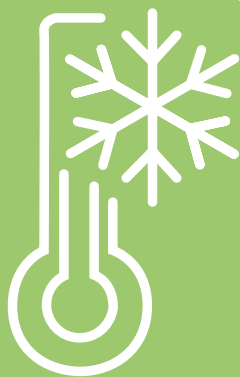


# ՊՏՈՒՂ-ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՍԱՌՆԱՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ





«Պտուղ-բանջարեղենի սառնարանային պահպանություն» գրքույկը պատրաստվել և հրատարակվել է ՇԵՆ ԲՀԿ-ի նախաձեռնությամբ, Շվեյցարական HEKS EPER կազմակերպության հովանավորությամբ «Պտուղաբուծության շուկայի զարգացում Վարդենիսի և Վայոց ձորի մարզերում» ծրագրի շրջանակներում:

Սույն ձեռնարկը նախատեսված է պտղաբուծությամբ զբաղվող ֆերմերների համար, որոնք նպատակ ունեն երկարատև պահպանման ենթարկել արտադրված մթերքը: Այն իր մեջ ներառում է պտուղ-բանջարեղենի սառնարանային պահպանման տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները, պահպանման նորմատիվները: Գրքույկը հատկապես օգտակար է սառնարանային տնտեսություններ ունեցող ֆերմերների, ֆերմերային խմբերի, կոոպերատիվների և այլ տնտեսվարողների համար:



# Ներածություն

Բնական ցրտի (ցածր ջերմաստիճանի) օգտագործումը մարդկությունը կիրառում է անհիշելի ժամանակներից: Գյուղատնտեսության և արդյունաբերության զարգացմանը զուգահեռ ցրտի պահանջարկը գնալով մեծացավ: Բնակչությանը անհրաժեշտ է ապահովել բուսական և կենդանական ծագման բարձրարժեք մթերքներով, ոչ միայն արտադրության և բերքահավաքի, այլև ուշ աշնան, ձմռան և վաղ գարնան ժամանակահատվածներում:

Ելնելով կոնկրետ պտուղների և հատապտուղների պահպանության ժամկետներից և շուկաներում դրանց նկատմամբ առկա պահանջարկից Հայաստանում հիմնականում երկարատև սառնարանային պահպանությանն են դրվում խնձորը, տանձը, խաղողը, արևելյան խուրման, սև սալորը և այլն:

ՀՀ պայմաններում պահպանման դրված պտուղը և բանջարեղենը ըստ ամիսների պետք է բաշխվի հետևյալ կերպ. նոյեմբեր-դեկտեմբեր՝ 25%, հունվար-ապրիլ՝ 65% և մայիս-հունիս՝ 10%: Այս խնդիրը հնարավոր է լուծել պտղի և բանջարեղենի տևական պահպանմամբ:

Պտուղ-բանջարեղենի սառնարանային պահպանությունը աշխարհում բավականին եկամտաբեր ոլորտ է:

Այսօր ՀՀ-ում խոշոր սառնարանային պահեստներից զատ, բավականին լայն տարածված են



տարողությամբ  
(լայն տարածում են  
ստացել վերջին 5  
տարում)  
սառնարանները

Սառնարանային տնտեսություններում, կախված հումքի տեսակից հիմնականում օգտագործվում են 17-20 կամ 25-35 կգ տարողությամբ բեռնարկեր, խաղողի, արքայաճարինջի պահպանման համար մինչև 10-12 կգ տարողությամբ արկեր:

Մինչ օրս թարմ պտուղ-բանջարեղենի պահպանման պահեստները հստակ չեն դասակարգվում: Պայմանականորեն դրանք բաժանում են երկու խմբի՝ արհեստական ցրտի օգտագործմամբ սառնարաններ և առանց արհեստական ցրտի պահեստներ՝ նկուղներ, մառաններ, ինչպես նաև բանջարեղենի պահպանման լայնակույտեր և խրամատներ:

# Սառնարանային պահպանում

Սառնարանային պահպանումը բաժանվում է 3 խմբի՝ կարճատև պահպանում, տևական պահպանում, ցածր ջերմաստիճանային պահպանում:



## Պահպանման ջերմաստիճանի նշանակությունը

Դրական ջերմաստիճաններում կամ մինչև  $-3^{\circ}\text{C}$ -ում պահպանումը անվանվում է նաև պահպանում հովացած վիճակով, կամ պահպանում չափավոր ցրտի կիրառմամբ:

Ջերմաստիճանի իջեցմանը զուգահեռ հումքի շնչառության ինտենսիվությունը կտրուկ անկում է ապրում, հումքի պահպանման տևողությունն երկարում: Հովացրած վիճակով բուսական հումքի պահպանումը հնարավորություն է ստեղծում հումքը տևականորեն պահպանել բնական հատկությունների չնչին շեղումներով:

Որոշ պտղի և բանջարեղենի տեսակներ շատ զգայուն են ջերմաստիճանային տատանումների նկատմամբ և **յուրաքանչյուր հումքատեսակի համար սահմանված ջերմաստիճանի պահպանումը պարտադիր է:**



## Խոնավություն և օդի շրջապտույտ

Քոլոր շուտ փչացող հումքատեսակները և մթերքները, առանց փաթեթավորման պահպանելիս, պահանջում են ոչ միայն ջերմաստիճանի այլ նաև օդի որոշակի խոնավություն և շրջապտույտ: Հումքի և մթերքների որակի վատթարացումը, հաճախ պայմանավորված է դրանց ջրագրկմամբ, որն ուղեկցվում է հումքի թառամեցմամբ:

Օդի հարաբերական խոնավության մեծ լինելու պարագայում ինտենսիվորեն գործում են բորբոսասակները և բակտերիաները: Օդի խոնավությունը և շրջապտույտի ինտենսիվությունը գործուն ազդեցություններ չեն թողնում, եթե հումքը կամ մթերքը պահպանվում են գոլորշու համար անթափանց փաթեթավորմամբ:



## Խառը պահպանում

Պահպանման լավագույն պայմաններ ապահովելու համար շատ հումքատեսակներ և մթերքներ նախընտրելի է պահպանել առանձին: Այն պարագայում եթե հարկ կա, որ երկու և ավելի տեսակի հումք կամ մթերք պետք է պահպանվի համատեղ, ապա ընտրվում է, այն հումքի կամ մթերքի պահպանման ջերմաստիճանը, որը ամենաբարձրն է:

Խառը պահպանման դեպքում հաշվի է առնվում, տարբեր հումքատեսակների համատեղելիությունը, բացառելով օտար հոտերի կլանումը:



## Հումքի հովաքում

Մինչև սառնարանային խուց տեղադրելը իրականացվում է հումքի հովաքում: Բերքահավաքից հետո հումքի ջերմաստիճանը հավասար է լինում շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանին և որպեսզի դանդաղեցվի հումքի կենսական պրոցեսների ընթացքը, սառնարանային խուց տեղադրելիս խցի ջերմային ռեժիմը չխախտվի իրականացվում է հումքի սախնական հովաքում:

Գոյություն ունի «դաշտային ջերմություն» հասկացությունը, որը այն ջերմությունն է, որ պտուղները ունենում են այգում, բերքահավաքի ժամանակ: Պտուղների երկարատև պահպանման համար շատ կարևոր է «դաշտային ջերմության» արագ հեռացումը, այսինքն, հավաքված պտուղները սառնարան շուտ փոխադրելը: Այդ նպատակով սառնարանային տնտեսություններում լինում են սախնական հովաքման խցեր: Հայտնի է, որ «դաշտային ջերմության» հեռացումը նույնիսկ մեկ օրով ուշացնելը կարող է պտղի պահունակությունը կրճատել կես ամսով:

Նախնական հովաքումը անհրաժեշտ է իրականացնել հևարավորինս արագ, որը ազդում է պահպանվող մթերքի վերջնական որակի վրա: Հումքի մինչև նախնական խուց տեղադրելը, խցի ջերմաստիճանը իջեցվում է մինչև պահպանման ջերմաստիճանին հավասար: Հումքի հովաքման խուց տեղադրելիս սկզբնական փուլում հումքի և խցի ջերմաստիճանային և գոլորշու ճնշման տարբերությունները ունենում են նշանակալի արժեք և հումքը արագորեն հովանում է, ջուր կորցնում, խցի ջերմաստիճանը բարձրանում: Հովաքման վերջնական փուլում խցում ջերմաստիճանը իջնում է մինչև վերջնական մեծություն:



## Սառնարանային սարքավորման ջերմային ծանրաբեռնվածություն

Սառնարանային ագրեգատների ծանրաբեռնվածությունը բաժանվում է չորս տարբեր աղբյուրներից՝ հաղորդվող ջերմային հոսքերը չեզոքացնող մասերի: Ջերմային հոսքեր պատերի միջով շրջակա միջավայրից, օդափոխանակությունից, հումքի և տարբեր լրացուցիչ աղբյուրներից:

**Ջերմային հոսքեր պատերից** | դա ջերմահոսքեր են, որ տեղի են ունենում ջերմաստիճանային տարբերությունների հետևանքով, ջերմահաղորդման շնորհիվ: Բնության մեջ բացարձակ մեկուսացում գոյություն չունի և երբ շինությունում ջերմաստիճանը ցածր է միջավայրի ջերմաստիճանից մշտապես տեղի է ունենում ջերմահաղորդում միջավայրից դեպի շինություն:

**Ջերմային հոսքեր օդափոխանակությունից** | տեղի է ունենում սառնարանային խցերի դռների բացել փակելուց, երբ արտաքին միջավայրից օդը թափանցելով խուց, առավել սառը և խիտ օդը խցից դուրս է մղվում:

**Ջերմային հոսքեր հումքից** | դա ջերմային ծանրաբեռնվածություն է, որը պահանջում է հումքի ջերմաստիճանը սահմանվածին հասցնելու և կենսական պրոցեսների հետևանքով անջատված ջերմության քանակները չեզոքացնելու համար:

**Ջերմային հոսքերի լրացուցիչ աղբյուրներ** | ջերմային տարբեր աղբյուրներից առաջացող ծանրաբեռնվածությունը, անվանվում է լրացուցիչ ծանրաբեռնվածություն: Լրացուցիչ ջերմային ծանրաբեռնվածության աղբյուր են՝ սառնարանային խցերում աշխատող մարդիկ, լուսավորությունը, քամիարների և այլ տեխնոլոգիական սարքերի շարժիչները:





## Բուսական հումքի

# հասունացումը և բերքահավաք

Փորձառու պտղաբույծները, ելնելով իրենց երկար տարիների փորձից, կարողանում են որոշել պտղի հասունության աստիճանը և պահպանման համար տվյալ բերքի պիտանելիությունը: Պտղի հասուն վիճակի գնահատման ամենաբնորոշ հատկանիշներն են՝ չափերը, խտությունը, գույնը, համը, բույրը, կազմությունը և սերմերի հասունությունը:

Հայտնի փաստ է, որ խակ պտուղները ավելի ինտենսիվ են շնչում և ծախսում պահեստային նյութեր: Մյուս կողմից վաղաժամկետ հավաքված պտուղները ենթական են տարբեր հիվանդությունների և մանրէաբանական փչացումների: Հասունացած պտուղները չնայած ունենում են լավ ապրանքային տեսք, պահպանության ժամանակ արագորեն գերհասունանում են և կորցնում իրենց ապրանքային տեսքը, ինչպես նաև սպառողական մյուս հատկությունները: Այդ պատճառով հասունության աստիճանի ճիշտ որոշումը կարևոր նշանակություն ունի բերքի որակի պահպանման գործում:

Տարբերվում են հումքի հասունացման մի շարք փուլեր.

**1 | Ֆիզիոլոգիական (կենսաբանական) հասունացում**

երբ հումքի սերմերը կամ կորիզները հասունացած են

**2 | Սպառողական հասունացում**

երբ հումքը ենթակա է սննդում օգտագործելու

**3 | Բերքահավաքային (տեխնիկական) հասունացում**

երբ հումքը ենթակա է պահպանման կամ վերամշակման

Բերքահավաքային հասունացում հասկացությունը շատ հարաբերական է, այն կախված է ոչ միայն հումքատեսակից, այլև օգտագործման նպատակից: Բերքահավաքային հասունացումը հաճախ համընկնում է սպառողական, իսկ որոշ հումքատեսակների համար` ֆիզիոլոգիական հասունացման հետ: Տանձի, խնձորի աշնանային և ձմեռային սորտերի մոտ սպառողական հասունացումը տեղի է ունենում բերքահավաքից մի քանի շաբաթ, իսկ սառնարանային պահպանության ժամանակ երբեմն մի քանի ամիս հետո:

Առհասարակ պտուղների մոտ մեկ հասունացման փուլից մյուս հասունացման փուլին անցնելու ճշգրիտ պահը որոշելը դժվար է: Պտուղների մոտ բերքահավաքային հասունացումը որոշում են հետևյալ հատկանիշներով.

Բերքահավաքային հասունացման սկզբում պտուղները հասնում են սորտին բնորոշ մեծության, ձեռք են բերում սորտին բնորոշ գունավորվածություն:

Պտղի մաշկը և պտղամիսը դառնում են ավելի փափուկ:

Որոշ սորտերի պտուղներ ձեռք են բերում տվյալ սորտին բնորոշ համ ու բույր

Պտղակորթը հեշտությամբ անջատվում է պտղաշիվից և այլն:

Շատ պտղաբույծներ բերքահավաքային հասունացման փուլը որոշում են սերմերի գունավորվածությամբ, երբ պտղի սերմերը սկսում են մգանալ կամ դառնալ դարչնագույն:

Կարևոր է հասունության աստիճանը որոշելիս հաշվի առնել նաև պտղաթափի երևույթը, որը կարող է լինել ինչպես սորտի առանձնահատկություն, այնպես էլ տվյալ վայրում աշնանային քամիների պատճառով: Օրինակ տանձենու՝ **Անտառային գեղեցկուհի սորտի**, առանձնահատկություններից մեկն է, որ պտուղները թույլ են կպած ծառին և օդի ցածր խոնավության, ինչպես նաև քամիների դեպքում թափվում են:

Բերքահավաքը ամենապատասխանատու աշխատանքներից մեկն է և սխալ ժամկետում կատարելու պարագայում տեղի են ունենում զգալի կորուստներ: Բացի ճիշտ ժամկետը որոշելուց, չափազանց կարևոր են նաև պտուղների քաղելու տեխնիկան, բեռնման և բեռնաթափման, փոխադրման աշխատանքները, համապատասխան տարա ընտրելը և այլն:

Բերքահավաքը պետք է սկսել առավոտյան շաղն անցնելուց հետո, որովհետև արգելվում է պտուղները քաղել խոնավ, ցողը վրան վիճակում:

Ցանկալի է պտուղների քաղը սկսել ներքևի ճյուղերից, աստիճանաբար բարձրանալով վերև, այնուհետև քաղել սաղարթի ներսի պտուղները, որպեսզի պտուղները քիչ թափվեն:

Պտուղները ցանկալի է քաղել այնպես, որ չմաքրվի պտղի վրայի մոմաշերտը, քանի որ այն պաշտպանիչ նշանակություն ունի:

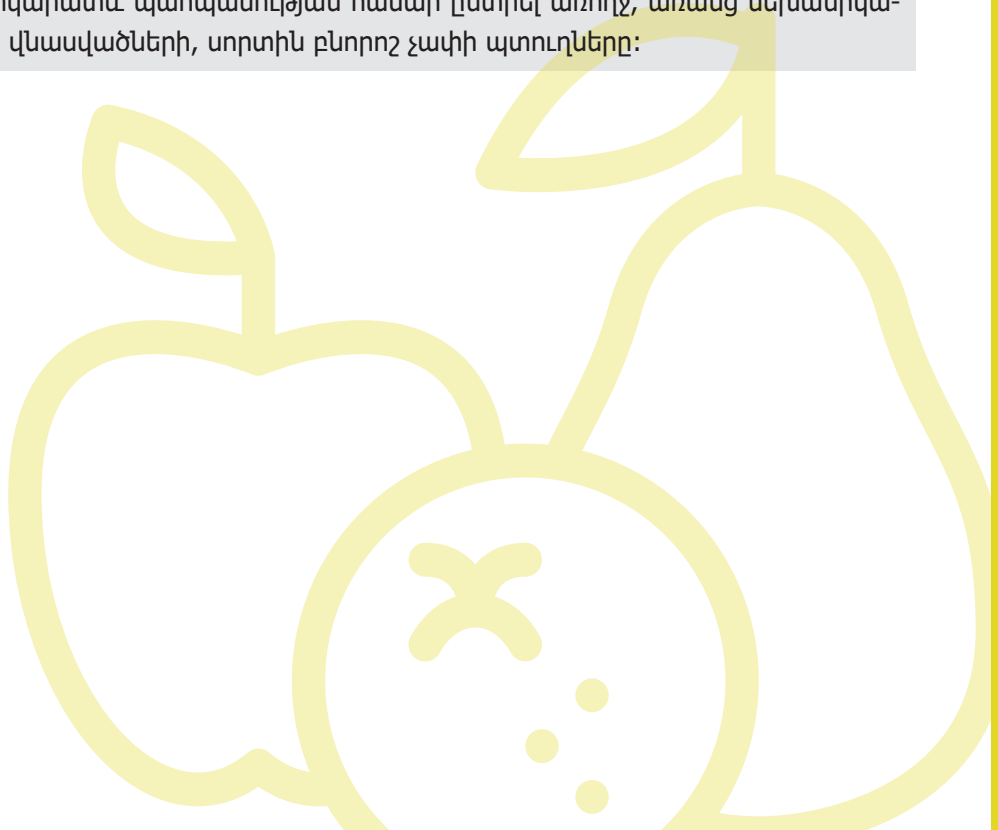
Այդ նպատակով ցանկալի է օգտագործել փափուկ կտորից ձեռնոցներ:

Պտուղները պետք է քաղել պտղակոթի հետ միասին, քանի որ պտղակոթի պոկված մասը կարող է բորբոսասնկերի թափանցման ուղի հանդիսանալ:

Այգում հավաքվող պտուղները մինչև պահեստ կամ սառնարան տեղափոխելը չի կարելի թողնել արևի տակ:

Պտուղները առավել քիչ մեխանիկական վնասվածքներ պատճառելու համար պետք է տեսակավորումը կատարել բերքահավաքի ժամանակ:

Անհրաժեշտ է առանձնացնել վնասված, խակ, հիվանդություններով և վնասատուներով վարակված, մանր, ոչ ապրանքային տեսք ունեցող պտուղները և երկարատև պահպանության համար ընտրել առողջ, առանց մեխանիկական վնասվածների, սորտին բնորոշ չափի պտուղները:



# Պտղի պահպանման տեխնոլոգիա



## Սառնարանային խցերի նախապատրաստումը

Սառնարանային խցերը աշխատանքային ամեն փուլից հետո, անհրաժեշտ է մաքրել մնացորդներից և նախապատրաստել աշխատանքային նոր փուլին: Խցերի նախապատրաստումը իր մեջ ընդգրկում է տեխնիկական և սանիտարական միջոցառումներ: Նախապատրաստական աշխատանքները հարկավոր է ավարտել նախատեսվող բերքահավաքից երկու-երեք շաբաթ առաջ:

Ստուգվում է սառնարանային տեղակայանքների աշխատանքը, ճշգրտվում է չափող-գրանցող սարքերը, թարմացվում խողովակաշարի ներկը ըստ համապատասխան գույների, լրացվում ցրտագդակի քանակությունը: Սառնարանային խցերի ջերմաստիճանային ռեժիմները ստուգվում է հատուկ ստուգում անցած ջերմաչափերով:

Մեծ տեղ է տրվում խցերի, միջանցքների և ընդհանրապես պահեստի շրջապատի սանիտարական վիճակին: Խցերում մնացած թափոնները և կեղտը, ինչպես նաև կոտրված, վերանորոգման ոչ ենթակա, չափազանց կեղտոտված արկղերը կամ դրանց մասերը մաքրում հեռացնում են:

Պտուղների փչացման գլխավոր հարուցիչները բորբոսասանկերն են: Եթե դրանց հաջողվում է ներթափանցել պտղամիս, այնուհետև նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվում նաև խմորասանկերի և բակտերիաների գործունեության համար:

Խցերի ախտահանման ամենատարածված եղանակներից են՝

**1| Ֆորմալինի լուծույթով ախտահանումը**

**2| Ծծմբափոշու այրումով ախտահանումը**

**3| Կրաջրի լուծույթով ախտահանումը**

**Ֆորմալինի** լուծույթով ախտահանելու համար 1լ 40%-անոց ֆորմալինը լուծում են 40լ ջրում: Սրսկիչ գործիքի օգնությամբ այդ լուծույթով մշակում են խցի ամբողջ ներքին մակերեսը: Ախտահանումը պետք է կատարել 16-18°C-ից ոչ պակաս ջերմաստիճանի և օդի 95%-ից բարձր հարաբերական խոնավության դեպքում:

**Ծծմբափոշու այրումով** ախտահանելու դեպքում թիթեղյա տարաների մեջ այրում են ծծմբափոշի 1մ3 ծավալի վրա ծախսելով 25-30գ ծծումբ: Ախտահանման բոլոր պրոցեսները պետք է կատարել մեկուսիչ հակազագով, ծծմբափոշի այրելու դեպքում պահպանել հակահրդեհային անվտանգության կանոնները: Ախտահանման ավարտից հետո պետք է դռները պինդ փակել 2-3 օրով, որից հետո օդափոխել, մինչև ախտահանիչ նյութերի հոտը լրիվ անցնի:

**Կրաջրի լուծույթով** ախտահանելու համար 1,5լգ թարմ հանգած կիրը և 200գ պղնձարջասպը լուծում են 10լ ջրում: Խցերը բեռնելուց 10-15 օր առաջ այդ լուծույթով սպիտակեցնում են պատերը և առաստաղը:

**Նկատի ունենալով այն հանգամանքը, որ խցերի բեռնելուց հետո խստիվ արգելվում է կրծողների և վնասակար միջատների դեմ թունանյութերի օգտագործումը, ապա դրանց դեմ պայքարը համատեղում են ախտահանման աշխատանքների հետ:** Դեռատիզացիայի համար պահեստի տարբեր

մասերում դրվում է թունավոր գրավչանյութ, որը ախտահանումից հետո լրիվ հեռացվում է: Խցերը բեռնելուց հետո կրծողների դեմ պայթարը կարելի է շարունակել մեխանիկական թակարդների միջոցով:

Սառնարանային խցերի ախտահանումից հետո սահմանափակվում է դռների բացել, փակելը, ցածր ջերմաստիճանով զերծ են պահվում խցերը երկրորդական վարակից:





# Օգտագործվող տարան



Օգտագործվող տարան, առաջին հերթին պետք է չվնասի դրա մեջ դրվող պտուղներին: Սա կարևոր պայման է, քանի որ մանրատախտակների վրա հաճախ լինում են մանր մացառիկներ, որոնք վնասում են պտուղներին: Կարող են լինել ցցված մեխեր: Արկղի մանրատախտակների միջև թողնվող արանքները լինում են լայն, որոնք նույնպես պտուղներին հասցնում են մեխանիկական վնասվածքներ: Հաճախ նույն արկղերը օգտագործվում են մի քանի տարի, որի հետևանքով դրանք թուլանում են և փոխադրման ժամանակ ճոճվում, երբեմն կոտրվում՝ վնասելով պտուղներին: Կարևոր է տարայի ախտահանումը, որը սակայն շատ հաճախ չի կատարվում:

Սառնարանային պահպանման համար տարածված են նաև պլաստմասե և ստվարաթղթե տարբեր չափերի արկղերը, որոնք օգտագործվում են պտուղների պահպանության և բեռնափոխադրումների ժամանակ: Բոլոր դեպքերում արկղերը պետք է լինեն ամուր, հարթ և ապահովեն անհրաժեշտ օդափոխանակություն:

Պտուղների դասավորվածությունը: Պտուղները արկղերի մեջ պետք է այնպես դասավորել, որ դրանք չսեղմեն իրար և չհասցնեն մեխանիկական վնասվածքներ, իսկ պտղակոթերը չվնասեն միմյանց: Պահպանում են ինչպես դասավորված, այնպես էլ արկղի մեջ խառը լցված, բոլոր դեպքերում աշխատելով չվնասել պտուղները: Բարձրորակ սորտերի պտուղները արկղի մեջ դասավորվում են մեկ կամ երկու շերտերից ոչ ավելի բարձրությամբ:





# Սառնարանային խցերի բարձում

Հումքի արկղերը, բեռնարկղերը դարսվում են տակդիրների վրա: Եթե արկղերը, բեռնարկղերը և տակդիրները համապատասխանում են ստանդարտի, խցի ծավալը օգտագործվում է ամբողջապես: Ելնելով սառնարանային խցերի կառուցվածքից, արկղերի դարսակները կազմվում են այնպես, որ անցուղիները և ազատ տարածությունները ընդհանուր մակերեսի 10%-ից ավելի չկազմի:

Նորմալ օդափոխանակություն ապահովելու համար պահանջվում է՝

Դարսակների հեռավորությունը պատերից, օդային համակարգով խցերում 15-20 սմ, մարտկոցային հովացման խցերում 50-60 սմ

Դարսակի վերին մասի և առաստաղի միջև եղած տարածությունը ոչ պակաս 30սմ,

Դարսակներում արկղերի միջև թողնել 2սմ տարածություն,

Մինչև 100 մ<sup>2</sup> մակերեսով խցերում դարսակների շարքերի միջև անցումներ չի թողնվում, ավելի մեծ խցերում մեքենայական բարձում իրականացնելիս 2,5մ: Օդասառնեցուցիչների և մարտկոցների դիմաց տեղադրված դարսակները, ցրտահարությունից պաշտպանելու համար ծածկվում են, ծակոտկեն պոլիէթիլենային թաղանթով:



Բեռնարկղերի և արկղերի դարակների միջև թողնել 10սմ տարածություն: Մեծ մակերես ունեցող խցերում պատի տակով կամ խցի մեջտեղի մասով պետք է թողնել ազատ տեղ անցումների համար` հետագայում խցի տարբեր մասերում մթերքի որակի ստուգման նպատակով:

Բանվորական անցուղիները և այլ տիպի ազատ տարածքները չպետք է գերազանցեն խցի ամբողջ տարածքի 10%-ը: Օդասառեցուցիչների կամ մարտկոցների դիմաց տեղադրված արկղերը պետք է ծածկել ծակոտկեն պոլիէթիլենային թաղանթով` սառը օդի հետ անմիջական շփումը չեզոքացնելու համար:



# Պտղի պահպանման տեխնոլոգիան ըստ տեսակների

Թարմ պտղի տևական պահպանումը պահանջում է մշակված տեխնոլոգիաների և հատուկ ռեժիմների կիրառում: Չափազանց կարևոր է շերմաստիճանը, դրա տատանումների բացառումը, հարաբերական խոնավությունը, էթիլեն գազ արտադրելու հանգամանքը և պտուղների պահպանման համատեղելությունը:

## Համատեղ պահպանվող պտղի, հատապտղի և բանջարեղենի ցանկ

Պտուղ / Հատապտուղ / Բանջարեղեն	Էթիլեն գազ արտադրող	Էթիլեն գազի նկատմամբ զգայնություն
Ազնվամորի	Շատ ցածր	Ոչ
Անանաս	Շատ ցածր	Ոչ
Ելակ	Շատ ցածր	Ոչ
Թուզ	Ցածր	Ոչ
Նեկտարին*	Բարձր	Ոչ
Նուռ	Ոչ	Ոչ
Սոխ	Ոչ	Ոչ
Լոլիկ	Միջին	Ոչ
Կեռաս	Շատ ցածր	Ցածր
Հաղարջ	Շատ ցածր	Ցածր
Մոշ	Շատ ցածր	Ցածր

\*Նեկտարինի պահպանումը, կեռասի, հաղարջի կամ մոշի հետ համատեղելով, հնարավոր է շատ կարճ ժամանակահատվածի համար

## Ոչ համատեղելի պահպանվող պտղի, հատապտղի և բանջարեղենի ցանկ

Պտուղ / Հատապտուղ / Բանջարեղեն	Էթիլեն գազ արտադրող	Էթիլեն գազի նկատմամբ զգայունություն
Արթթյանարինջ	Ոչ	Շատ բարձր
Բանան	Թույլ	Այո
Դեղձ	Բարձր	Այո
Լիմոն	Շատ ցածր	Միջին
Խնձոր	Բարձր	Այո
Խաղող ուշահաս	Շատ ցածր	Այո
Խաղող վաղահաս	Շատ ցածր	Այո
Ծիրան	Բարձր	Այո
Նարինջ	Շատ ցածր	Այո
Սերկևիլ	Բարձր	Այո
Սալոր	Բարձր	Այո
Տանձ	Բարձր	Այո
Ծնեբեկ	Ոչ	Այո
Բրոկկոլի	Ոչ	Այո
Կանաչու կապոցներ	Ոչ	Այո
Վաղահաս կաղամբ	Ոչ	Այո
Ուշահաս կաղամբ	Ոչ	Այո
Գագար	Ոչ	Այո
Նեխուր	Ոչ	Այո
Վարունգ	Շատ ցածր	Այո
Սմբուկ	Ոչ	Այո
Սխտոր	Ոչ	Այո
Կանաչ լոբի	Ոչ	Այո
Սեխ	Ցածր	Այո
Սունկ	Ոչ	Այո
Ձմերուկ	Ոչ	Այո Շատ

Էթիլեն գազի նկատմամբ զգայուն մրգերը, հատապտուղները և բանջարեղենը չպետք է պահպանվեն էթիլեն գազ արտադրող այլ տեսակների հետ: Էթիլենի ազդեցության ներքո մշակաբույսերի միջուկը կարող է փոփոխվել՝ փափկել, դառնահամություն տալով ապրանքին, ինչպես նաև արագացնելով հասունացումը:

Ներկայացվող տեխնոլոգիական պայմանները այն նվազագույն պայմաններն են, որոնց պահպանումը ցանկալի է որակյալ մթերք ունենալու համար:

## Պտղի տեսակների սառնարանային պահպանման ռեժիմների ցուցանիշները

Պտուղ / Հատապտուղ	Պահպանման լավագույն ջերմաստիճան (C°)		Օպտիմալ հարաբերական խոնավություն %	Սառցագոյացման ջերմաստիճան / կետ (C°)	Բնական պակասորդ գ/կգ	Պահպանման առավելագույն տևողությունը
	Կարճատև	Տևական				
Արքայախնձոր	1.8-3	-2.0-0	80-90	-1.5	2.2	3-4 ամիս
Ազնվամորի	1.75	-0.5-0	80-85	-2.5 մինչև -1	3.8	2-3 օր
Անանաս	4.5-7.25	4.5-7.25	85-90	-1.25	4.4	2-4 շաբաթ
Բանան	17-21	13.5-15.5	85-95	-3.2 մինչև -1	14.9	10 օր
Բալ	1.5-2	-0.5-0	90-95	-1.0		
Դեղձ	1.75-4	-0.5-0	90-95	-1.5	3.5	2-4 շաբաթ
Կեռաս	1.5-2	-0.5-0	90-95	-1.5	3.2	14-21օր
Ելակ	1.75	0	80-85	-2.25 մինչև -1	3.2	3-7 օր
Թուզ	4.5-10	1-2.25	65-75	-2.0	2.9	7-14 օր
Լիմոն	12.5	12.5-15	85-90	-2.25	7.8	2-3 շաբաթ
Խնձոր	1.75-2	-1-0	90-95	-1.75	2.9	1-12 ամիս
Խաղող ուշահաս	1.75-4.5	-1-0.5	90-95	-2	3.6	2-8 շաբաթ
Խաղող վաղահաս	1.25-4.5	-1-0	85-90	-4.25	3.0	3-6 ամիս
Ծիրան	1.75-2	-0.5-0	90-95	-1.0 մինչև -2.25	3.2	1-3 շաբաթ
Հաղարջ	1.75	-0.5-0	80-85	-2.5 մինչև -1	3.8	1-4 շաբաթ
Մոշ	1.75	-0.5-0	80-85	-2.5 մինչև -1	3.8	2-3 օր
Նարինջ	4.5-7	0-1	85-90	-2.0	3.2	2.5 ամիս
Նեկտարին	1.75-4	-0.5-0	80-85	-1.5	3.5	4-3 շաբաթ
Նուռ	1	-0.5-0	93-95	-1.25	3.5	3 ամիս
Սերկևիլ	1.75-4.5	-0.5-1	85-90	-2.25	3.6	2-3 ամիս
Սալոր	1.75-4.5	-0.5-1	90-95	-2.25	3.4	2-5 շաբաթ
Տանձ	1.75-4.5	-1.5-0.5	90-95	-2.25	3.5	2-7 ամիս

## Բուսական հումքի սառնարանային պահպանման ռեժիմների ցուցանիշները

Բանջարեղեն	Պահպանման լավագույն ջերմաստիճան (C°)		Օպտիմալ հարաբերական խոնավություն %	Սառցագոյացման ջերմաստիճան կետ (C°)	Բնական պակասորդը գ/կգ	Պահպանման առավելագույն տևողությունը
	Կարճատև	Տևական				
Աշնանային բողկ	2.5-4.5	0-1.5	95-98	-0.5	4.5	3-4 շաբաթ
Բրոկկոլի	1.75-4.5	0-0.5	95-98	-0.5	3.8	10-14 օր
Գազար	4.5-7.25	0-1.5	85-90	-0.75	4.5	4-5 ամիս
Դդում	2.5-4.5	0-2	65-70	-1.5	3.2	2-3 ամիս
Լոլիկ	7.25	4.5-10	85-90	-0.75	5.4	1-3 շաբաթ
Վարունգ	10-15.6	7.25-10	80-85	-0.75	6.4	10-14 օր
Կաղամբ ուշահաս	1.75-4.5	0-2.25	90-95	-0.5	3.6	3-4 ամիս
Կարտոֆիլ	10-15.5	2-5	85-90	-1.75	6.5	
Ձմերուկ	7.25-10	2.25-4	75-85	-1.75	5.35	4 շաբաթ
Քաղցր տաքդեղ	7.25	4.5-10	85-90	-0.75	5.4	1-3 շաբաթ
Սեխ	7.25-10	2.25-4	75-85	-1.75	5.35	4 շաբաթ
Նեխուր	1.75-4	0	90-95	-1.5	3.5	2-4 ամիս
Սոխ	10-15	0-2.5	70-75	-1.0	5.7	6-8 ամիս
Ծնեբեկ	4.5-7.25	0-1	90-95	-1.25	3.9	30 օր
Կանաչ լոբի	4.5-7.25	0-0.5	85-90	-1.25	3.6	30 օր
Ճակնդեղ	4.5-7.25	0-2.25	95-98	-2.75	4.2	1-3 ամիս
Ծաղկակաղամբ	1.75-4.5	0-2.25	85-90	-1	3.8	2-3 շաբաթ
Եգիպտացորեն	1.75-4.5	-0.5-0	85-90	-1.75	3.8	4-8 օր

# Խնձոր



Ջերմաստիճանը՝  
**-1...4°C**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**90-95%**



Խնձորի վաղահաս սորտերը Հայաստանի պայմաններում պահպանման ենթակա չեն: Աշնանային սորտերը ավելի պահունակ են: Տևական պահպանման համար առավել պիտանի են ուշահաս սորտերը, որոնց բերքահավաքը կատարվում է **ոչ լրիվ հասունացած վիճակով (բերքահավաքային հասունացում)**:

Չնայած նրան, որ խնձորի սորտերի մեծամասնության համար նպաստավոր ջերմաստիճանը

-1...4°C է, սակայն նվազագույն ջերմաստիճան -1°C կարելի է կիրառել հազվագյուտ դեպքերում: Սառնարանային խցերի տարբեր մասերում ջերմությունը չի կարող լինել կայուն և համասեռ, այդ առումով կարող է ավելի ցածր լինել, որը կբերի պտղի սառելուն: Հետևաբար կիրառելի նպաստավոր ջերմաստիճանը խնձորի սորտերի մեծամասնության համար համարվում է 0°C՝ թույլ տալով 0,5°C տատանումներ:

Խնձորի փչացումը կարող է առաջանալ բորբոսասանկերի կողմից, որոնք մեխանիկական վնասվածքների միջոցով կարող են ներթափանցել պտղամսի մեջ:

Խնձորի պտուղները պահպանելիս **արտադրում են մեծ քանակությամբ էթիլեն գազ** և չի կարելի համատեղ պահպանելը **գազարի, կաղամբի, ծաղիկների, տնկիների հետ**:



## Տանձ



Ջերմաստիճանը՝  
**-1.5...0.5°C**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**90-95%**

Տանձի պտուղները շատ զգայուն են ջերմաստիճանային պայմանների նկատմամբ: Տանձի պտուղներից ջրի գոլորշիացման ինտենսիվությունը ավելի բարձր է, քան խնձորի պտուղներից: Ջրագրկումը և դրա հետ կապված պտղի թառամումը ավելի նկատելի է վաղահաս սորտերի մոտ և առանձնապես բերքահավաքային հասունացման չհասած պտուղների մոտ:

Տանձի պտուղների մեկ այլ առանձնահատկությունն այն է, որ դրանց պտղամիսը սկսում է փափկել սերմնաբնի շրջանում (Ներսից): Հետևաբար շատ կարևոր է դրանց ջերմաստիճանի իջեցումը հևարավորին չափ արագ: Տեխնոլոգներին խորհուրդ է տրվում տանձի միջահաս սորտերի պահպանման առաջին օրերին՝ մինչև սերմնաբնի շրջանում ջերմաստիճանը իջնի նպաստավոր սահմանների, կիրառել 1...1,5°C-ով ավելի սառը օր, քան երկարատև պահպանման ջերմաստիճանն է: Այնուհետև խցի ջերմաստիճանն անմիջապես բարձրացնել մինչև նպաստավոր մակարդակը:

Տանձի Անտառային գեղեցկուհի սորտի պտուղները չկարգավորվող ջերմաստիճանային պայմաններում հևարավոր է պահպանել 20 օր, սառնարանային խցում՝ 2°C-ի պայմաններում՝ 3,5 ամիս, 0°C-ի պայմաններում՝ 4,5 ամիս, իսկ -1°C-ի դեպքում՝ մոտ 5 ամիս:



Սառնարանային խցերում հարաբերական խոնավությունը պետք է աշխատել պահպանել 95%-ին մոտ: Իսկ քանի որ պահպանման նպաստավոր ջերմաստիճանը մոտ է 0°C-ին և դրանից էլ ցածր է, ապա պտուղներից անջատված խոնավությունը անմիջապես խտանում է հարմարանքների վրա եղյամի ձևով: Անհրաժեշտ է ժամանակ առ ժամանակ (առնվազն 3-4 օրը մեկ անգամ) կատարել սառեցնող հարմարանքների մակերեսին կոնդենսացված ձյան շերտի հալեցում: Հալեցման տևողությունը պետք է լինի այնպիսին, որպեսզի պտուղների ջերմաստիճանը բարձրանա ոչ ավել քան 0,5°C:



Տանձի պահպանության ընթացքում խորհուրդ է տրվում տեսակավորում իրականացնել, ոչ թե պահպանման վերջում այլ 2-3 շաբաթվա ընթացքում: Այդ ժամանակը բավական է, որպեսզի հայտնաբերվեն մեխանիկական վնասվածք ունեցող պտուղները:



Պահպանության վերջում տանձի ուշահաս սորտերի մի մասի պտուղները ձեռք են բերում սորտին հատուկ գույնը, համը, բուրմուռքը: Սակայն հիմնական մասը ցածր ջերմաստիճանի տակ չեն հասցնում հասունանալ և մնում են խակ, իսկ պտղամիսը կոշտ: Այդպիսի պտուղները վաճառքի հանելուց առաջ անհրաժեշտ է ենթարկել **կարգավորվող հասունացման**: Մեզ մոտ հիմնականում 1-2 շաբաթ պտուղները պահվում են սենյակային պայմաններում: Այն անընդունելի է, քանի որ բերում է բնական կորուստների, ֆիզիոլոգիական հիվանդությունների և մանրէաբանական փչացումների:

Կարգավորվող հասունացման կարելի է ենթարկել նաև մի քանի օրում և ավելի քիչ որակական կորուստներով: Դա կատարվում է հատուկ խցերում: Այս դեպքում պտուղների հասունացումը տևում է 3 օրից ոչ ավել և ապահովում է մրգի բարձր որակ: Այդ նպատակով սառնարանային տնտեսություններում նախատեսված է լինում 20-25-ից մինչև 100տ տարողությամբ հատուկ խուց: Այս խցում կարգավորվող հասունացումը իրականացնում են թթվածնի բարձր պարունակության, ածխաթթու գազի ցածր քանակի կամ լրիվ բացակայության, համեմատաբար բարձր ջերմաստիճանի և էթիլենի որոշակի քանակության առկայության պայմաններում: Նշված գործողությունները կատարելուց հետո 3-րդ օրը ստուգվում է պտուղների հասունության աստիճանը, և եթե այն համարվում է բավարար, խցի ջերմաստիճանը նորից իջեցնում են մինչև 3-4°C:



# Սերկևիլ



Ձերմաստիճանը՝  
**-0.5...0°C**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**90%**



Սերկևիլի սորտերից առավել պահունակ են տեխնիկական սորտերը, որոնց պտղամիսը կոշտ է և պահպանման ընթացքում փափկում է դանդաղորեն: Սերկևիլի պտուղները շատ զգայուն են մեխանիկական վնասվածքների նկատմամբ:

Սերկևիլի պտուղների պահպանման տեխնոլոգիան քիչ է տարբերվում խնձորի պտուղների պահպանումից: Սեղանի սորտերի պահպանման առավելագույն տևողությունը 2-3 ամիս է, տեխնիկական սորտերինը՝ 4-5 ամիս:

Սերկևիլի այն պտուղները, որոնք պահպանման վերջում չեն ստանում անհրաժեշտ սպառողական հատկանիշներ, անհրաժեշտ է ենթարկել կարգավորվող հասունացման 20°C-ի պայմաններում:

Սերկևիլի պտուղները պահպանման ընթացքում արտադրում են մեծ քանակությամբ էթիլեն, հետևաբար սա պետք է հաշվի առնել էթիլենի նկատմամբ զգայուն մյուս պտուղների հետ համատեղ պահպանելու ժամանակ:

# ՆՈՒՋ, ԹՈՒԼՁ արևելյան խուլբմա



Չերմաստիճանը՝  
**տես ստորև**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**տես ստորև**

**Նռան** պտուղները շատ զգայուն են ցածր ջերմաս-

տիճանների նկատմամբ: Պտղի բարդ կառուցվածքը, ծաղկաբաժակի մեծ խորությունը, որտեղ մնում է առեջ-ների փնջի մնացորդը, բավականին հաստ, բայց փխրուն

և կոշտ կառուցվածք ունեցող կեղևը հանդիսանում են բոր-բոսասանկերի թափանցման ուղիներ: Առանձնապես հեշտ են

վնասվում պտուղները տարբեր աստիճանի ճզմվածություն ունեցող

տեղամասերից, որտեղ պտղահյուսը արտահոսում է: Նռան սորտերը պայմանա-կանորեն բաժանվում են երկու խմբի՝ քաղցր և թթու: Քաղցր սորտի պտուղներն ավելի շատ են ենթակա բորբոսասանկերի ազդեցությանը, քան թթու սորտերինը:

Փորձերը ցույց են տվել, որ 0°C-ում շատ սորտերի պտուղները հնարավոր է պահպանել 1 ամիս, իսկ 5°C-ի դեպքում՝ 2 ամիս: 10°C-ի դեպքում նռան պտուղ-ների պահուսնակությունը 1,5 ամիս է: Տարբեր կարծիքներ կան հարաբերական խոնավության վերաբերյալ, սակայն մեկ բան պարզ է՝ ինչքան ցածր է ջերմաս-տիճանը, այնքան բարձր պետք է պահպանել հարաբերական խոնավությունը՝ ընդհուպ մինչև 90-95%: Եթե պահպանման ջերմաստիճանը մոտենում է վտան-

գավոր շեմին՝ 5°C-ից ցածր, ապա շաբաթը մեկ պետք է վերցնել միջին նմուշ և պահել սենյակային պայմաններում: Եթե պտղակեղևի և սերմնահատիկների գունաթափում տեղի չի ունենում, ապա կարելի է շարունակել պահպանումը այդ ջերմաստիճանի պայմաններում:

### **Թուզը և արևելյան խուրման**

օրգանական թթուներ քիչ են պարունակում, ինչով պայմանավորված կրճատվում է պահպանման թույլատրելի տևողությունը:

Պահպանելիս թե թուզը և թե արևելյան խուրման արտադրում են էթիլենի մեծ քանակություն, ինչով պայմանավորված արագ հասունանում են և գերհասունանում:

Թուզը տևականորեն պահպանվում է 1....2°C ջերմաստիճանի և 75% հարաբերական խոնավության պայմաններում, արևելյան խուրման 1....2°C ջերմաստիճանի և 85% հարաբերական խոնավության պայմաններում:





# Ծիրան, դեղձ



Ջերմաստիճանը՝  
**-0,5...0°C**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**90-95%**

**Ծիրանի** պտուղների երկարատև պահպանումը իրականացվում է արտահանման, վերամշակման (կամ չորացման) սեզոնը երկարաձգելու նպատակով: Սովորական սառնարանային պայմաններում  $-0,5...0^{\circ}\text{C}$ -ի դեպքում հնարավոր է պահպանել ծիրանի Երևանյան, Խոսրովենի, Դիմա, Մասիս, Ոսկի սորտերի պտուղները 2-3 շաբաթվա ընթացքում: Պահպանման ընթացքում ամենամեծ վտանգը բորբոսասնկերն են: Արագ հովացումը մինչև  $4^{\circ}\text{C}$  և ավելի ցածր, պակասեցնում է բորբոսնելու վտանգը՝ անմիջապես սառնարան տեղադրելով: Պահպանումը պետք է կատարվի  $0^{\circ}\text{C}$  մոտ ջերմաստիճանում, որովհետև ավելի բարձր ջերմաստիճանում պահպանելիս բուրմունքը համարյա լրիվ կորչում է:

**Դեղձի** վաղահաս սորտերը ընդհանրապես պահունակ չեն: Կան սորտեր, որոնք եթե հասունացել են մասամբ, ապա դրանց պահունակությունը չի անցնում 24 ժամից: Հիմնականում ուշահաս սորտերն են պահպանվում, առանձին նմուշներ հնարավոր է պահպանել 1-1,5 ամիս: Սակայն ուշահաս սորտերի պտղամիսը պահպանման ընթացքում ոչ թե փափկում, այլ կոշտանում է և սեյակային պայմաններ դուրս բերելուց հետո էլ չի հասունանում նորմալ կերպով: Այդ պատճառով

ռով առաջարկում են՝ պահպանման միջին շրջանում պտուղները 1-2 օրով տաքացվեն մինչև 18...20°C:

Դեղձի և ծիրանի պտուղների մակերեսն ունի շատ թույլ մոմաշերտ, իսկ կեղևը շատ բարակ է, որի հետևանքով պահպանման ընթացքում ջրի կորուստը մեծ է: Ոչ լավ զարգացած պտուղները նորմալ չեն հասունանում, բացի այդ նաև թառամում և կնճռուվում են:





# Սեղանի խաղող



Չերմաստիճանը՝  
**-1...0,5°C**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**90-95%**

Չի կարելի շատ ուշացնել բերքահավաքը, քանի որ վրա հասնող ուշ աշնանային ցրտերը կամ անձրևները կարող են հատիկների վրա մանր ճեղքվածքների պատճառ դառնան, որոնք բորբոսասնկերի ներթափանցման ուղիներն են: Սեղանի խաղողը, ի տարբերություն այլ պտղատեսակների, պահպանման ընթացքում չի ենթարկվում նկատելի հասունացման: Հետևապես սպառողական փուլին չհասած խաղողը պահպանման ընթացքում չի ստանում սորտին բնորոշ հատկություններ:

Սեղանի խաղողի համար նախնական հովացում է անհրաժեշտ: Այն իրականացվում է սառը օդի միջոցով՝ ծախսելով 1000 խաղողի արկղի հաշվով 170 մ<sup>3</sup> -1°C-ի օդ: Խաղողի շատ սորտեր չեն սառում նույնիսկ -2°C-ի պայմաններում, սակայն այդպիսի ցածր ջերմաստիճանի կիրառումը խորհուրդ չի տրվում, քանի որ սառում է պտղակոթը և չանչի մեծ մասը, որի հետևանքով ողկույզը կորցնում է «կենդանի» տեսքը:

Սառնարանում պահվող խաղողի ամենամեծ կորուստը լինում է բորբոսասնկերի պատճառով: Դրանց դեմ ամենաարդյունավետ միջոցը ծծմբի երկօքսիդով (ծծմբական գազ) ծխարահարում՝ ֆունդացիան է: Այդ մշակման տարբեր ձևեր



գոյություն ունեն՝ ծծմբափոշի վառելը, գլանանոթերից խտացված գազի ներմուծումը, հաբերի կամ փոշու ձևով քիմիական նյութերի օգտագործումը, որոնք քայքայվելիս արտադրում են ծծմբային գազ (SO<sub>2</sub>):

Առաջին մշակումը ծծմբային գազով իրականացվում է նախնական հովացման ղնելուց անմիջապես հետո, երբ դաշտային ջերմությունը դեռ չի հեռացվել: Այս ընթացքում ծծմբական գազի խտությունը խցում պետք է լինի 0,5%, իսկ մշակման տևողությունը՝ 20 րոպե: Այնուհետև, հիմնական պահպանման խցում մշակումը կատարվում է 0,25% ծծմբային գազով 10 օրվա կամ մեկ շաբաթվա ընդմիջումներով:

Ծծմբային գազով մշակելիս խորհուրդ է տրվում բարձր պահել մթնոլորտային հարաբերական խոնավությունը: Սակայն պետք է ուշադիր լինել, որպեսզի հատիկների վրա ջրային կաթիլներ չառաջանան, որը կարող է բերել հատիկների քիմիական այրվածքի:

Խաղողի պահպանման տեխնոլոգիայում կարևորագույն նշանակություն ունի բերքահավաքի, բարձման բեռնաթափման ընթացքում ողկույզների վնաս չպատճառելը, ինչպես նաև սառնարանային խցում դարսակների կայունությունը: Վերջինս ապահովելու նպատակով խորհուրդ է տրվում օգտվել մետաղյա անկյունակներից պատրաստած հիմնակմախքային տակդիրներից, որոնք հնարավորություն են ընձեռում խաղողի արկղերը անվնաս կերպով դարսակավորելու 5 մ և ավելի բարձրությամբ:

Սեղանի խաղողի հետ նույն խցում չի կարելի պահպանել այլ պտղատեսակներ կամ բանջարեղեն, քանի որ վերջիններս ծծմբական գազի ազդեցությամբ ստանում են քիմիական այրվածքներ:

# Ցիտրուսայիններ (Նարինջ, մանդարին, կիտրոն)



Չերմաստիճանը՝  
**տես ստորև**



Հարաբերական խոնավությունը՝  
**տես ստորև**

**Նարնջի** պտուղների պահպանման ջերմաստիճանների ընտրությունը կախված է ոչ միայն նարնջի աճեցման վայրից, սորտից նաև հասունության փուլից: Ինչքան պտուղները մոտ են լրիվ նարնջագույն գույնի, այնքան կիրառվող ջերմաստիճանը կարող է ցածր լինել: Օրինակ, եթե կեղևն ունի կանաչավուն երանգավորում պետք է պահպանել 5...6°C-ի, եթե այն դեղնավուն է, ապա 3...4°C-ի, եթե նարնջագույն է, ապա՝ 1...2°C-ի պայմաններում: Եթե միևնույն խմբաբանակի մեջ կան տարբեր հասունության փուլերում գտնվող նմուշներ, ապա կիրառվում է 2...3°C ջերմաստիճան և 85-90% հարաբերական խոնավություն:

Նարինջի պտուղների փչացման պատճառ կարող են դառնալ բորբոսասակները նաև պտղակոթի շրջանի շագանակագույն երանգավորում ստանալը և կեղևի կոշտանալը, որը հետևանք է ջրի մեծ կորստի:

**Գրեյպֆրուտի** պահպանման պայմանները նույնն են ինչ նարինջինը:

**Մանդարինի** պտուղների պահունակությունը բարենպաստ ջերմաստիճանային պայմաններում կազմում է 2-3 ամիս: Նպաստավոր ջերմաստիճանը նորմալ դեղնած պտուղների համար 1...2°C է, պտղակեղևի 1/4 մասից պակաս կանաչավուն երանգավորման դեպքում՝ 4...6°C: Խցիկում հարաբերական խոնավությունը 85-90%:

Մանդարինի պտուղները պահպանումը մանրէաբանական փչացումից կամ կարգավորվող հասունացումը կատարվում է նարնջի պտուղների նման:

**Կիտրոնի** պտուղները զգալիորեն ավելի պահունակ են մյուս ցիտրուսայինների համեմատությամբ: Լավ զարգացած, բայց կանաչ պտուղները հնարավոր է պահպանել 5-6 ամիս: Մուգ կանաչ պտուղների պահպանման նպաստավոր ջերմաստիճանը 6...8°C է, բաց դեղնավուն կամ բաց կանաչավուններինը՝ 4...5°C, իսկ դեղիններինը՝ 2...3°C: Բոլոր դեպքերում էլ նպաստավոր հարաբերական խոնավությունը 85-90% է:



**Օգտագործված գրականություն**

1. Սևապյան Գ.Գ. «Պտուղների և բանջարեղենի պահպանման տեխնոլոգիա» Երևան 2001թ.
2. Տանձի հետերերազահավաքային պահպանումը – ՇԵՆ ԲՀԿ

Երևան 2020