түйнектердегі крахмалды арттыру үшін тұқымдық және азық-түлік мақсаттарына баратын картопты кейінірек жүргізу ұсынылады. Облыс жағдайлары үшін крахмалдың орташа кеш және кеш сорттарда максималды жинақталуы 10-15 қыркүйекке келеді. Бұл кезең шындарды тазарту үшін оңтайлы.

Батпақты немесе тығыздалған топырағы бар жерлерде түйнектердің тұншығуын және олардың резеңке шірікпен зақымдануын болдырмау үшін, сондай-ақ комбайнды жинау кезінде топырақтың бөлінуін жақсарту үшін шындарды алып тастағаннан кейін жолдарды қопсыту қажет.

Егін жинамас бұрын, бірқатар іс-шараларды орындай отырып, түйнектерді сақтауға арналған қоймаларды дайындау қажет:

- картоп қоймасын қоқыстардан, жерден және алдыңғы егіннің түйнектерінің қалдықтарынан алдын ала тазалаңыз, сонымен бірге қоқыстардан және қоймаға іргелес аумақты тазалаңыз;

- тазалаудан кейін қойманы құрғатыңыз;

- шатырды, желдету жүйесін жөндеу және қоймада қолданылатын жабдықты баптау;

- автоматика жүйесін пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа толық сәйкес профилактика мен тексеруден өткізу;

- есіктерді, люктерді, сору желдеткіш біліктерін оқшаулау;

- қоймаларды химиялық өңдеу үшін (әктеу – 2 кг Жаңа сөндірілген әк +10 литр суға 100 г мыс сульфаты), ыдыстарды, тиеу және көлік құралдарын, жұмыс мүкәммалын пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес белгіленген тәртіппен рұқсат етілген химиялық құралдарды ғана пайдалану;

- химиялық құралдардың жұмыс ерітінділерін дайындау және қолдану кезінде жеке қауіпсіздік, қоршаған ортаны қорғау шараларын және өртке қарсы іс-шараларды қатаң сақтауға;

- картоп қоймасын химиялық өңдеу бойынша жұмыстардың барлық түрлеріне міндетті түрде тиісті актілер жасау қажет.

Көпжылдық тәжірибе көрсеткендей, ауа температурасы + 5 °С-тан төмен емес және топырақ 8°С-тан жоғары болған кезде физиологиялық піскен түйнектерді жинау оңтайлы болып табылады. төменгі температурада түйнектер механикалық зақымға көбірек ұшырайды, ал ауа температурасы 22°С-тан асқан кезде түйнектің ашық механикалық зақымдануында қорғаныс қабатын құрайтын жара перидермасының қалыптасуы тоқтайды. Сондықтан, түйнектердің өсу процестері аяқталған жерде, қабығы қалыптасады, ауа температурасы оңтайлы болған кезде жинауды бастау керек. Бұл түйнектерді сақтауға сапалы дайындау үшін уақыт қорын құруға мүмкіндік береді. Егін жинауды ерте сорттар мен тұқым учаскелерінен бастаған жөн.

Түйнектердің кеш күйіп қалуымен және бактериялық аурулармен ауыр дәрежеде зақымдануы бар алқаптарды, шамадан тыс ылғалданған немесе топырақтың қатты тығыздалуы бар алқаптарды жинауды кейінге қалдыруға және ең алдымен егінді өңдеу немесе жемшөп мақсаттары үшін



пайдалану арқылы жүргізуге болмайды.

Әр сортты жинау ұзақтығы 7-10 күннен аспайды.

Жинау әдісі топырақтың түрі мен ылғалдылығына, егіннің мақсаты мен деңгейіне, топырақты бөлу жағдайларына, екпелердің бітелуіне байланысты.

Егін жинау кезінде немесе егін жинағаннан кейін бірден өсірілген сорттардың партияларының, сондай-ақ әр түрлі алқаптардан алынған ұзақ мерзімді сақтауға жарамдылығын анықтау қажет.

Картопты жинау кезінде қазу тереңдігі маңызды, өйткені бұл егін жинау техникасының тасымалдаушылары арқылы қанша тонна жерді елеу керек екеніне байланысты. Оңтайлы тереңдік-ұядағы соңғы түйнектің орналасу деңгейі.

Маңызды ұйымдастырушылық шаралар-жинау техникасын түйнектерді минималды жарақаттау режиміне келтіру, артық ауыстырып тиеу мен тасымалдауды жою.

Түйнектердің Елеулі зақымдануы комбайнның бірінші элеваторын шайқау амплитудасын дұрыс реттегенде, кесек басатын баллондардағы қысымның жоғарылауында, сондай-ақ элеваторлардың шыбықтары мен скринингтік таяқтардың деформациясында байқалады.

Топырақтың бөлінуін жақсарту мақсатында кейбір механизаторлар сілкініс роликтерінің тербеліс амплитудасын лифтінің бірінші жартысында топырақ електен өткізетін шектерге дейін арттырады және түйнектер топырақ жастығынсыз қалады, айтарлықтай зақым алады. Егер негізгі элеваторда топырақтың 70% - ы електен өткізілсе және комбайн бункеріндегі топырақ қоспасы 10-15% болса, реттеу дұрыс деп саналады. Бұл қоспаны сұрыптау пунктінде оңай алып тастайды және түйнектерге аз зиян келтіреді.

Комбайнды жұмысқа дайындаған кезде және алғашқы сынақтарда картоптың барлық ықтимал шығын көздерін жою маңызды. Негізгі элеваторда бүгілген буындардың болмауына, қысқыш конвейердің кенептерінің әлсіз керілуіне немесе шындарды алып тастайтын конвейердің шыбықтарының деформациясына байланысты түйнектер шындарды алып тастау құрылғысы арқылы жоғалмайтынына ерекше назар аударылады.

Жалпы, жинау үшін қолданылатын комбайндар мынадай талаптарды қанағаттандыруы тиіс: көлік құралдарына тиеу және түсіру кезінде түйнектердің құлау биіктігі 30 см – ден аспауы тиіс; комбайннан кейінгі өнімнің жоғалуы – 3% - дан аспауы немесе 0,6 т/га-дан аспауы тиіс; механикалық зақымдалған түйнектердің саны-12% - дан аспауы тиіс.

Ерекше көзқарасты талап етеді жинау, сақтау және сатуға дайындау тұқым материал. Мүмкіндігінше салғанға дейін тұрақты сақтауға уақытша төтеп ішінде 10-15 күн үшін выбраковывать ауру түйнектер, ал мүмкіндік бар жерде озеленить 7-10 күн бойы табиғи жарықтандыру кезінде. Тұқымдық мақсатқа туғызбаса керек түйнектер бастап жоғары учаскелерді, топырақтың жеңіл механикалық құрамы. Тұқымдық картопты жинау оңтайлы уақытта және құрғақ ауа — райында, сақтау және сақтау-сорттары мен репродукциялары бойынша жүргізілуі керек.

Картопты жинаудан кейінгі өңдеу картопты жинау және сақтау процестері арасындағы ажырамас байланыс болып табылады.

Егін жинаудан кейінгі пысықтау процестерін механикаландыру құралдары:

- картоп үйіндісін қабылдау;
- тазалау, сұрыптау (фракцияларға бөлу), тасымалдау;
- картопты сақтауға және іске асыруға дейінгі дайындауға бетбелгі;
- сақтау;

Жүктеу алдында картоп сақтауға арналған орынды басшылыққа фитосанитариялық жай-күйін түйнектерінің болуына клубневых коздырғыштарыменде: төмен болса, сапасы төмен биіктігі үйіндінің мұндай тәсілдері ретінде сақтау навальный, закронный және секциялық.

Технологиялық регламенттерді сақтау түйнектерінің әртүрлі нысаналы мақсаттағы өнімдерді (картоп тұқымдық, азық-түлік, техникалық) predetermined салалық регламентке сәйкес жүзеге асырылады.

Картопты сақтау тәсілдерін екі топқа бөлуге болады: жаппай сақтау және контейнерлерде сақтау. Бұл топтардың әрқайсысы сақтау түріне және қолданылатын жабдыққа байланысты бірнеше кіші топтарға бөлінуі мүмкін.

#### **Жаппай сақтау:**

- Жер асты желдетілетін;
- Еден ауа тарату арналарын пайдаланып желдетіледі.

#### **Контейнерлерде сақтау:**

- араластырғыш камераларды қолдана отырып, контейнерлерде сақтау;
- "желдету" қабырғасын қолдана отырып, контейнерлерде сақтау;

Нақты жағдайларға байланысты (Климаттық сипаттамалары, сақтау ұзақтығы, картоптың экономикалық мақсаты, шаруашылықтың қаржылық жағдайы және т.б.) осы әдістердің кез-келгенін ауаны мәжбүрлі салқындату блогымен толықтыруға болады.

Тәжірибе көрсеткендей, сақтау үшін тек сау, мұқият сұрыпталған түйнектер, жерден және өсімдік қалдықтарынан таза болуы керек. Картопты нашар сұрыптау кезінде ауру түйнектердің айналасында үйіндіде шірік ошақтары пайда болады. Картопты сақтаудың негізгі кезеңінде, әсіресе жаппай сақтау кезінде бөлу тиімсіз. Ауру түйнектерді тек үйіндінің жоғарғы қабатынан таңдауға болады. Салқындатылған түйнектер лақтырылған кезде сау түйнектерді оңай жарақаттайды-пациенттермен көбірек байланыста болады, бұл тек қалдықтардың деңгейін арттырады. Сонымен қатар, төмен температура сақтау болдырмайды залечивание алған жарақаттар мен зақымданулардың.

#### **Картопты сақтаудың төрт кезеңі бар:**

- емдеу кезеңі (зақымдануды емдеу);
- салқындату;
- негізгі сақтау;

- кыздыру (картопты қоймадан түсірмес бұрын).

### **КАРТОПТЫ КЕПТІРУ**

Тиеу процесінде бөгеттердің толтырылуына немесе үйіндінің қалыптасуына қарай картопты кептіру тиісті тарату каналында (арналарында) айдалатын ауа ағынының шоғырлануы есебінен 100-150 м<sup>3</sup>/т/сағ есебінен жүргізіледі. Желдету сыртқы ауамен үздіксіз жүзеге асырылады. Ауа температурасы 10 °С-тан төмен болмауы керек, кептіру ұзақтығы картоптың жағдайына байланысты.

Егер картоп құрғақ болса – 1-1,5 күн желдетіңіз, ылғалды және суық – 2,5–3 күн. Осы уақытта сору біліктерінің клапандары ашық ұсталады немесе сору желдеткіштерін қосады.

Емдеу кезеңі-картоптың  $-15\pm 3^{\circ}\text{C}$  температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95% 15-18 күн бойы сақталуы. Айта кету керек, зақымдануды емдеу кезінде температура неғұрлым төмен болса, процестің өзі соғұрлым ұзаққа созылады. Мысалы, 12°С температурада ұзақтығы шамамен 30 күн, ал 18°С температурада – 14 күн.

Емдеу кезеңінде ауа ылғалдылығының 80% - дан төмен түсуіне жол берілмейді, өйткені бұл түйнек тіндерінен ылғалдың көп булануына ықпал етеді. Осы кезеңнің басында зақымдалған тіндердің бетінде субериннің тұндырылуы байқалады, бұл олардың тығындалуына әкеледі. Суберинизацияланған қабаттың астында жара перидермасының түзілуі басталады, ол патогендерге механикалық тосқауылдан басқа, фунгистатикалық заттар түзеді. Суберин және жара перидермасы олар арқылы микроорганизмдердің енуін болдырмайды. Емдеу кезеңінде түйнектер жақсы көрінеді, олар кеш бөртпе және басқа аурулармен ауырады, бұл оларды уақтылы жоюға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда картоп түйнектері ауаға жақсы қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек, өйткені оттегінің жетіспеушілігімен жара тіндерінің суберинизациясы баяулайды. Емдеу кезеңі картоп түйнектері шатырдың астында, уақытша бөренелерде немесе қажетті температураны ұстап тұру мүмкіндігімен белсенді желдету қондырғыларымен жабдықталған қоймада өтуі мүмкін.

Бұл кезеңде, әсіресе сақтауға қойылғаннан кейін, түйнектерді желдету керек. Желдетудің ұзақтығы ауа-райына, түйнектердің күйіне және сақтау жағдайларына байланысты анықталады. Егер түйнектер ылғалды ауа-райында немесе жаңбырдан кейін алынып тасталса, онда олардың бетінде пайда болған су пленкасынан құтылу үшін желдетуді күшейту керек. Картопты үйіндімен сақтаған кезде түйнектерді 2-4 күн желдету керек, контейнерлерде аз болуы мүмкін. Түйнектер беті толығымен құрғағанша желдетіледі. Болашақта осы кезеңде картоп мезгіл-мезгіл желдетіліп тұрады. Оңтайлы жағдайлар желдету кезінде күніне 5-6 рет 40-50 минуттан 2-3 сағат аралықпен қосылады. Бұл жағдайда ауа шығыны шамамен 100-150 м болуы керек<sup>3</sup>/сағ па 1т картоп.

*Емдеу кезеңі аяқталғаннан кейін салқындату кезеңі басталады.*

Температураның төмендеуі бірте-бірте орын алуы өте маңызды. Таза,

сапалы, зақымданбаған картоп үшін 20–30 күн ішінде 2–4°C сақтау температурасына дейін температураны тәулігіне 0,5°C төмендету қажет. Көптеген ауру немесе зақымдалған түйнектері бар картоп үшін температураны күрт төмендету керек - күніне 1 ° С дейін. Түйнек үйіндісіндегі температурадан 2-3 °С төмен температурада ауамен желдетіңіз. Теріс температурада сыртқы ауа оның қоспасымен және сақтау ауасымен желдетіледі (қоспаның температурасы +0,5 ° С төмен емес). Ауа клапандардың көмегімен араласады.

Картопты қажетті температураға дейін салқындатқаннан кейін негізгі сақтау кезеңі басталады, ол картоп сатылғанға немесе отырғызуға дайындалғанға дейін созылады. Осы кезеңде температура мен ылғалдылық деңгейі тұрақты болуы керек.

Сақталатын картоптың мақсатына байланысты әртүрлі температуралық жағдайлар қажет. Тұқымдық түйнектерді сақтау үшін оңтайлы температура 3...40С, асханалық картоп үшін ол сәл жоғары – 4...6°C.

Негізгі сақтау кезеңінде үйіндідегі температура 2–4°C болса, картоп түйнектер арасындағы ауаны ауыстыру үшін аптасына 2–3 рет 30 минут бойы желдетіледі. Оттегінің жетіспеуі және артық көмірқышқыл газы картоптың сақталуы мен сапасының нашарлауына әкеледі. Оттегінің жетіспеушілігі көптеген сорттардың түйнектерінің ішкі қараңғылануын тудырады, артық көмірқышқыл газы олардың өліміне әкелуі мүмкін;

Оңтайлы құрам түйнекаралық кеңістіктегі көмірқышқыл газының мөлшері 2-3%, оттегі 16-18% аспаса.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95% деңгейінде сақталады.

Рециркуляцияланған ауамен, ал жағалаудағы температура 4-5 °С жоғары көтерілген кезде, ішкі және сыртқы ауаның қоспасымен немесе тек сыртқы ауамен, егер оның температурасы +1-2 ° С шамасында болса, желдетіңіз. Егер үйіндінің жоғарғы қабатында терлеу байқалса, онда электр жылытқыштары арқылы жоғарғы аймақты жылыту арқылы қоймадағы және жағалаудағы температураны теңестіру қажет. Жоғарғы қабатта конденсацияның пайда болуына жол бермеу үшін үйінді үстіндегі ауа температурасы үйіндіге қарағанда 1-2 ° С жоғары болуы керек.

Күнделікті температураны өлшеу үшін термометрлер әр 50 тонна картоптың бетінен 30-50 см қабатта орналастырылады. Желдеткіштің артында 1 м қашықтықта негізгі желдету арналарында термометрлерді орнату, сондай-ақ сыртқы ауаны өлшеу міндетті болып табылады.

#### ***Барлық өлшемдер журналға жазылады.***

Салқындатылған картоп оңай зақымдалады. Сондықтан оны алып тастамас бұрын (соңғы сақтау кезеңінде) ауа температурасын бірте-бірте 8...10°C-қа дейін, тіпті жақсырақ – 10...15°C-қа дейін көтеру керек, бұл жағалауды өздігінен жылытуға байланысты. желдету азайған немесе тоқтатылған кезде.

Картопты сақтаудың ең жақсы шарттары жылыту элементтерімен және салқындату жүйесімен жабдықталған белсенді желдетуі бар стационарлық

қоймалармен қамтамасыз етіледі. Мұндай қоймалар бетон немесе жеңіл болуы мүмкін, құрастырмалы - металл профильден, ішінен оқшаулағыш материалмен қапталған. Негізгі желдеткіш құбырларды еден деңгейінен төмен қоюға болады, жиналмалы - ағаштан немесе мырышталған перфорацияланған темірден жасалған.

Мұндай қоймадағы ауаны беру арнайы демпферлер - демпферлер арқылы реттеледі. Әрбір желдету құбырының басында соратын ауаның температурасын бақылау үшін термометрді орнату ұсынылады. Термометрлерді картоп қабатының әртүрлі тереңдігінде, жәшіктерде шахмат үлгісінде орналастыру керек. Температура қаттырақ төмендесе, сыртқы демпфер жабылады, ал желдету тек ішкі ауамен жүзеге асырылады. Температураны төмендету қажет болса, сыртқы білік қақпасын сәл ашуға болады, бірақ кіретін ауаның температурасын мұқият бақылаңыз. Желдету үйіндінің жоғарғы және төменгі қабаттарындағы температура айырмашылығы жойылғанша жүргізілуі керек. Қалыпты режимде негізгі кезеңде қажетті температура мен ылғалдылықты сақтау үшін картоп үйіндісін аптасына 2-3 рет 30-40 минут бойы үрлеу жеткілікті.

Картоп үйіндісіндегі температураны күніне екі рет (таңертең және кешке) өлшеу қажет: желдету алдында және желдеткішті тоқтатқаннан кейін 40 минуттан кейін.

Белсенді желдету үйінді қабатын 3-4 м-ге дейін арттыруды талап етеді, төменгі жүктеме кезінде негізгі арнадан келетін ауа картоптың бүкіл қабатына таралмайды, бірақ оның тікелей үстінде шоғырланған бөлігі арқылы өтеді. ауа түтігі. Жүктеу кезінде түйнектер үйіндісінің негізгі арнаны толығымен жабуын қамтамасыз ету керек. Егер қандай да бір себептермен мұны істеу мүмкін болмаса, онда арнаның жабылмаған бөлігін жабу керек. Егер бұл жасалмаса, ауаның көп бөлігі жоғалады - ең аз қарсылық орнында, яғни жағалаудан тыс жерде шығады. Бұл желдетудің тиімділігіне де, энергия шығындарының деңгейіне де теріс әсер етеді. Қоқыс жәшіктерін толтыру кезінде жағалау биіктігінің бірдей болуын қамтамасыз етіп, ойыстар мен шығыңқы жерлерді болдыртпау қажет.

Табиғи желдеткіші бар қоймаларда аэрация сақтау қоймасының сыртындағы және ішіндегі ауа температурасының айырмашылығына байланысты жүргізіледі. Суық - ауыр - ауа ауырлық күшімен жеткізу білігінен қоймаға ағып, жылы, жеңіл ауаны ығыстырады. Ауа алмасуды күшейту үшін тартылу білігінің деңгейі сору деңгейінен төмен болуы керек және бұл айырмашылық неғұрлым көп болса, аэрация соғұрлым қарқынды болады. Ауа айналымы өздігінен жүретіндіктен, картоптың бүкіл массасын үрлеу үшін қысым жиі жеткіліксіз. Бұл үлкен картопты сақтаудың ең жақсы тәсілі, өйткені бұл жағдайда түйнектер аралық кеңістік өте үлкен.

Табиғи желдеткіші бар қоймаларда картопты үйінділерде сақтау кезінде қоршау мен торлы қаптар қабатының биіктігі 1,5 м-ден аспауы керек (төменгі және жоғарғы қабаттардағы температура айырмашылығына байланысты 1,5 м-ден жоғары жағалауларда жоғарғы жағындағы түйнектер

тер және ылғалдың конденсациясы салдарынан тер ауырып қалуы мүмкін.) Белсенді желдетусіз терлеу тек 0,9-1 м қабаты бар бункерлерде ғана байқалмайтыны атап өтіледі.

Бірақ мұндай қоймаларды жылжымалы компрессорлық қондырғылармен жабдықтау қойманы жақсартуға және жағалау биіктігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қоймалардағы температура мен ылғалдылықты бақылау өңдеу кезеңінде – күн сайын, өңдеуден кейін – екі күнде бір рет, негізгі сақтау кезеңінде – аптасына 2 рет жүргізіледі. Көрсеткіштерді өлшеу үш түрлі жерде жүргізіледі. Қоймадағы температураның ауытқуы  $\pm 1^{\circ} \text{C}$ , салыстырмалы ылғалдылық - 10% болуы керек.

**Тазалау және сақтау кезеңіндегі қорғаныс шаралары келесідей:**

- ақаулы түйнектерді қабылдамай және шірік белгілері бар уақтылы сұрыптау, шірік ошақтарын жою, сонымен қатар өнімді өткізу мерзімдері;
- тұқымдық картопты тұрақты сақтауға төсеу кезінде ысырапты азайту үшін оны күзде дезинфекциялауға болады (жиналғаннан кейін 3 күннен кешіктірмей). Ауру белгілері жоқ сұрыпталған түйнектер ғана өңделеді. Осы мақсаттар үшін дезинфекциялаушы максим, КС 0,2 л/т мөлшерінде мақсатты нысандардың кең ауқымымен (фузариоздың құрғақ шірігі, антракноз, фомоз, альтернария, қотыр) қолдануға болады.

### Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

1. Абаев В.В. Оптимизация машинно-технологического обеспечения ресурсосберегающих процессов уборки зерновых культур в регионах с широким диапазоном распределения урожайности. - Ростов - на - Дону, 2011. - 36 с.
2. Адасть, А.В. Сравнительный анализ различных методик определения потерь зерна за зерноуборочными комбайнами [Текст] /А.В. Адасть, Я.У. Яроцкий// Актуальные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. - Горки. - 2001. - т.Ч.1. - С.293-297.
3. Аксенов, И.В. Формирование урожайности агроценозов подсолнечника при безгербицидном выращивании / И.В. Аксенов. Докл. РАСХН. -2003. – № 3. – С. 16-17.
4. Апарин, В.А. Сорты и гибриды подсолнечника на Алтае Текст. / В.А.Апарин, Н.И. Лихачёв // Научные основы, перспектива и практика Кулундинского земледелия: Сборник научных трудов. Барнаул, 2005. – С. 95-100.
5. Байманов, А.С. Влияние некоторых приемов агротехники на урожайные свойства гибридов подсолнечника первого поколения / А.С. Байманов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2011. – № 7-8 (221). –С. 30-36.
6. Богомолов, А.Л. Агротехнические рекомендации по возделыванию сельскохозяйственных культур / А.Л. Богомолов, Р.М. Худяев. – Уфа, 1994. – С. 98-103.
7. Алдошин Н.В. Инновационные технологии заготовки высококачественных кормов / Н.В. Алдошин, А.С. Васильев, В.А. Тюлин, В.В. Голубев, В.И. Сыроватка, В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуров, Л.А. Неменуцкая, Н.А. Пискунова, П.Д. Осмоловский. - М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2020. - 92 с.
8. Беренштейн, И.Б. Технология трехфазной комбайновой уборки пшеницы и ячменя с послеуборочной обработкой зерна и соломы / И.Б. Беренштейн, С.С. Воложанинов, Н.Д. Высоцкая // Агропромышленная инженерия. - 2018. - №15 (178). - С. 83-96.
9. Брусенцов, А.С. К вопросу повышения эффективности уборки не зерновой части урожая для приготовления грубых кормов / А.С. Брусенцов, М.И. Туманова, Я.Б. Чулаков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2019. -№ 3. - С. 30-37.
10. ГОСТ 26176-2019 Корма, комбикорма. Методы определения растворимых и легкогидролизуемых углеводов - М.: Стандартинформ, 2019. - 11 с.
11. Дридигер, В.К. Уборка озимой пшеницы методом очёса растений в технологии No-till / В.К. Дридигер, Р.Г. Гаджиумаров, Е.А. Яговитова // Достижения науки и техники АПК. - 2020. - Т. 34. - № 10. - С. 78-84. DOI: 10.24411/0235-2451 -2020-11012

12. . Коренев Г.В. Биологические особенности семян зерновых культур в связи с технологией уборки / Г.В. Коренев // Сельскохозяйственная биология. -1980. - С. 35-41.
13. Мельник Б.Е. Технология приема, хранения и переработки зерна / Б.Е. Мельник, В.Б. Лебедев, Г.А. Винников. - М.: Агропромиздат, 1990. - 367 с.
14. Спелость овощей и сроки уборки урожая // Студбукс [Электронный ресурс]. Режим доступа:[https://studbooks.net/1389658/agropromyshlennost/uborka\\_ovoschnyh\\_kultur\\_sroki\\_sposoby](https://studbooks.net/1389658/agropromyshlennost/uborka_ovoschnyh_kultur_sroki_sposoby).
15. Способы организации машинной уборки // Железный конь РФ [Электронный ресурс].  
Режим доступа: <https://xn----itbachmidudk6msa.xn--p1ai/sposoby-organizacii-mashinnoj-ubork>.
16. Бекмухамедов З.Л., Тореханов А.А. Кормовые растения Казахстана. Алматы:Бастау, 2005. - 304 с..
17. Куаныш, А. Г. Машины для уборки семян кормовых растений [Мәтін] : научное издание / А. Г. Куаныш. - Алматы : Атлас баспасы-2001, 2006. - 160 с.
18. Сигарев М.И., Алшембаева Л.Т. Жем-шөп базасы - қарқынды мал шаруашылығын дамытудың негізі. Аграрлық нарық проблемалары. 2019;(2):116-123.
19. Өсімдік шаруашылығы — 2011 жылы Алматы қаласы «Дәуір» баспасында басылып шыққан кітап. Кітап авторы және құрастырушысы — Қ.К. Әрінов, Қ.М. Мұсынов, А.Қ. Апушев. Беттер саны — 632.