

Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі

«Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы» КЕАҚ

«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы
ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

«Қайнар» өңірлік филиалы

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА СӘБІЗДІ ЖИНАУ ЖӘНЕ САҚТАУ 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

МАЗМҰНЫ

1. Кіріспе.....	3
2. Сәбізді жинау.....	5
3. Сәбізді сақтау.....	6
4. Сақтау кезіндегі сәбіз аурулары.....	10
5. Сақтау кезінде сәбіздің жоғалуын болдырмау.....	15
6. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....	18

КІРІСПЕ

Көкөністер адамның тамақтануында үлкен рөл атқарады. Олардың ішінде асханалық тамыр дақылдары маңызды орын алады. Олар тұтынылатын көкөністердің шамамен 15-20% құрайды, ал кейбір Азия елдерінің (Жапония, Корея, Өзбекстан, Тәжікстан) күнделікті рационында тұтынылатын көкөністердің 40-50% құрайды.

Қазақстанда 2023 жылға арналған сәбіздің егістік алқабы 19,6 мың / га құрайды, оған 557,1 мың га тамыр-көкөніс өнімі жиналды [1].

Сәбіз қолшатыр тұқымдасына жатады-Umbellifrae (балдыркөк-Ariaceae), Daucus тұқымдасы. *Tyrdaucus. carota L.* Орталық Азиядан шыққан және бүкіл әлемде таралған 20-ға жуық сортты қамтиды, бірақ көпшілігі сорттар Жерорта теңізі жағалауында кездеседі. *Daucus Түрі. carota L..* батыс (еуропалық) сәбіздің кіші түрлеріне бөлінеді-ssp.occidentalis rubaschжәне шығыс (азиялық) сәбіздің кіші түрі –ssp.orientalis Rubasch. Мәдени Батыс сәбізінің кіші түрлеріне каротинді сәбіздің 3 түрі кіреді-van aurantius Alef.(сорттар-Нант, Шантенегеранда, Валерия, Каротель); сары сәбіз-var. Sulfeus Alef.(лобберихская сорты) және ақ сәбіз-var. albus Alef. (ақ жасыл Бас) [2].

Сәбіз егіншілікпен айналысатын кез келген жерде өсіріледі. Сәбіз ресми және халықтық медицинада қолданылатын бірқатар емдік қасиеттерге ие. Сәбіздің ерекше құндылығы-оның тамыр дақылдарының қызғылт сары түсі бар сорттарында каротин (провитамин А) бар. Сонымен қатар, ол қанттың жоғарылауына ие және құрамында калий, кальций, темір, фосфор және басқа да пайдалы минералды элементтер бар ағзаға қажетті минералды тұздардың жақсы көзі болып табылады. Сәбіздің құндылығы оның асыл тұқымды сорттарының алуан түрлілігінің арқасында оны жыл бойы пайдалануға болады. Сәбіз өсірудегі негізгі міндет-өсімдіктердің жоғары өнімділігімен жоғары сапалы өнімі бар сәбіздің жаңа сорттары мен будандарын құру. Жаңа сорттар мен будандарда ерте жетілу, абиотикалық және биотикалық экологиялық факторларға төзімділік, жақсартылған химиялық құрам сияқты құнды белгілер кешені болуы керек. Осыған байланысты селекцияның негізгі бағыттары үшін зерттелген және бөлінген генетикалық көздерді селекцияға тарту қажеттілігі туындайды. Сәбіз өсіруде әртүрлі географиялық шығу тегі үлгілерін бастапқы материал ретінде пайдалану әсіресе тиімді. Бұл жағдайда негізгі мән вирус коллекциясында шоғырланған бастапқы материалға жатады. Н. И. Вавилова.

Сәбіз тамыры - бұл дәрумендер мен ең алдымен каротиннің нақты қоймасы. Сәбіз шикі, консервілеу өнеркәсібінде тұтынылады. Тек 100 г сәбіз адамның каротинге – а провитаминіне күнделікті қажеттілігін қамтамасыз етеді.адам мен жануарлардың денесінде каротин ретинолға – А дәруменіне айналады. сәбізде С, В, Е, К дәрумендері және басқалары бар. В2 дәрумені (рибофлавин) метаболизмге қатысатын ферменттердің құрамына кіреді, ал РР дәрумені тотығу-тотықсыздану процестеріне қатысады. Е дәрумені (токоферол) көбею органдарының қалыпты жұмысына ықпал етеді. К дәрумені қанның ұюын реттейді, В6 дәрумені азот алмасуын жақсартады. Р дәрумені өткізгіш тамырларға серпімділік береді [3].

1-кесте асханалық сәбіздің химиялық құрамының көрсеткіштері,%, және олардың калория мөлшері

Тамыр дақылдары	Құрғақ зат	Көмірсулар	Майлар	Қант	Ақуыз	Пектинді заттар	Күл	Калория мөлшері
Сәбіз	9-12	8-10	0,29	6-8	1,0-1,5	2,5-5,0	0,8	39

Тамақтану институты жылына 120-140 кг көкөніс тұтынуды ұсынады. Оның ішінде 20 кг сәбіз. Сәбіз тамырларын жыл бойы жаңа пайдалануға болады. Өңделген түрінде (табиғи шырындар, консервілер, маринадтар, маринадтар, кептірілген тамыр дақылдары) тамыр дақылдарын тұтыну маңызды.

Сәбізде кобальт тұздары мен аз мөлшерде йод бар. Олардың барлығы метаболизмге пайдалы әсер етеді және гемопоздді ынталандырады.

Адамның тамақтануындағы асханалық тамырлы дақылдардың құндылығы мен алмастырылмайтындығы, ең алдымен, олардың құрамындағы дәрумендердің көп болуында, адам ағзасындағы катализаторлардың рөлін атқарады, дұрыс метаболизмге ықпал етеді.

Сәбіз және әсіресе сәбіз шырыны ас қорытуды жақсартады, күшті қалпына келтіреді, суыққа төзімділікті арттырады, көру қабілетінің бұзылуын емдейді және анемияға қолданылады. "Сәбіз қан қосады" деген сөз бекер емес. Сәбіз дәрумендердің жетіспеушілігіне, гипертонияға, бауырдағы тастарға, жөтелді емдеуге қолданылады. Бұл атеросклерозға, жүрек-қан тамырлары ауруларына, көру қабілетіне ауыр жүктемелерге жақсы профилактикалық құрал.

Даукарин сығындысы сәбіз тұқымынан дайындалады, ол спазмолитикалық әсерге ие және коронарлық тамырларды кеңейтеді. Тұқымның эфир майлары парфюмерияда қолданылады. Сәбізде және фитонцидтерде бар.

Өсірілген сәбіз-екіжылдық өсімдік. Бірінші жылы ол жапырақтардың базальды розеткасын және тамыр дақылын құрайды. Ұзын жапырақшалардағы Розетка жапырақтары, пиннат - бөлінген және әр түрлі дәрежеде түкті. Тамыр жүйесі тез дамып, көшеттер пайда болған кезде 10 см-ге жетеді. ересек өсімдікте тамырлардың негізгі бөлігі шамамен 60 см тереңдікте орналасқан, ал тамыр тамыры 2 м-ге жетеді.

Тамыр дақылы сиыр бөлігінен және өзегінен тұрады. Ол әртүрлі пішінге, түске, мөлшерге ие болуы мүмкін. Әр түрлі сорттардағы тамыр дақылдарының массасы 20 г – нан 2 кг-ға дейін өзгереді. түстердің, пішіндердің және мөлшердің әртүрлілігі жабайы жылдық сәбізді көпжылдық өсірудің нәтижесі болып табылады, ол қазіргі уақытта кең таралған және лас ақ бұралған қатты жеуге жарамсыз тамыры бар.

Мәдениеттің екінші жылында сақтау кезінде вернализация процесінен өтіп, сәбіз бірнеше гүлді сабақтардан тұратын қуатты тұқым бұтасын құрайды. Сәбіздегі гүлшоғыры кішкентай қолшатырлардан тұратын күрделі қолшатыр. Гүлдер ақ, сирек қызғылт, кішкентай, бес типті, қос жынысты. Аналық без төменгі, екі ұя. Гүлдегі аталық және аналық мүшелер бір уақытта піспейді, тозаң пистиль стигмасынан бір күн бұрын. Сондықтан сәбіз айқас тозаңдануды қажет етеді. Гүлдену тамыр дақылдарын отырғызғаннан кейін 45-50 күннен басталады және 20-30 күнге созылады. Құрғақ және ыстық ауа-райы гүлденуді тездетеді, ылғалды және суық баяулайды. Тұқымдар отырғызылғаннан кейін 120-125 күннен кейін піседі. Жемісі екі тұқымнан тұрады, ұсақ, қырлы, жалпақ жұмыртқа тәрізді, безді түктермен тығыз жабылған ("тікенектер"). Тұқымның қалыптасуы 60-65 күнге созылады. Бір өсімдіктен орташа есеппен 15-20 г тұқым алуға болады. 1000 тұқымның салмағы 1-1, 4 г. өну 4-6 жылға созылады.

Сәбіз суыққа төзімді өсімдік. Оның тұқымдары 4-5-те өне бастайдыос, бірақ олар 15-20 - да жақсы өнедіос. Көшеттер аязға –2-3оС дейін, ал ересек өсімдіктер –4оС дейін төзеді. Сәбіздің өсуі үшін оңтайлы температура 20-22с. Зауыт ұзақ күн, фотофильді. Ол бүкіл өсу кезеңінде біркелкі ылғалдандыруды талап етеді, ылғалдың жетіспеушілігі мен артық болуына жол бермейді. Топырақтың сапасына жоғары талаптар қояды, өйткені онда тамыр дақылдары дамиды. Ол үшін борпылдақ, механикалық құрамы жеңіл, құнарлы топырақ қолайлы. Жазғы коттеждерде өсіру кезінде сәбізді пияз, аскөк, қызанақ, салат, бұршақпен біріктірген дұрыс.

СӘБІЗДІ ЖИНАУ

Тазалауға дайындық:

1. Жоспарланған егін жинаудан бір ай бұрын тамырлы дақылдардың жарылып кетуіне жол бермеу үшін суаруды тоқтатыңыз.

2. Тазалау үшін құрғақ күнді таңдаңыз. Кешке сәбізді жинауға тікелей кірісіңіз. Зауыттың қызықты ерекшелігі бар: ол күндіз қант жинайды, ал түнде оны жұмсайды. Сондықтан кешке қазылған тамыр дақылдары таңертең немесе түстен кейін бақшадан алынғандарға қарағанда тәтті болады.

3. Шыңдарды дереу алып тастаңыз: жапырақтары ылғалды тез буландырады, бұл тамырлы дақылдардың құрап қалуына әкеледі. Шыңдарды пышақты қолданбай қолыңызбен бұрап алуға болады.

4. Жиналған өнімді қараңғы, салқын, жақсы желдетілетін жерге бір күнге жайыңыз. Осыдан кейін сәбіз қыста сақтау үшін жертөлеге салуға дайын.

Ұзақ мерзімді сақтау үшін тамыр дақылдарын таңдаңыз: үлкен, тығыз, механикалық зақымданусыз және ауру белгілері жоқ.

Кішкентай, қисық, зақымдалған сәбізді дереу өңдеуге жіберген немесе қысқа мерзімде жеген дұрыс, өйткені ол ұзақ уақыт сақталмайды.

Сәбізді жинау – барлық технологияның ең маңызды және жауапты кезеңі. Сәбізді жинау шок өнімі үшін жұқарған кезде басталады, кейбір сорттар үшін өнгеннен кейін 50-60 күн өткен соң, тамыр дақылының диаметрі 1,5 см және одан да көп болған кезде. Жиналған тамыр дақылдары 10-20 дана шыңдарымен бірге байламдарға тоқылған және дереу сатылады. Сәбіз тамыр дақылдарының негізгі бөлігі күзгі аязға дейін жиналады, өйткені мұздатылған тамыр дақылдары жақсы сақталмайды. Ең алдымен, сіз қандай сорттарды сепкеніңізге байланысты сәбізді жинаудың дұрыс уақытын дұрыс анықтауыңыз керек. Ерте пісетін сорттарды себуден кейін 2 айдан кейін, орта пісетін сорттарды 3 айдан кейін, ал кеш пісетін сорттарды шамамен 4 айдан кейін жинауға болады. Қыста сақтауға арналған сәбізді жинау кезінде тамырлы дақылдарда жеткілікті пайдалы дәрумендер жиналуы үшін уақытты болжау өте маңызды, бірақ сәбіз топырақта және аязда ұзақ уақыт бойы жарылып немесе шіріп кетуге уақыт жоқ. Егін жинауды бастауға болатын сенімді белгі-сарғайған шыңдар. Сәбіз қызылша көтергішпен немесе конверсияланған картоп жинайтын комбайнмен қазылады. Шыңдар айналмалы шөп шапқышпен алдын-ала шабылады, ал қазып, үйінділерге түсіндіргеннен кейін тамыр дақылдары қолмен тазартылады. Кесу тамыр дақылдарының бастарына зақым келтірместен жүзеге асырылады.

Кесуден кейін сәбіз сұрыпталады, оны сату немесе сақтау үшін тұтас, бүтін, сау тамыр дақылдары таңдалады. Жинау процесін толық механикаландыру кезінде ЕМ-11, ММТ-1, Е-825 және басқа да сәбіз жинайтын комбайндар қолданылады. Бұл ретте сәбіз бұрылыс жолақтарында қолмен жиналады, ал егін жинаудан кейінгі өңдеу сұрыптау пунктінде немесе ПСК-6 желісінде жүргізіледі. Қазіргі өндіріс жағдайында асханалық сәбіздің үлкен плантацияларында комбайн жинауға жарамды арнайы будандар егіле бастады. Қазіргі заманғы сәбіз жинайтын комбайндар сәбізді шыңдары үшін алып, кесіп, бункерге немесе контейнерлерге салып, одан әрі сақтау камераларына жөнелтеді, онда егін жинаудан кейінгі өңдеу сұрыптау пунктінде жүргізіледі.

Сәбізді жинау үшін ең қолайлы күндер қазан айының ортасында, қоршаған ортаның температурасы шамамен 5°C-қа дейін төмендеген кезде, өйткені мұндай жағдайда тамыр дақылдары өсуін тоқтатады. Жаңбырдан кейін бірден тамыр дақылдарын қазып алудың қажеті жоқ, әйтпесе олар жарылып, ұзақ уақыт сақтауға жарамсыз болып қалуы мүмкін. Қазылған сәбізді төсекте шыңдармен бірге қалдыру ұсынылмайды, өйткені шыңдар тамыр дақылынан қоректік заттарды шығарады. Кесілген шыңдары бар сәбізді сақтау үшін дереу қораптарға салыңыз.



1 сурет Сәбізді жинау

СӘБІЗДІ САҚТАУ

Сәбіз өзінің дәмі мен тағамдық қасиеттері бойынша көкөніс тамырларының арасында бірінші орында. Өрістен жаңа сәбіз алу кезеңі қысқа. Осыған байланысты тұтынуды ұзарту, ең алдымен, оны сақтауға байланысты. Биологиялық ерекшеліктеріне байланысты сәбізді сақтау басқа тамыр дақылдарымен салыстырғанда көп еңбекті қажет етеді. Қазақстанның оңтүстік-шығысында қиындық климаттық жағдайлармен де күрделене түседі, олар сәбіз төсеу кезінде жоғары температурамен, ал солтүстігінде оны жинау кезінде ылғалды жағдайлармен сипатталады. [4].

Сәбіз тамыры көкөніс қоймаларында және жертелелерде, контейнерлерде, қораптарда, полиэтилен пакеттерде, сондай-ақ шұңқырлар мен траншеяларда сақталады.

Сәбіз тоңазытқышта 6-8 ай немесе одан да көп уақыт бойы тиімді сақталуы мүмкін, егер олар тез салқындатылып, температураны қату температурасынан жоғары немесе сәл жоғары ұстап тұрса және салыстырмалы ылғалдылығы өте жоғары болса. Ұзақ мерзімді сақтаудың жоғалуы әдетте ылғалдың жоғалуы мен саңырауқұлақ инфекцияларының нәтижесі болып табылады. Жалпы, бақыланатын атмосферада сақтау және озондау сияқты бау-бақша дақылдарын сақтаудың озық технологиялары қажет емес немесе экономикалық тұрғыдан мүмкін емес.

Жинаудан кейінгі өңдеу. Егін жинап алғаннан кейін жаңа піскен сәбіз тамырлары жапырақты немесе жапырақсыз, егістіктен контейнерлерде немесе вагондарда орау қоймаларына тасымалданады. Соққыдағы зақымдануды азайту және кептеліп қалған топырақты кетіру үшін олар көбінесе су ыдысына төгіледі. Жапырақтары бекітілген сәбіз шоғырлары содан кейін таза сумен жуылады. Жинақтау алдында сұрыпталғаннан кейін оларды тікелей балауызбен қапталған немесе пленкамен қапталған су өткізбейтін талшықты тақта контейнерлеріне салуға болады. Төмен қолжетімділік пен жоғары бағаға байланысты ағаш ыдыстарды пайдалану айтарлықтай төмендеді. Салқындату және кептіруді шектеу үшін оралған сәбіз байламдары жиі ұсақталған мұзбен бірге жүреді. Әдетте өнім бүкіл өңдеу уақытында салқын сақталады. Дегенмен, 0°C және 100% салыстырмалы ылғалдылық жағдайында да, мүмкін болатын жапырақтың нашарлауына байланысты қолайлы ұсыну шамамен 2 аптамен шектеледі. Жапырақпен тазартылған сәбіз одан әрі жуу, мөлшерлеу, гидросалқындату және орау сияқты бірнеше қадамдар арқылы шексіз белдіктерге немесе су науасына төгілу үшін резервуардан тасымалданады. Тамыр дақылдары лақтырылуы мүмкін өнімді салқындатпау үшін гидросалқындату алдында өлшемі бойынша сұрыпталады.

Өңдеу үшін жиналған сәбіз паллеттерде және сусымалы тіркемелерде жәшіктерде тасымалданады. Олар жуылады, өлшемі бойынша сұрыпталады және өңдеуге арналған мақсатына сәйкес дайындалады. Дайындау формаларына мыналар жатады:

консервілеу, мұздату, сусыздандыру, тұздау және шырын сығу және кесектер, текшелер, пюре түрінде, бүлінбеген ұсақ тамыржемістер немесе тамыржемістердің

бөліктері. Сәбіз шырынының кейбір операциялары үшін пюре үлкен блоктарда мұздатылған және бұл пішінде оны ұзақ уақыт сақтауға болады.

Сәбізді ұзақ сақтаудың әртүрлі тәсілдері. Ұзақ мерзімді сақтау үшін сәбіз тамыры патогендері болмауы керек құнарлы топырақта өсіріледі. Әсіресе фомоза және ақ шірік. Ақ шірік қоздырғышының склеротиясы топырақта бірнеше жыл сақталады. Сондықтан сәбіздің тамыр дақылдары ауылшаруашылық технологиясының негізгі талаптарын ескере отырып өсірілуі керек: ауыспалы Егістерге, ауыспалы дақылдарға, тыңайтқыштарды, пестицидтерді және суаруды теңгерімді қолданумен. Азотты тыңайтқыштардың жоғары дозалары тамыр дақылдарының сақталуын нашарлатады. Себебі Азотты тыңайтқыштар вегетациялық кезеңді ұзартады және тамыр дақылдарының пісуін кешіктіреді. Сонымен қатар, нитраттардың жоғарылауы өнімнің сақтау қабілетін төмендетеді. Сақтау кезінде шығындардың артуына бірнеше қатар аралық өңдеу де ықпал етеді. Егістік көкжиегі таяз топырақтарда тамыр дақылдары ұсқынсыз немесе тармақталған пішінге ие болады және сақтауға жарамсыз. Сәбіз ГОСТ 1721 бойынша жиналады және сақтауға жеткізіледі-

85. Осы құжатқа сәйкес тамыр дақылдары жаңа, тұтас, сау, зақымдалмай, шамадан тыс сыртқы ылғалдылықта болуы керек, осы сортқа тән пішіні мен түсі болуы керек, жапырақшаларының ұзындығы 20 см – ден аспауы керек. жарылған сынған тамыр дақылдарының құрамы, механикалық зақымдануы бар, МемСТ бойынша 5%-дан аспайды, жерде 1% - дан аспайды [5].

Сақтаудың бастапқы әдістері жалпы немесе бақыланатын температурада жабық жерде сақтау, сондай-ақ белгілі бір дәрежеде орнында сақтау немесе қыстау болып табылады. Қалыпты сақтау кезінде салқындату үшін салқын қоршаған ауа мен тиісті желдету қолданылады, ал механикалық тоңазытқыштар салқындатуды қамтамасыз ететін төмен температураны қамтамасыз етеді.

Мүмкіндігінше, жағдай топырақтың тамырға жабысуын азайтқан кезде егін жинау керек, сондықтан егін жинау кезінде лас алқаптан аулақ болу керек. Әдетте, сәбізді ұзақ сақтауға қоймас бұрын жууға болмайды, ал кейбір жағдайларда тамыр дақылдары сақталғаннан кейін жуылмайды. Бұл тәжірибе айтарлықтай өзгерді, өйткені қазіргі заманғы нарықтардың көпшілігі жуылған тамыр дақылдарын қажет етеді. Егін жинағаннан кейін мүмкіндігінше тезірек тез салқындату ұзақ мерзімді сақтау үшін маңызды. Кеш маусымдық өндіріс егін жинау кезінде тамыр дақылдарының салыстырмалы түрде төмен температурасынан пайда көреді. Сақтау мерзімін төмендететін егін жинау алдындағы жағдайларға стресс, әсіресе артық ылғалдылық немесе жылу әсерінен және тамыр дақылдарының "жетілмегендігі" жатады. Маусым бойы өсірілген тамыр дақылдары ерте немесе ерте өсу кезеңінде жиналғандарға қарағанда жақсы сақталатыны жалпы қабылданған. Таза, дезинфекцияланған контейнерлер мен сақтау құрылымдары, сондай-ақ барлық жинау және өңдеу процедуралары кезінде аурулар мен физикалық зақымданулардың алдын алу сақтау шығындарын азайтады. Механикалық егін жинау кезінде кейбір физикалық зақымданулар сөзсіз және мұндай зақымдануды азайтуға күш салу қажет. Механикалық түрде жиналған тамыр дақылдары қолмен жиналған сәбіз сияқты жақсы сақталмайтыны белгілі. Дегенмен, қазіргі өндіріс экономикасы сақтау үшін сәбіздің айтарлықтай көлемін қолмен жинауды екіталай етеді.



2Сурет Сәбіз пластикалық жәшіктердегі



3 сурет сәбізді траншеяда сақтау



4 Суретсәбізді сақтау үшін Күзгі таңдау

Нарық стандарттарына сай болу үшін сәбіз тамыры таза, біртекті, серпімді, тегіс

беті ашық түсті, аурулары мен зақымдануы жоқ, ащы немесе бөгде дәмі жоқ болуы керек.

Сақтаудың оңтайлы шарттары. Сәбізді ұзақ уақыт сақтау үшін ұсынылатын жағдайлар - тұрақты температура 0-1 °С және салыстырмалы ылғалдылық 90-95%. Сәбіз қоршаған ауадан жылы болғанша ылғалды жоғалтады. Басқа тағамдардың сынақтары ылғалдың жоғалуының көп бөлігі сақтаудың бірінші аптасында болатынын көрсетті және бұл сәбізге де қатысты болуы мүмкін. Осылайша, сәтті салқындату үшін жылдам салқындату және өте жоғары салыстырмалы ылғалдылық қажет. Мақсат-сәбіз тамырының бетіндегі бос судың конденсациясынсыз максималды салыстырмалы ылғалдылыққа қол жеткізу. Бос су сәбіздегі саңырауқұлақ ауруларының дамуына ықпал етеді және қалыпты тыныс алуға кедергі келтіруі мүмкін. Іс жүзінде Тоңазытқыш қоймасының әртүрлі бөліктеріндегі температура әр түрлі, ал сәбіз тамыры 0 °С-тан сәл төмен температураға зақым келтірместен төтеп бере алады. Суық температура өте маңызды, өйткені 5 °С-та метаболикалық белсенділік 0 °С-қа қарағанда екі есе жоғары. Суық, қаныққан сақтау жағдайлары өсінділердің қайта өсуіне жол бермейді және этиленмен индукцияланған ащы қосылыстардың дамуына жол бермейді.

Сақтау. Сәбізді ұзақ уақыт сақтауға арналған ең көп таралған құрылым-ауа айналымы үшін салқындату және желдеткіштермен бірге желдетілетін қоршаған ауаны пайдаланатын оқшауланған және салқындатылған бөлме. Сәбіз әдетте ағаш жәшіктерде немесе бүйір жолақтары бар бункерлерде сақталады. Олар әдетте 122 см x 122 см x 91 см және шамамен 570 кг сәбізді ұстайды. Контейнерлердің төменгі жағында жүк көтергішке арналған екі немесе төрт жақты кіреберіс бар, сондықтан оларды жылжытуға және жинауға болады. Кейбір өндірушілер шамамен бірдей мөлшердегі пластикалық контейнерлерді пайдаланады. Олар суды сіңірмейді, жуу оңай және жеңіл, сондықтан оларды жоғары қоюға болады. Дегенмен, оларды сатып алу қымбатырақ және жөндеу қиынырақ, сондықтан ұзақ мерзімді сақтау үшін кеңінен қолданылмайды. Пластикалық контейнерлер пластикпен қапталған және сәбізді қысқа мерзімді сақтау немесе жуу үшін пайдаланылуы мүмкін.

Салқындатқыш қондырғылар, сыртқы ауа желдеткіштері және ылғалдандырғыштар осы қоймалардың жоғарғы жағында орналасқан, өйткені суық ауа құлайды. Сәбіз арқылы суық және ылғалды ауа айналымы үшін контейнерлерді Мұқият орналастыру керек. Олар жүк көтергіштің саңылаулары бір сызықта және тоңазытқыш қондырғылардан ауа ағыны бағытында болатындай етіп бір-біріне тығыз орналастырылуы керек. Егер ауа бункерлер арқылы емес, айналасында қозғалса, онда бункердің ортасындағы сәбіздің температурасы көтеріледі, бұл оның сапасын төмендетеді және ауруларға бейім.

Сәбізді сақтауды жақсарту әдістері.

Полиэтилен пленкасы бүкіл әлемде сақтау кезінде кеңінен қолданылады. Сәбізді полиэтилен төсеніштері бар контейнерлерде сақтаудың оң нәтижелері, сондай-ақ сәбіз қатарларын жабу кезінде Германия, Норвегия және басқа елдердің тәжірибесі дәлелдейді [6, 7, 8]. Көкөністерді тоңазытқыш камераларда сақтаудың қолданыстағы әдістерімен O₂(21%) жоғары болуына байланысты мембраналық липидтердің тез тотығуы және олардың бұзылуы орын алады, бұл көкөністердің ерте пісуіне, қартаюына және соның салдарынан көптеген физиологиялық аурулар мен шіріктердің зақымдалуына әкеледі. Ресейлік ғалымдар жемістер мен көкөністерді, соның ішінде сәбіз тамырларын бактерицидтік қоспалары бар төмен тығыздықтағы полиэтилен ыдыстарын қолдана отырып сақтау технологиясын ұсынды. Әдіс потагендік микрофлораның деңгейін 1-2 ретке төмендетеді. Жемістер мен тамырлардағы физиологиялық процестерді баяулатады, бұл қоректік заттардың сақталуына кепілдік береді, массаның азаюын азайтады. Өнім өнімділігі артып келеді 13-20% [9]. Тиімді, бірақ көп шығынды қажет ететін әдіс

көкөністерді температура мен ауаның салыстырмалы ылғалдылығын ғана емес, сонымен қатар атмосфераның құрамын (O₂, CO₂, N₂ мазмұны) кең ауқымда реттеуге болатын реттелетін газ ортасында сақтау. Бұл ауа компоненттерін молекулалық бөлу арқылы қажетті

органы алатын газ генераторларын пайдаланады. Оттегі таусылған газ қоспасы түзіледі. Қоспа шамадан тыс көмірқышқыл газынан белсендірілген көмірге адсорбция арқылы босатылады. Берілген құрамның газ қоспаларын жасау үшін сығылған көмірқышқыл газын, оттегі мен азотты қолдануға болады. Олар белгілі бір пропорцияда қандай да бір контейнерде араластырылады және сақтау камерасында беріледі. Те түбірлік дақылдарды сақтауға арналған газ ортасының құрамы-О₂-5-8 %, СО₂-1-2% қалғаны азот [10, 11]. Реттелетін газ ортасы ауылшаруашылық өнімдерінің тіндеріндегі биохимиялық және физиологиялық процестердің тежелуіне ықпал етеді, бұл сақтау шығындарын айтарлықтай азайтады.

2 кесте сәбізді сақтау кезіндегі орташа шығындар (рфкайнар деректері), 2020-2022 жж

Дақыл	Жалпы шығындар,%	Соның ішінде	
		Массаның табиғи азаюы,%	Ауырғандары,%
Сәбіз	17,7	8,1	9,6

Сақтау кезіндегі сәбіз аурулары

Сәбіз ауруларының арасында сақтау кезеңінде ең белсенді болып табылатындар көп. Олар тамырлы дақылдарға әсер етеді және егіннің едәуір бөлігін құртуы мүмкін. Алайда, бұл бақытсыздықпен күресудің сыналған әдістері бар.

Ақ шірік (склеротиниоз) саңырауқұлақ ауруы. Зақымдалған тамыр дақылдары жұмсарады және шырышты болады. Зақымдалған тамыр дақылдарының бетінде ақ борпылдақ мамық пайда болады-склеротиния мицелийі. Тұқымға отырғызылған тамыр дақылдары қайта өскеннен кейін көп ұзамай өледі, сабақтарында ақ жабын пайда болады. Аурудың көзі-мицелий мен склеротия қыстайтын топырақ. Саңырауқұлақ егістікте және қоймада жұқтырған өсімдік қалдықтарында да сақталады. Бақылау шаралары, ең алдымен профилактикалық-ауыспалы егіс, тамырлы дақылдардың мұздауы мен механикалық зақымдануының алдын алу, өсімдік қалдықтарын жинау. Далаға отырғызар алдында тамыр дақылдары 1 тонна аналық жасушаға 5-7 кг мөлшерінде ТМТД препаратымен өңделеді.



5 сурет сәбіздің ақ шірігі

Ақ шірікпен күресу шаралары:

1. Ауыспалы егісті қадағалаңыз-сәбізді бір жерге 3-5 жылдан кейін ғана отырғызыңыз, сәбіз үшін ең жақсы прекурсорлар ерте көкөністер, ерте картоп, қияр, бұршақ дақылдары.
2. Егінді уақытында жинап, Мұқият сұрыптап, оңтайлы температура режимінде сақтаңыз (0-1°C, ылғалдылығы 90-95%).
3. Таңдаңыз тұрақсыз белойгнили сорт аморкови. Зардап шеккендер жемістер оқшаулау.

Сұр шірік. Вегетация және сақтау кезінде дамиды. Сәбіздің тамыр дақылдарында дөңгелек немесе тұрақты емес қоңыр дақтар пайда болып, жылап шірік пайда болады. Зақымдалған тамыр дақылдарының ұлпасы ақ шірік сияқты жұмсақ, дымқыл болады, бірақ одан айырмашылығы, зақымдалған ұлпа қоңыр түске айналады. Содан кейін тамыр дақылдарының бетінде мол сұр жабын пайда болады, кейінірек оның арасында көптеген ұсақ (1-2 мм) дөңгелек склероциттер пайда болады. Бірте-бірте олар тамыр дақылдарының бүкіл бетін жабады, оның үстінде мол пушистый сұр-жасыл зең пайда болады. Кептірілген, гипотермиялық, уақтылы алынбаған тамыр дақылдары әсіресе сұр шірікке қатты әсер етеді. Тасымалдау және тарату сыртқы ортаның қолайсыз жағдайларына өте төзімді конидиялардың көмегімен жүзеге асырылады.

Ауру әсіресе салқын, ылғалды жаздан немесе күзден кейінгі жылдары, тамыр дақылдарының жақсы пісетін уақыты болмаған кезде көрінеді.



6 сурет сәбіздің сұр шірігі

Сұр шірікпен күресу шаралары:

1. Ауыспалы егісті сақтау, дұрыс ауылшаруашылық технологиясы, минералды тыңайтқыштарды теңдестірілген қолдану, фосфор мен калийдің біршама өсуі мүмкін.
2. Сәбізді уақытында жинап, оны мұқият сұрыптағаннан кейін ғана сақтауға жіберіңіз, зардап шеккен және ауру тамыр дақылдарын алып тастаңыз.
3. Ақ шіріктің алдын алу үшін қойманы ағартқышпен дезинфекциялаңыз.
4. Тамыр дақылдарын сақтаудың оңтайлы режимін сақтау, құрамында мыс бар препараттарды қолдану.

Қара шірік (альтернариоз)

Саңырауқұлақ ауруы, бірінші жылдың дақылдарына әсер етеді, сонымен қатар аталық безге зиян тигізеді. Көбінесе ауру сақтау кезеңінде өзін көрсете бастайды, бірақ қолайсыз жағдайларда өсіру кезінде пайда болуы мүмкін – жоғары ылғалдылықтағы төмен температура. Ауру өсімдіктерде шеттеріндегі жапырақтар қараңғыланады, сарғайып, бұйрланады, содан кейін жапырақтары кебеді, тамыр дақылдарында ауру сақтау кезінде көрінеді, оларда құрғақ қара дақтар пайда болады. Жоғары ылғалдылықта дақтарда сұр-жасыл жабын пайда болады. Кесілген жерде зақымдалған тін қара түсті болады. Шіріген тамыр дақылдары қатты болады. Аурудың көзі-жұқтырған тұқымдар, тамыр дақылдары және егін жинаудан кейінгі қалдықтар. Аурудың дамуына жоғары температура (қоздырғыш үшін оңтайлы температура 25-27С) және жоғары ылғалдылық ықпал етеді. Ұзақ жаңбыр мен жылы ауа-райы өсімдіктердің тез және жаппай зақымдануына әкелуі мүмкін.



7 сурет қара сәбіз шірігі

Күресу шаралары қара шіріген:

1. Дезинфекция тұқым 1%-дық суспензия ТМТД температурада 52-53°С 20 мин немесе улау тұқымдарды ТМТД-мен 8 г-1 кг тұқым.
2. Ауыспалы егісті қадағалаңыз және сәбізді 4-5 жылдан кейін ғана орнына отырғызыңыз.
3. Сақтауға салу кезінде тамыр переслаивают жаңа құммен, ал қойманы мұқият өңдейді сұр немесе формалинмен.
4. Сақтауға сәбіз құрғақ және салқын үй-жайда сақтауға, температуралық режим (0-1°С) және қолдау ылғалдығы 90-95 %.

Ризоктониоз (киіз ауруы).

Ауру далада да, сақтау кезінде де сәбізге әсер етеді. Біріншіден, тамыр дақылдарында сұрғылт түсті тері астындағы кішкентай дақтарды ғана табуға болады, аурудың одан әрі дамуымен олар кішкентай қара псевдосклероздарды көруге болатын тығыз күлгін-қоңыр киіз жабындысымен батып кетеді. Ризоктониоздан зардап шеккен тамырлары бар өсімдіктер вегетациялық кезеңде сарғайып, кебеді. Инфекция көзі-зақымдалған тамыр дақылдары және ластанған топырақ. Аурудың дамуы үшін оңтайлы температура 18-22 0 С және жоғары ылғалдылық болып табылады.



8 сурет сәбіз Ризоктониясы

Ризоктониямен күресу шаралары:

1. Ауыспалы егісті қадағалаңыз-қыша, бұршақ дақылдары, ерте қырыққабат, қиярдан кейін сәбіз өсіріңіз.
2. Топырақты мұқият қазып, қотыр таралатын жерлердегі топырақ түйірлерін алып тастаңыз.
3. Тамыр дақылдарын уақытында алып тастаңыз, сәбіз сақталатын жерде қажетті температура мен ылғалдылық деңгейіне төтеп беріңіз. Бөлмедегі температура режимін сақтаңыз.

Фомоз (құрғақ шірік). Бұл саңырауқұлақ ауруы, тамыр дақылдарының жоғарғы жағына әсер етеді, олардың тіндері құрғап, қоңыр түске айналады, жапырақтары өледі. Алдымен жапырақтары мен жапырақшаларында ұзын сұр-қоңыр дақтар байқалады. Содан кейін саңырауқұлақтар көбейген сайын ауру тамыр дақылына әсер етеді. Бірақ фомоздың ең белсенді таралуы егінді сақтау кезінде болады. Шірік сәбізге оның жоғарғы бөлігінен әсер ете бастайды. Содан кейін оның барлық беттерінде біртіндеп қара нүктелері бар (саңырауқұлақ споралары) қоңыр түсті таяз депрессиялар пайда болады. Егер қоймада ауа температурасы +10-нан төмен болса, онда фомоз баяу таралады. Ал жоғары температурада споралар белсенді түрде өніп шығады, бұл сәбіздің толық ыдырауына әкеледі.



9 сурет сәбіз Фомозы

Фомозбен күресу шаралары:

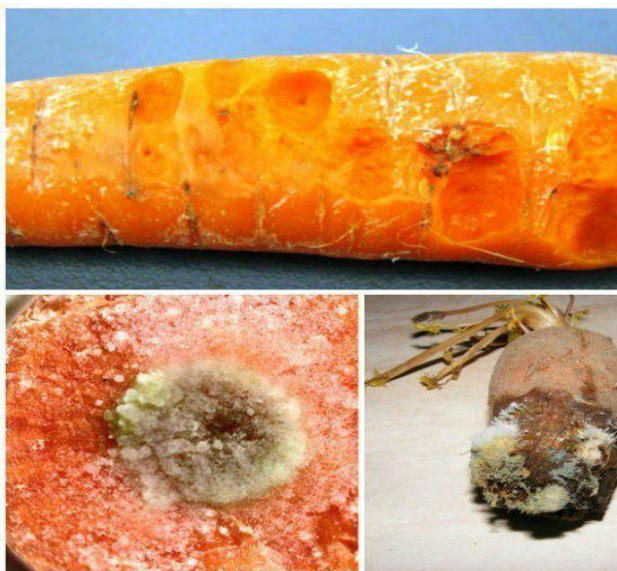
1. Механикалық зақымдануды болдырмау үшін сәбізді мұқият тазалаңыз және тасымалдаңыз. Сақтау алдында мұқият тексеріп, ауру, зақымдалған тамыр дақылдарын жойыңыз.

2. Сақтауға салу кезінде тамыр переслаивают жаңа құммен, ал қойманы мұқият өңдейді сұр немесе формалинмен.

3. Тамыр дақылдарын 0-1°C температурада және 90-95% ылғалдылықта сақтаңыз. Бұл шамалар тұрақты болып қалуы керек.

Фузариоз шірігі. Фузариумның қоздырғыштары-бірқатар саңырауқұлақтар. Олар үлкен колонияларды құрайды және субстрат арқылы тарала бастайды. Жер автоматты түрде кез келген нәрсені өсіруге жарамсыз болады. Алайда, патоген әрдайым өсімдіктің өліміне әкелмейді, егер ауылшаруашылық технологиясы сақталса, шығындар деңгейін 3 есе азайтуға болады.

Белгілері: зақымдалған тамыр дақылдарында құрғақ ұсақ жаралар мен ойықтар пайда болады (диаметрі 1 см-ге дейін). Эпидермистің жоғарғы қабаты жарылып, айқын болады ашық қызғылт мата. Ол мыжылып, қатпарларға айналады. Уақыт өте келе жеміс "сәбіз мумиясына" айналады – кептірілген, бір жанасудан құлап кетуге дайын. Сәбіз бетіндегі қоймаларда ақ мицелий пайда болады, ол ренкті қызғылт-сарыға өзгертеді. Рас, мұндай белгілер 95% - дан жоғары ылғалдылықта ғана мүмкін болады.



10 урет сәбіз Фузариумы

Фузариуммен күресу шаралары:

1. Ауыспалы егісті қадағалаңыз. Патогендік саңырауқұлақтардың белсенділігін төмендету үшін жасыл көнді өсіріп, оларды иіскеңіз.
2. Сақтау алдында тамырларды фунгицидтермен өңдеңіз.
3. Tmtd препаратымен отырғызу алдында сәбіз тұқымын маринадтаңыз.
4. Салауатты отырғызу материалын және ауруға төзімді сорттарды пайдаланыңыз.
5. Бөлмедегі температура мен ылғалдылықты сақтаңыз.

Сақтау кезінде сәбіздің денсаулығы үшін ең бастысы – температура мен ылғалдылық деңгейін сақтау, сондай-ақ ауру тамыр дақылдарын қабылдамау. Көптеген аурулардың алдын-алу кейінірек емдеуден гөрі оңай, сондықтан оларды қадағалаңыз

Агротехника, уақтылы тамақтандырыңыз және қоймадағы сәбіздің жағдайын бақылаңыз.

Сақтау шығындарының алдын алу

Шығындармен күресудің негізгі шарасы-сау тамырлы дақылдарды өсіру, жинау және тасымалдау технологиясын қатаң сақтау. Оларды оңтайлы кеш мерзімде алып тастап, дереу қоймаға қою керек. Тамыр дақылдарын тек қатты ыдыста тасымалдауға рұқсат етіледі. Зиянды микроорганизмдермен күресте, негізінен сәбіз тамыржемістерінде әртүрлі фитосанитарлық алдын алу шаралары қолданылады-борлау (тамыр дақылдарының бетінде саңырауқұлақ шіріктеріне зиян келтіретін сілтілі орта жасалады), саздау (әр тамыр дақылдары инфекциядан оқшауланған, ылғалдың булануынан қорғалған, 1 тонна сәбізге 250 кг саз және 200 литр су), ТМТД тұқымдық тамыр дақылдарын тозаңдандыру (қара шіріктен дезинфекция, 600-700 грамм).

3-кесте сәбізді сақтау кезінде температура мен салыстырмалы ылғалдылықтың оңтайлы көрсеткіштері.

Дақыл	Сақтау температурасы	Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (АСЫ),%
Сәбіз	0 ⁰ ,+1 ⁰ С	90-98

Алматы облысы бойынша пайдалануға рұқсат етілген отандық селекциялық сәбіз сорттары

Қазақстан Республикасында пайдалануға рұқсат етілген Селекциялық жетістіктердің мемлекеттік тізілімінде 2022 жылғы жағдай бойынша асханалық сәбіз ассортименті 24 асханалық сәбіз сорттары мен будандарымен ұсынылды, олардың тек 4 сорты ғана отандық селекция сорттары болып табылады – Алау (2011), Дербес (2013), Ұшқын (2016), Арнау-25 (2019) [12].



Алау сәбізінің әртүрлілігі - Өнімділік 35-тен 56 т / га - ға дейін, орташа пісетін, жұмсақ (8-8, 5 айға дейін.), ауруларға әлсіз әсер етеді. Орташа салмағы 130-220 г. тамырдың, целлюлозаның және өзектің Түсі Қызғылт сары. Өзегі орташа, дөңгелек-бұрыштық. Тамыр дақылдары толығымен жерге батырылған. Тиісті өңдеу жағдайында тамыр дақылдары тармақталмайды және жақсы тартылады. Дәмі орташа тәтті, бағасы 4,8 балл, целлюлоза шырғанды, каротин мөлшері 15-19 мг%.



Дербес сәбіз сорты - республиканың әртүрлі аймақтарында толық өнуден техникалық пісуге дейінгі орта маусымдық, вегетациялық кезең 88-108 күн. Жалпы өнімділік 40-60 т/га. тамыр дақылының орташа салмағы 110 - 250 г. сатылымы 82-92%. Сорт ұнтақты көгеруге төзімді, альтернариозға салыстырмалы түрде төзімді. Қысқы сақтау кезінде сақтау сапасы 85-92% құрайды. Тамыр дақылдарының химиялық құрамы: құрғақ зат-10,6-12,0%, қант мөлшері-5,6-7,1 %; каротин мөлшері 6,0-9,0 мг%. Мақсаты-күзде-қыста және көктемде Жаңа пайдалану.



Ұшқын сәбіз сорты – орташа кеш сорт, жапырақтары орташа бөлінген, тамыр дақылы ұзартылған-конус тәрізді, ұзындығы 22-25 см. өнімділігі 50 т / га дейін. тауарлық тамыр дақылының салмағы 95-163 г.тауарлық 86-94%. Дәмі жоғары, 4,5-5,0 балға бағаланады. Өсімдіктердің гүлденуі 0,01% - дан аспайды. Ауруларға әлсіз әсер етеді. Қыста сақтау кезінде тамыр дақылдарының сақтау сапасы жоғары. Каротин мөлшері 12,5-15,6 мг%құрайды. Жаңа тұтыну, қайта өңдеу және ұзақ мерзімді сақтау үшін ұсынылады.



Арнау сәбізінің сорты-25 - Жоғары өнімді, маусымның ортасы. Сорт тамыр дақылдарының өнімділігі 40,5-64,5 т / га. тауарлық тамыр дақылдарының Массасы121-148 грамм.Тауарлық-92,4-96,5 %. Дәмі жоғары, бағаланады4, 7-5, 0 балл. Каротин мөлшері 15,3-18,4 мг%құрайды.Ауруларға әлсіз әсер етеді. Қыста сақтау кезінде тамыр дақылдарының сақтау сапасы жоғары. Жаңа тұтыну, қайта өңдеу және ұзақ мерзімді сақтау үшін ұсынылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Рынок моркови Казахстана-некоторые тенденции//<https://ab-centre.ru/>
2. Амиров Б.М. Морковь: Рекомендации.–Алматы:Тауғуль-Принт.–2017.–76с.
3. Лукьянец В.Н., Амиров Б.М. Столовые корнеплоды.–Алматы, 2006–68с.
4. Красавина В.К., Бабаев.С. А., АфтбаевТ.Е., Жакатаева А.Н., Койбагарова Г.Т. Каталог-рекомендации сортов картофеля и овощных культур казахстанской селекции для длительного хранения.– Алматы, 2017. – 60с.
5. ГОСТы 7194-81,1721-85,1722-85,1723-86,1724-85 Картофель, морковь, свекла, лук, капуста свежие, (правила приемки и методы определения качества). – Москва, 1991.
6. Палилов Н.А. Хранение овощей //Чтобы не было потерь.–Москва,1980.– С.100-127.
7. Яковлева Л. А., Русакова Л.А., Великанова Е.В. Высокоэффективная технология хранения плодов и овощей юга России// Овощеводства и тепличное хозяйство. - 2006. -№8. –С.50.
8. Савина О.В., Шевченко В.А. Биопрепараты улучшают сохраняемость картофеля // Картофель и овощи.–Москва,2008.–№8.–С.9-10.
9. Хакимов Р.А., Умаров Ю.М., Бережкова В.В., Расулов А.И. Семенной картофель лучше хранить в оптимальной газовой среде // Картофель и овощи. – Москва, 2002. - №7.–С.30.
10. Шаляпина И.П., Соломохин М.А. Повышение эффективности хранения плодов// Сельскохозяйственнаянаучно-техническаяирыночнаяинформация.-2008.–№6– С.10-11.
11. Красавина В.К., Бурибаева Л.А.,АскаркызыД. Хранение столовых корнеплодов. Рекомендации.–Алматы, 2012-16с.
12. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан.–Нұр-Сұлтан,2022.–С.55-56.