



ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ
ԱՌԱՆՁՆԱԶՅԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ՋԵՐՄԱՏԱՆ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ
ԱՌԱՆՁՆԱԶՅԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ՋԵՐՄԱՏԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ





ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- 1. Ընդհանուր ծանոթացում ջերմոցների և դրանց տեսակների հետ.....4
- 2. Ջերմատան նախապատրաստումը շահագործման համար (օդափոխություն, ջերմակարգավորում, ոռոգում, պարարտացում, հողախառնուրդի պատրաստում, ախտահանում).....5
- 3. Սածիլի աճեցման ավանդական և ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներկայացում.....8
 - Սերմերի նախացանքային մշակություն9
 - Ջերմատներում սածիլի աճեցումը ժամանակակից եղանակով.....9
 - Սածիլի աճեցումը արևային ջերմոցներում ավանդական եղանակով11
- 4. Մշակաբույսերի աճեցումը և ինամքը՝ ըստ տեսակների.....12
 - Կանաչիների, ամսաբողկի և կանաչ սոխի մշակությունը ջերմատան պայմաններում12
 - Բանջարային լոբու մշակությունը ջերմատան պայմաններում21
 - Պոմիդորի մշակությունը ջերմատան պայմաններում.....22
 - Վարունգի մշակությունը ջերմատան պայմաններում.....25
 - Բրոկկոլիի մշակությունը ջերմատան պայմաններում27
- 5. Բանջարեղենի ջերմատնային տեղական արժեքավոր սորտերի ներկայացում28
- 6. Բանջարային մշակաբույսերի հիվանդությունների և վնասատուների դեմ արդյունավետ աշխատանքների կազմակերպում ջերմատան պայմաններում.....32
 - Բանջարային մշակաբույսերի հիվանդությունները և կանխարգելման միջոցառումները.....32
 - Բանջարային մշակաբույսերի վնասատուները և դրանց դեմ կիրառվող միջոցառումները38
 - Պայքար հիվանդությունների և վնասատուների դեմ բուսական թուրմերով՝ առանց թունանյութերի45



Ծրագիրը ֆինանսավորվում է Եվրոպական միության կողմից



Ծրագրի իրականացման գործընկեր

Այս իրապարակումը պատրաստվել է Եվրոպական միության աջակցությամբ: Բովանդակության համար պատասխանատվություն է կրում ՇԵՆ ԲՀԿ, և այն որևէ ձևով չի արտահայտում Եվրոպական միության տեսակետները:

1. Ընդհանուր ծանոթացում ջերմոցների և դրանց տեսակների հետ

Ջերմատների և ջերմոցների (փակ գրունտի) շահագործման հիմնական նպատակն է.

- բանջարեղենի և ծաղիկների արտադրությունը տարվա այն եղանակների, երբ բաց գրունտում դրանց արտադրությունը հնարավոր չէ,
- Հայաստանի լեռնային շրջաններում ջերմասեր բանջարեղենի աճեցմանը նպաստելը,
- բաց գրունտի մշակության համար սածիլների աճեցման ապահովումը:

Ջերմատուները լուսաթափանց նյութերով (ապակի, պոլիէթիլեն, պոլիկարբոնատ) ծածկված շինությունն է, որը հիմնականում օգտագործվում է ջերմասեր բույսերի աճեցման ու ձմեռման կամ ժամանակից շուտ բերքը հասունացնելու համար: Ջերմատնային տնտեսությունների հիմնումը ֆերմերներին խրախուսում է անցնել ցածրարժեքից դեպի բարձրարժեք գյուղատնտեսության: Ջերմատնային տնտեսությունները կառուցվածքային և տեխնիկական առումով շատ բազմազան են: Ուստի, ֆերմերը ջերմատուն կառուցելիս պետք է որոշում կայացնի՝ հաշվի առնելով մշակաբույսի տեսակը (կամ տեսակները), բերքի նախատեսվող քանակը, տարածքի կլիմայական պայմանները (ջերմաստիճանը, քամու ուժգնությունը, լույսի ինտենսիվությունը, անձրևների և կարկուտների հաճախականությունը, ձյան տեղումների քանակը) և տարբեր այլ գործոններ:

Ջերմատները դասակարգվում են՝

Ըստ սեզոնայնության	Ըստ ջերմոցման եղանակի	Ըստ նշանակության	Ըստ մշակության տեխնոլոգիայի	Ըստ լուսաթափանց ծածկույթի	Ըստ կառուցվածքի
ջերմոցվող (ձմեռային)	ջրատար խողովակներով	սածիլների արտադրության	գրունտային	ապակեպատ	թունելային (միաթռիչք կամ անգարային)
չջերմոցվող (վաղ գարնանային և ուշ աշնանային)	օդային ջերմոցմամբ տաքացվող	բանջարեղենի և ծաղիկների արտադրության	ստելաժային	թաղանթապատ	բլոկային (բազմաթռիչք, մոդուլային)
	արևային		առանց ստելաժների	կոշտ պոլիմերային նյութերով	
			հիդրոպոնիկ		

թունելային / անգարային (միաթռիչք) ջերմատուն



մոդուլային / բլոկային (բազմաթռիչք) ջերմատուն



Պոլիէթիլենային ջերմատներն ունեն կառուցվածքային մի քանի առանձնահատկություններ, որոնց շնորհիվ

Էականորեն տարբերվում են մինչ այժմ Հայաստանում օգտագործվող ջերմատներից: Պոլիէթիլենային ջերմատներն մատչելի են և շահեկան, քանի որ վերջիններս պահանջում են առավել պարզ և էժան կառուցվածք:

2. Ջերմատան նախապատրաստումը շահագործման համար (օդափոխություն, ջերմակարգավորում, ոռոգում, պարարտացում, հողախառնուրդի պատրաստում, ախտահանում)



Օդափոխություն

Օդափոխությունը կարևոր դեր է խաղում ջերմատանը տեղադրված մշակաբույսերի վեգետացիոն պրոցեսների բնական ընթացքի համար, քանի որ դրանց աճի և բավարար բերքատվության համար անհրաժեշտ է ինչպես թթվածին, այնպես էլ՝ ածխաթթու գազ:

Ջերմատան օդափոխությունը սերտորեն կապված է կլիմայական պայմանների և գիշերվա ու ցերեկվա ջերմաստիճանային տատանումների հետ: Այս տատանումները կարող են փոփոխել ջերմատան միկրոկլիման, ինչը կարող է ազդել տեղադրված մշակաբույսերի գոյության, ձևի և բերքատվության վրա: Մշակաբույսերի բնականոն աճի համար անհրաժեշտ է ջերմատանը ապահովել համապատասխան ջերմային և օդի հարաբերական խոնավության ռեժիմ: Այն կարելի է իրականացնել բնական, արհեստական և կոմբինացված մեթոդներով:

Օդափոխությունը բնական ճանապարհով իրականացվում է ջերմատան պատուհանների և դռների միջոցով:

Չաճախ բնական ճանապարհով իրականացվող օդափոխությունը չի բավարարում, և անհրաժեշտ է լինում միկրոկլիման կարգավորել արհեստական ճանապարհով: Արհեստական օդափոխության համար կիրառում են օդափոխիչներ, որոնք լինում են ներմղող և արտամղող: Ցանկալի է, որ վերջիններս լինեն նույն հզորության:

Չաճախ բնական ճանապարհով իրականացվող օդափոխությունը չի բավարարում, և անհրաժեշտ է լինում միկրոկլիման կարգավորել արհեստական ճանապարհով: Արհեստական օդափոխության համար կիրառում են օդափոխիչներ, որոնք լինում են ներմղող և արտամղող: Ցանկալի է, որ վերջիններս լինեն նույն հզորության:

Ջեռուցում

Ջերմատան ջեռուցումը մշակաբույսերի աճի և զարգացման կարևոր նախապայմաններից է: Դեռևս նախագծման փուլում անհրաժեշտ է որոշել տվյալ տարածաշրջանում ջերմատան ջեռուցման նպատակահարմար և արդյունավետ տարբերակները:

Ջերմատների ջեռուցումը կարելի է իրականացնել տարբեր մեթոդներով: Գոյություն ունեն ջերմատան ջեռուցման համար ավանդական (վառարաններ, ջեռուցման կաթսաներ) և ոչ ավանդական (անմիջապես օդը տաքացնող) մեթոդներ:

Ավանդական ամենահին, սակայն մինչև օրս օգտագործվող մեթոդներից է փայտով ջեռուցման համակարգը: Այս մեթոդի ժամանակ կարող են օգտագործվել տարբեր տեսակի վառարաններ, որոնց միջոցով պահպանվում է ջերմատան անհրաժեշտ ջերմային ռեժիմը:

Ավանդական է համարվում նաև ջեռուցման կաթսայի օգնությամբ ջրի տաքացման և այդ ջերմությունը ջեռուցման ցանցով ջերմատան օդին փոխանցելու մեթոդը: Այս մեթոդը ենթադրում է ջեռուցման տարբեր կաթսաներ՝ գազային, էլեկտրական և այլ էներգակիրներով տաքացվող: Ջեռուցման կաթսայի օգնությամբ ջրի տաքացման մեթոդը նպատակահարմար է օգտագործել մեծ ջերմատներում, որտեղ մոնտաժվող ջեռուցման խողովակաշարը ապահովում է ամբողջ տարածքի հավասարաչափ ջեռուցում:

Ախտահանում

Բանջարանոցային մշակաբույսերի երկարատև վեգետացիոն շրջանը, օդի բարձր ջերմաստիճանն ու խոնավությունը նպաստում են սնկային, բակտերիալ և վիրուսային հիվանդությունների հարուցիչների, ինչպես նաև վտանգավոր վնասատուի՝ գալային նեմատոդի զանգվածային զարգացմանը: Նախ՝ անհրաժեշտ է ջերմատնից հեռացնել բուսական մնացորդները, հողը փորել/վարել կամ փխրեցնել մոտոբլոկներով (վարի խորությունը պետք է հասնի 25-30 սմ): Ապա պետք է ախտահանել ջերմատան շրջակայքը, պատերը, դռները, ապակիները, ճանապարհները և գույքը 5-10% ֆորմալինի կամ պղնձարջասպի լուծույթներով: Ոստայնատզի, լվիճների, ջերմատնային սպիտակաթևիկի ճմեռող ձվերը ոչնչացնելու նպատակով անհրաժեշտ է սրսկել հետևյալ պատարաստուկների լուծույթներից որևէ մեկով՝ ներքոն, օմայթ ակտեյիկ, տալստար: Ջերմատնային գույքը կարելի է ախտահանել կալիումի պերմանգանատի 5% լուծույթով: Ախտահանվող մասերն անհրաժեշտ է առա-տորեն սրսկել և լավ թրջել լուծույթով: Ախտահանման արդյունավետ եղանակ է համարվում նաև ջերմատների ծխեցումը ծծմբի գազով: Նախքան ծծմբի այրումը պետք է հերմետիկ փակել ջերմատան պատուհանները, դռները և ճեղքերը: Երկու օր պահելուց հետո տարածքը պետք է օդափոխել մինչև հոտի լրիվ ցնդելը: Հողի ախտահանման արդյունավետ եղանակը գոլորշիով ախտահանումն է (շոգեհարման միջոցով): Ախտահանման այս եղանակը կիրառելու համար հողը պետք է նախօրոք վարել, այնուհետև ծածկել ջերմադիմացկուն հատուկ պոլիմիլիթիլիդային կամ պոլիէթիլենային թաղանթով: Գոլորշին կաթսայատներից հատուկ խողովակներով մղվում է ջերմատուն 2.5-3մթն. ճնշման ազդեցության տակ: Խողովակաշարն ունի մանր անցքեր, որոնց միջոցով գոլորշին հողին է տրվում այնքան ժամանակ, մինչև 30սմ խորությունում հողի ջերմաստիճանը հասնում է 85°C-ի: Այս ռեժիմը պահպանվում է մինչև 1 ժամ, իսկ ընդհանուր գործընթացը տևում է 8-9 ժամ՝ կախված հողի կառուցվածքից,



խոնավությունից, հերմետիկ փակվելուց, կաթսայատան անխափան աշխատանքից: Հողի հնարավորինս չոր լինելը նպաստում է վառելանյութի խնայողությանը: Անհրաժեշտ է այս մեթոդով շոգեհարել ջերմատան ամբողջ գրունտը:

Ոչ պակաս արդյունավետ է նաև հողի ախտահանումը սոլարիզացիայի միջոցով: Այս դեպքում հողը վարվում է 30սմ խորությամբ, ջրվում և անմիջապես հերմետիկ ծածկվում սև թաղանթով 15-20 օր, որից հետո բացում են և նորից վարում: Պետք է նշել, որ այս ախտահանումը նպատակահարմար է ամռան ամիսներին, երբ ջերմատան ջերմաստիճանը շատ բարձր է: Նման ախտահանումը նվազեցնում է մոլախոտերի սերմերի ծլման էներգիան, ինչպես նաև սնկային և վիրուսային հիվանդությունները:

Հողախառնուրդի պատրաստում

Բանջարային մշակաբույսերի բարձրորակ սածիլներ աճեցնելու համար պետք է օգտագործել սննդանյութերով հարուստ, ֆիզիկական լավ հատկություններ ունեցող, ստրուկտուրային, հիվանդություններից զերծ հողախառնուրդ: Հողախառնուրդը պետք է ունենա համապատասխան ֆիզիկաքիմիական կազմ, օժտված լինի բարձր կլանողականությամբ, օդաթափանցիկությամբ, խոնավունակությամբ, միևնույն ժամանակ պարունակի բույսերի համար բավարար քանակությամբ մատչելի սննդատարրեր: Հողախառնուրդի բաղադրամասերի քանակական հարաբերակցությունը պայմանական է՝ կախված տնտեսության հնարավորություններից և տեղի պայմաններից:

Հողախառնուրդի բաղադրամասեր	Տարբերակ 1	Տարբերակ 2	Տարբերակ 3
Դաշտային հող կամ ճմահող %	50	60	50
Բուսահող %	20		20
Տորֆ %	20	20	
Ավազ կամ հրաբխային խարամ %		10	10
Գոմաղբ %	10	10	10
Փայտի տաշեղներ, պերլիտ %			10

Բույսերին բավարար քանակով սննդանյութերով ապահովելու համար անհրաժեշտ է նախապես կատարել հողի անալիզ՝ հաշվի առնելով մշակաբույսն ու ակնկալվող բերքը, կազմել պարարտացման համակարգ: Անալիզը կարելի է պատվիրել հատուկ մասնագիտացված լաբորատորիաներում: Հիմնական պարարտացումն անհրաժեշտ է իրականացնել՝ ելնելով անալիզի տվյալներից՝ ըստ հիմնական սննդատարրերով ապահովվածության աստիճանի:

3. Սածիլի աճեցման ավանդական և ժամանակակից տեխնոլոգիաների ներկայացում

Ջերմատանը մշակվող մշակաբույսերը կարելի է աճեցնել բնացան և սածիլային եղանակով: Սածիլային տարբերակը երկարացնում է բույսերի վեգետացիայի շրջանը, նպաստում է բերքի ավելի վաղ ստացմանը: Սածիլները աճեցնում են ջերմատներում, արևային ջերմոցներում, բաց սածիլանոցներում: Սածիլի որակը էականորեն ազդում է բերքի կազմակերպման ժամկետների, բերքատվության և բերքի որակի վրա: Ցանքը պարտադիր է կատարել սորտային, ստուգված և փստահանված սերմերով:

Ցանքի ժամկետը որոշվում է ըստ այն հանգամանքի, թե հետագայում տվյալ բույսը ինչ բնակլիմայական պայմաններում է աճելու (տնկվելու է ջերմատանը, բաց դաշտում, թե պոլիէթիլենային թաղանթի տակ): Արդյունակ 1-ում ներկայացված են ցանքի և հիմնական տեղում տնկելու տեղափոխման համար նախընտրելի ժամկետները:

Արդյունակ 1

Ցանքի և սածիլման ժամկետները՝ կախված մշակության պայմաններից

Գոտիները	Սածիլների աճեցման պայմանները	Մշակության պայմանները			
		Պոլիէթիլենային թաղանթի տակ		Բաց դաշտում	
		Ցանքի ժամկետները	Սածիլման ժամկետները	Ցանքի ժամկետները	Սածիլման ժամկետները
Հարթավայր	բաց սածիլանոցում	-	-	10.04 - 15.04	25.05 - 30.05
	արևային ջերմոցներում	-	-	1.03 - 10.03	25.04 - 20.05
	տաքացվող ջերմոցներում	10.02 - 25.02	10.04 - 15.04	25.02 - 1.03	25.04 - 5.05
	ջերմատներում	25.01 - 1.02	10.04 - 15.04	15.03 - 25.03	25.04 - 5.05
Նախալեռնային	արևային ջերմոցներում	-	-	1.04 - 10.04	1.06 - 15.06
	տաքացվող ջերմոցներում	20.02 - 25.02	20.04 - 25.04	10.03 - 20.03	10.05 - 25.05
	ջերմատներում	20.02 - 25.02	20.04 - 25.04	10.03 - 20.03	10.05 - 25.05
Լեռնային	տաքացվող ջերմոցներում	1.03 - 5.03	20.05 - 25.05	1.04 - 10.04	5.06 - 15.06

Սերմերի նախացանքային մշակություն

Սերմի նախացանքային մշակություն և ցանք

Արդյունավետ է սերմերը փստահանել կալիումի պերմանգանատի 0,1%-անոց լուծույթում 30 րոպե տևողությամբ, որից հետո վանալ հոսող ջրի տակ, այնուհետև թրջել աճի խթանիչների մեջ՝ Ֆիտոլավին 30մլ/10լ ջրին, Ագատ 25 Կ-ի 3գ/10լ ջրին, Ռեյկատ աճ 25մլ/10լ ջրին, Ամինոկատ 3մլ/ 10լ ջրին: Բոլոր պատրաստուկների դեպքում սերմերը պահել բանվորական հեղուկի մեջ 3 ժամ:

Կանաչիների սերմերը շատ մանր են, որը դժվարացնում է ցանքի դեպքում սերմերի ճիշտ տեղաբաշխումը: Այդ նպատակով խորհուրդ է տրվում սերմի հետ 1/1 հարաբերությամբ խառնել մանր ավազ կամ մաղած հող:

Ջերմատներում սածիլի աճեցումը ժամանակակից եղանակով

Ժամանակակից ջերմատներում կիրառվում է սածիլների աճեցման հոսքային եղանակ: Հոսքագիծը ներառում է հողափառնուրդի պատրաստման, փստահանման, խոռոչիկների լցման, ցանքի և ջրման սարքավորումներ: Ցանքից հետո խոռոչիկները տեղադրվում են հատուկ ծլեցման խցերում, որտեղ ապահովվում են անհրաժեշտ օպտիմալ ջերմային և խոնավության պայմաններ: Ծլելուց անմիջապես հետո սածիլները տեղափոխվում են ջերմատուն:



Ծլեցման խցեր չունենալու դեպքում ցանքը կատարվում է 5x5x5 սմ³ սնման մակերես ունեցող խոռոչիկների մեջ: Որպես սուբստրատ կարելի է օգտագործել 3 մաս տորֆ, 1 մաս կենսահումուս: Ըստ բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոնում կատարած փորձերի՝ արդյունավետ է նաև 4 մաս տորֆ, 4 մաս ճմախող, 2 մաս կենսահումուս խառնուրդի օգտագործումը: Նախքան ցանելը անհրաժեշտ է լավ ջրել խոռոչիկները սննդարար լուծույթով: Փայտիկի օգնությամբ (եթե ցանքը կատարվում է ձեռքով) յուրաքանչյուր խոռոչիկում դրվում է 1 սերմ: Ցանքից հետո սերմերը պետք է ծածկել տորֆի բարակ շերտով և պոլիէթիլենային թաղանթով հավասարաչափ ծլելու համար: Այրումներից խուսափելու համար պոլիէթիլենային թաղանթը պետք է ծածկել թերթով: Շուտ ծլելու համար կարելի է տեղադրել ջեռուցման խողովակների վրա: Ջերմությունը հավասարաչափ բախշելու համար պետք է խոռոչիկները տեղադրվեն խողովակներից 20-30սմ բարձր:



Եթե խոռոչիկները տեղադրվում են հողի վրա, ապա այն պետք է լինի հնարավորին չափ հարթ և ծածկված լինի սպիտակ պոլիէթիլենային թաղանթով, որպեսզի արմատները զերծ մնան հողի մեջ թափանցելուց (արմատները կվնասվեն վերատնկման ժամանակ): Ծլման շրջանում անհրաժեշտ է պահպանել խոնավությունը: Ծլելուց անմիջապես հետո պետք է հեռացնել պոլիէթիլենային թաղանթը, որպեսզի սածիլները չայրվեն: Այնուհետև անհրաժեշտ է ջրել սննդարար լուծույթով:

Սննդարար լուծույթը պատրաստում են հետևյալ համադրությամբ՝ 10լ ջրին ավելացնել ամոնիակային սելիտրա 5-10 գ, սուլպերֆոսֆատ 40-50 գ, կալիումական աղ 15-20 գ կամ կարելի է օգտագործել նիտրոամֆոսի 40-60 գ 10 րոպեում լուծույթը:

Շաքիլատերևների բացվելուց հետո ջերմաստիճանը իջեցվում է մինչև 18-20°C ցերեկը, իսկ գիշերը՝ 15-16°C, որը պահպանում է սածիլները ճգվելուց: Մեկ շաբաթ հետո ջերմաստիճանը պետք է բարձրացնել արևային եղանակին ցերեկը՝ 20-22°C, ամպամած օրերին՝ 18-19°C, գիշերը՝ 17-18°C: Սածիլները պետք է ջրել չափավոր: Ցանկալի է ջրել վաղ առավոտյան: Պոմիդորի սածիլները խոռոչիկներից կարելի է անմիջապես տեղափոխել դաշտ 40 օրական հասակից հետո, իսկ վարունգի սածիլները՝ 25 օրական հասակից հետո:



Վերատնկում

Եթե դաշտ են տեղափոխվելու 40-65 օրական սածիլներ, ապա անպայման պետք է վերատնկվեն ավելի մեծ մակերես ունեցող ամանների մեջ:

Վերատնկման համար ամենահարմար ժամկետը 1-2 իսկական տերևի փուլն է, որը ծլելուց 10-14 օր հետո է: Անհրաժեշտ է ընտրել առողջ, լավ զարգացած բույսեր: Խոռոչիկների հողը պետք է լավ ջրել, որից 1-2 ժամ հետո դրանք շատ հեշտությամբ դուրս են գալիս փոքրիկ թաղարիկներից: Այնուհետև պետք է տեղափոխել ամանների մեջ, որոնք ունեն 10x10x10սմ³ ծավալ: Ամանները կարող են լինել թղթից, պլաստիկից, կարող են լինել պոլիէթիլենային տոպրակներ, որոնց հատակը պետք է ունենա անցքեր օդի թափանցման և ջրահեռացման համար: Նախքան վերատնկելը ամանների հողախառնուրդը անհրաժեշտ է ջրել համեմատաբար ավելի խիտ սննդարար լուծույթով: Սննդարար լուծույթների խտությունների տարբերությունը խթանում է արմատային համակարգի զարգացմանը:

Սածիլի աճեցումը արեվային ջերմոցներում ավանդական եղանակով

Արևային ջերմոցներում օգտագործվում է 3 մաս տորֆ, 1 մաս բուսահող, 1 մաս ճմահող հողախառնուրդը, որի յուրաքանչյուր մ³-ին ավելացվում է 1-2 կգ ազոտական պարարտանյութ, 4-5 կգ սուլպերֆոսֆատ և 1-1.5 կգ կալիումական պարարտանյութ:

Ջերմոցի հողը այնպես պետք է լցնել, որ շրջանակը ծածկելուց հետո հողի մակերեսի և ապակու միջև 12-15սմ ազատ տարածություն մնա: Ջերմոցում հողախառնուրդը լցնում են 10-12սմ շերտով: Սերմերի ցանքը ջերմոցներում կատարվում է բնային կամ գծային եղանակով, այդ նպատակով օգտագործում են համապատասխան տեղանշող սարքեր: Սերմերը պետք է ցանել տեղանշող սարքերից առաջացած բների մեջ կամ գծերի երկարությամբ: Վրայից անհրաժեշտ է ծածկել մաղած տորֆի կամ հողախառնուրդի բարակ շերտով և ջրել շատ մանր անցքեր ունեցող ցնցուղով: 1 մ² վրա պետք է ցանել 8-10գ սերմ: Բնային ցանքի դեպքում կարելի է ստանալ 450-650 սածիլ, իսկ գծայինի՝ 650-850 հատ: Ցանքից հետո, մինչև ծլելը, 5-6 օրվա ընթացքում ջերմոցները անհրաժեշտ է ծածկել ապակե շրջանակներով, վրայից փակել պոլիէթիլենային թաղանթով և հնարավորության դեպքում նաև բամբակե գործվածքով:

Մինչև սերմերի ծլելը ջերմոցներում պահպանում են 22-24°C ջերմություն: Ծիւերը երևալուց հետո, մինչև առաջին իսկական տերևը, և՛ ցերեկը, և՛ գիշերը ջերմաստիճանը պետք է իջեցնել 12-15°C-ի: Առաջին տերևները երևալուց հետո, մինչև դաշտ փոխադրելը, ցերեկները ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 22-24°C-ի սահմաններում, իսկ գիշերը իջեցնել 12-14°C,



որպեսզի բույսերը չձգվեն, ձևավորվի լավ արմատային համակարգ, լինեն կարծ և հաստ ցողուններ: Արևոտ տաք օրերին, երբ դրսում ջերմաստիճանը հասնում է 12-15°C-ի, անհրաժեշտ է ջերմոցները ցերեկվա ընթացքում բոլորովին բաց պահել, և շրջանակները ծածկել միայն գիշերները:

Պոմիդորի սերմերը ծլելուց հետո ամենակարևոր աշխատանքը խիտ ծլած բույսերը ժամանակին նոսրացնելն է: Պետք է նոսրացնել առաջին իսկական տերևները երևալու ժամանակ և թողնել շարքում բույսը բույսից 5-6սմ հեռավորության վրա, իսկ լեռնային շրջաններում՝ 8-10սմ հեռավորության վրա: Հանած բույսերը կարելի է վերատնկել այլ ջերմոցում: Նոսրացրած բույսերի վրա պետք է շաղ տալ հողախառնուրդ մինչև շաքիլատերևը և ջրել, ինչը

կնպաստի նոր արմատների առաջացմանը:

Հետագա խնամքի աշխատանքներն են՝ օդափոխություն, քաղիան, փխրեցում, ջրում, սնուցում: Սածիլները պետք է սնուցել օրգանական և հանքային պարարտանյութերով:

Առաջին սնուցումը կարելի է տալ թռչնաղբահեղուկով, որը պատրաստվում է հետևյալ ձևով. 1 մաս չոր թռչնաղբին ավելացվում է 1 մաս ջուր և թողնվում մինչև խմորվի, որից 4-5 օր հետո 1 դոյլը նոսրացվում է 8-10 դոյլ ջրով: 1 դոյլ նոսրացրած լուծույթը նախատեսված է 250-300 բույսի համար, որից հետո սածիլները պետք է ջրել 2 դոյլ մաքուր ջրով:

Երկրորդ սնուցումը պետք է տալ 15 օր հետո հանքային պարարտանյութերի լուծույթով, որը պատրաստվում է հետևյալ կերպ. 18-20գ ամոնիակային սելիտրա, 40-50գ սուլպերֆոսֆատ, 15-20գ կալիումական աղը լուծում են 1-2 դոյլ մաքուր ջրում:

Երրորդ սնուցումը կատարվում է գոմաղբահեղուկով տնկելուց 10 օր առաջ: Տավարի թարմ գոմաղբը նոսրացվում է 5-6 անգամ: Գոմաղբահեղուկը հողին տալիս է կաչոդականություն և ապահովում է սածիլները հողազնդով դաշտ տեղափոխելը:

Լավ աճեցրած սածիլը դաշտ տեղափոխելիս պետք է ունենա 5-7 տերև, լինի կարծ, հաստ և մուգ կանաչ գույնի:

4. Մշակաբույսերի աճեցումը և ինամքը՝ ըստ տեսակների

Կանաչիների, ամսաբողկի և կանաչ սոխի մշակությունը ջերմատան պայմաններում



Բանջարաբուծությունը նշանակալիորեն տարբերվում է բուսաբուծության մյուս բնագավառներից: Առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ բանջարեղենի աճեցումն ու արտադրությունը կարելի է կազմակերպել երկու եղանակով՝ բաց և պաշտպանված գրունտում:

Պաշտպանված գրունտը պահանջում է մեծ կապիտալ ներդրումներ. դրա ժամանակակից կատարելագործված տեսակներում բույսերի աճի և զարգացման համար գրեթե բոլոր գործոնները ստեղծվում և ղեկավարվում են համակարգչի միջոցով: Նշենք, որ պաշտպանված գրունտում բանջարաբուծությունը շատ աշխատատար է, իսկ ջերմատան պայմաններում կանաչիների մշակությունն ավելի պարզ է, քան ոչ տերևային բանջարեղենի մշակությունը, և ապահովում է արագ շրջանառություն:

Որպես կանոն կանաչիների մեծ մասը սննդի մեջ օգտագործում են թարմ վիճակում: Միամյաներից մշակության լայն տարածում ունեն հազարը, սպանախը, համեմը, սամիթը, ռեհանը և ծիթրոնը, բազմամյաներից՝ թարխունը և տերևային մաղաղանոսը, նեխուրը:

Չամեմունքային բույսերի մշակության դեպքում ցանկալի է ընտրել 2-3 տեսակ, ինչը հնարավորություն կտա ապահովել տեսակային կազմը: Կարևոր է նաև նշել, որ համատեղ մշակության դեպքում մի բույսը երբեմն դրական ազդեցություն է ունենում մյուսի վրա:

Չամեմունքային բույսերի մշակության դեպքում ցանկալի է ընտրել 2-3 տեսակ, ինչը հնարավորություն կտա ապահովել տեսակային կազմը: Կարևոր է նաև նշել, որ համատեղ մշակության դեպքում մի բույսը երբեմն դրական ազդեցություն է ունենում մյուսի վրա:



Հողի նախապատրաստում և պարարտացում

Մինչև վեգետացիայի սկսվելը պետք է ավարտված լինեն ջերմատնային բոլոր տիպի կառույցների վերանորոգման և գրունտի ախտահանման աշխատանքները, նախօրոք նախապատրաստվեն ջերմատան գրունտը, սերմերը, պարարտանյութը:

Ցանքը կատարվում է թեթև, սննդանյութերով հարուստ հողերում: Տարածքը պետք է մաքուր լինի մոլախոտերից և խորը վարած (25-30սմ): Արդյունավետ է, երբ ցանքից 7-10 օր առաջ հող են հարստացնում են օրգանական (նախորդ տարվա գոմաղբ 4-5 կգ/մ²) և հանքային պարարտանյութերով՝ հետևյալ չափաբաժիններով՝ սելիտրա 25-30 գ/մ², սուրպերֆոսֆատ 40-50 գ/մ², կալիումական աղ 10-15 գ/մ² հաշվով: Հողը հարկավոր է վարակազերծել սնկասպան և միջատասպան բուժանյութերով: 1մ² մակերեսը ցողել 10լ բանվորական հեղուկով: Ներկայացվում են մի քանի բուժանյութեր, որոնցից հարկավոր է ընտրել մեկական միջատասպան և սնկասպան:

- Սնկասպան - Ռիդոմիլ գոլդ՝ 25գ/10լ ջուր, Կալիումի պերմանգանատ՝ 5 գ/10լ ջուր, Ֆունգորան՝ 50գ/10լ ջուր
- Միջատասպան - Կարատե Չեոն՝ 10մլ/ 10լ ջուր, Նուրել Դ՝ 10 մլ/10լ ջուր

Սերմի նախացանքային մշակություն և ցանք

Արդյունավետ է սերմերը ախտահանել կալիումի պերմանգանատի 1%-անոց լուծույթում 30 րոպե տևողությամբ, որից հետո լվանալ հոսող ջրի տակ, այնուհետև թրջել աճի խթանիչների մեջ՝ Ֆիտոլավին՝ 30մլ/10լ ջրին, Ագատ՝ 25 Կ-ի 3գ/10լ ջրին, Ռեյկատ աճ՝ 25մլ/10լ ջրին, Ամինոկատ՝ 3մլ/10լ ջրին: Բոլոր պատրաստուկների դեպքում սերմերը անհրաժեշտ է պահել բանվորական հեղուկի մեջ 3 ժամ:

Կանաչիների սերմերը շատ մանր են, ինչը դժվարացնում է ցանքի դեպքում սերմերի ճիշտ տեղաբաշխումը: Այդ նպատակով խորհուրդ է տրվում սերմի հետ 1/1 հարաբերությամբ խառնել մանր ավազ կամ մաղած հող:



Շաղացան

Շաղացան

Ժապավենաձև ցանք

Կետային ցանք

Սոխուկների տնկում

Սածիլում մուկաթաղանթի վրայից

Կանաչիները ջերմատնային պայմաններում ցանվում են 150-200 սմ լայնությամբ հարթ մարզերով, 8-10 սմ և 6-8 սմ միջշարային հեռավորությամբ՝ կախված տեսակից, 0.5-1սմ խորությամբ: Մարզերի երկարություններն ընտրվում են ըստ նպատակահարմարության:

Աղյուսակում ներկայացված են ցանքի և սերմի նախապատրաստման առանձնահատկություններն ըստ կանաչիների տեսակների

Մշակաբույսի անվանումը	Սերմի և տնկանյութի նախապատրաստումը	Սերմի ծախսի նորմա	Ցանքի կամ տնկման ձևը
Մաղադանոս	Ցանքից առաջ սերմերը 2-3 օր պահում են 30-35°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ փոխելով	1.5-2 գ/մ ²	Ցանում են 6-8 սմ միջշարային հեռավորությամբ
Համեմ	Ցանքից առաջ սերմերը 2-3 օր պահում են 30-35°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ փոխելով	2-2,5 գ/մ ²	Շաղացան
Կանաչ սոխ	Տնկանյութը ընկղմում են պղնձարջասպի կամ կալիումի պերմանգանատի 0,01-0,1%-անոց լուծույթի մեջ 12-15 ժամ	6-7 կգ սոխուկ/մ ²	Տնկում են խիտ, միմյանց կպած, սոխուկի հատակը փոխարինելով հողի մեջ սեղմած
Ամսաբողկ	Ցանքից առաջ սերմերը 1 օր պահում են 25-30°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ ջուրը փոխելով	4-5 գ/մ ²	Ցանում են 8-10 սմ միջշարային հեռավորությամբ
Սպանախ	Ցանքից առաջ սերմերը 1-2 օր պահում են 25-30°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ ջուրը փոխելով	4-5 գ/մ ²	Ցանում են 6-8 սմ միջշարային հեռավորությամբ
Հազար	Ցանքից առաջ սերմերը 1-2 օր պահում են գոլ 25-30°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ ջուրը փոխելով	2-3 գ/մ ²	Սածիլները տնկում են 15սմ x 10սմ տնկման սխեմայով
Նեխուր	Ցանքից առաջ սերմերը 1-2 օր պահում են գոլ 25-30°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ ջուրը փոխելով	2-3 գ/մ ²	Սածիլները տնկում են 15սմ x 10 սմ տնկման սխեմայով
Ռեհան	Ցանքից առաջ սերմերը 1-2 օր պահում են գոլ 25-30°C ջրում՝ օրը 3-4 անգամ ջուրը փոխելով	2-3 գ/մ ²	Սածիլները տնկում են 15սմ x 10սմ տնկման սխեմայով

Ընթացիկ խնամք

Ցանքից հետո իրականացվում են մշակության և խնամքի հետևյալ աշխատանքները՝ նոսրացում, քաղիան, փխրեցում, ոռոգում, սնուցում, անհրաժեշտության դեպքում՝ բուժումներ: Առաջին աշխատանքը ցանքից հետո կարելի է կատարել 2-3 իսկական տերևի փուլում, երբ հնարավոր է բույսը տարբերել մուխիտից: Կարևոր է առաջին քաղիան նոսրացումը կատարել այս փուլում, որի դեպքում ավելի քիչ են վնասվում արմատամազիկները, և հնարավոր է լինում նոսրացման համար քաղիան արված բույսերի վերատնկումը: Առաջին քաղիան նոսրացումից 1 շաբաթ հետո հարկավոր է կատարել տերևային առաջին սնուցումը, իսկ երկրորդ սնուցումը կատարվում է առաջին քաղը կամ առաջին բերքը հավաքելուց հետո: Սնուցման համար ցանկալի է կիրառել կոմպլեքս պարարտանյութեր՝ նախապատվությունը տալով ազոտի քիչ պարունակությամբ տաբերակներին:



ԸՆԹԱՑԻԿ ԽՆԱՄՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

Մշակաբույսի անվանումը	Քաղիան-փխրեցում և նոսրացում, անգամ	Ոռոգում, անգամ
Մաղադանոս	1-2	4-6
Համեմ	1	4-6
Կանաչ սոխ	-	4-5
Ամսաբողկ	1	5-6
Սպանախ	1-2	4-5
Հազար	1-2	5-6
Նեխուր	1-2	5-6
Ռեհան	2-3	4-5

Սովորաբար կանաչիները չեն վարակվում հիվանդություններով և վնասատուներով: Սակայն փակ գրունտի պայմաններում կարող են ի հայտ գալ սնկային հիվանդության որոշ նշաններ: Այդ դեպքում խորհուրդ է տրվում կիրառել թույլ կոնտակտ ազդեցության սնկասպան պրեպարատներ՝ Ֆիտոլափին 30գ/10լ ջուր, Կալիումի պերմանգանատ՝ թույլ վարդագույն լուծույթ, Ֆունգորան 15գ/10լ ջուր, Բակտոֆիտ 2գ/10լ ջուր:

Կանաչիների ցանքից անմիջապես հետո կատարվում է առաջին ոռոգումը, իսկ հետագա ոռոգումներն այնպիսի պարբերականությամբ, որ մինչև ծլելը հողի մակերեսը պահվի խոնավ վիճակում: Լճացումներից խուսափելու համար ոռոգումն իրականացվում է անձրևացման եղանակով: Կանաչ սոխի և ամսաբողկի ոռոգումները դադարեցվում են բերքահավաքից 5 օր առաջ:

Ջերմատներում կարևոր է օդափոխության կազմակերպումը: Սովորաբար արևոտ օրերին օդափոխություն կատարվում է 11:00-18:00 ընկած ժամանակահատվածում՝ ըստ կուլտուրաների: Ճիշտ օդափոխությունն ապահովելու համար օդափոխության տևողությունը պետք է կարգավորել՝ կախված օդի ջերմաստիճանից և արևի ինտենսիվությունից:

Բերքահավաքը կատարվում է օրվա հով ժամերին՝ առավոտյան և երեկոյան: Բերքը չի կարելի թողնել անմիջական արևի տակ, ցանկալի է պահել զով և ստվերոտ տեղում, կարելի է նաև ծածկել խոնավ շորով:

Մաղաղանոս



Մաղաղանոսը երկամյա, բավականին ցրտադիմացկուն բույս է: Սերմերը սկսում են ծլել 4-5°C ջերմաստիճանից սկսած: Ծիլերը դիմանում են -7-9°C կարճատև ցրտերին: Հասուն բույսերը ձմեռում են շատ հաջող և գարնանը կարող են տալ վաղ բերք:

Առհասարակ մաղաղանոսի բույսը չի վնասվում աշնանային և վաղ գարնանային ցրտերից: Առանց մտավախության այն կարելի է մինչև ուշ աշուն մշակել չտաքացվող ջերմոցներում:

Մյուս տերևաբանջարների համեմատ մաղաղանոսը ծլում է շատ դանդաղ՝ 8-13 օրում, և մինչև ծլելը հողի երեսը պետք է միշտ խոնավ պահել: Ինտենսիվ աճը սկսվում է առաջին իսկական տերևների հայտնվելուց հետո, 18-22°C ջերմաստիճանի և համապատասխան խոնավության դեպքում: Առավել ապրանքային տերևներ հասունանում են 35-45 օրում: Ջերմատան պայմաններում մաղաղանոսը հնարավոր է հնձել 5-6 անգամ, 1մ² տարածքից մինչև 7-9 կգ բերք ստանալ:

Մաղաղանոսը համեմունքային ամենատարածված տերևաբանջարներից մեկն է: Հարուստ է վիտամիններով՝ C, A, B1, B2, B6, P, PP, K, հանքային աղերով՝ կալիումի, նատրիումի, ֆոսֆորի, երկաթի, պղնձի, ինչպես նաև պարունակում է օսլա և տարբեր ալկալոիդներ, գլյուկոզիդներ, որոնք բարենպաստ ազդեցություն ունեն մարսողության համակարգի, սրտի և երիկամների գործունեության վրա:

Համեմ

Համեմն ամենատարածված համեմունքային կանաչիներից մեկն է:

Այն ցրտադիմացկուն, միամյա բույս է: Մշակում են մեր հանրապետության բոլոր գոտիներում: Ցանքը կատարվում է թեթև, սննդանյութերով հարուստ հողերում: Կարելի է մշակել նաև ձմռան ամիսներին տաքացվող ջերմոցներում և թաղանթապատ ջերմատներում:



Ջերմատնային պայմաններում համեմը կարելի է ցանել 2 անգամ՝ յուրաքանչյուր ցանքից հնձելով 2-3 անգամ: Ամեն 1մ² տարածքի հունձից ստացվում է 1-1,5 կգ բերք:

Թարմ վիճակում համեմն օգտագործվում է աղցանների մեջ, տարբեր կերակուրներում՝ որպես համեմունք: Տերևները պարունակում են վիտամին C, պրովիտամին A, B: Տերևների և սերմերի յուրահատուկ բուրմունքը հատուկ էթերային յուղից է: Համեմունք և դեղամիջոց են նաև համեմի սերմերը:

Կանաչ սոխ

Սոխը բավական ցրտադիմացկուն է, կանաչ վիճակում կարող է ձմեռել դաշտում: Մատղաշ ծիլերը դիմանում են -2-3°C ցրտերին, իսկ կանաչ սոխը՝ մինչև -7-10°C:

Աճի և զարգացման լավագույն ջերմաստիճանը 20-22°C-ն է: Հողի խոնավության նկատմամբ սոխը բավականին պահանջկոտ է, որովհետև նրա փնջածև արմատները խորը չեն թափանցում հողի մեջ, տարածվում են վերին՝ 20-25 սմ շերտում: Սննդանյութերի նկատմամբ չափազանց պահանջկոտ է, լավ բերք է տալիս օրգանական նյութերով հարուստ, թեթև ստրուկտուրային հողերում: Ջերմատներում տնկելու համար հարմար են առաջին տարվա սոխուկները՝ 2-4սմ տրամագծով:

Տնկումից հետո անմիջապես ջրում են 10 լ/1մ² նորմայով: Մինչև ծլումը ցանկալի է ունենալ 18-22°C: Ավելի ցածր ջերմաստիճանում, մինչև 10-12°C, աճը դանդաղում է, բայց որակը լավանում է, տերևները դառնում են ամուր և ինտենսիվ կանաչ: Բարձր՝ 23-28°C-ի դեպքում աճը արագանում է, բույսը դառնում է բաց կանաչ և հաճախ պառկում:

Ջերմատնային պայմաններում կանաչ սոխի մշակություն կարելի է կազմակերպել սեպտեմբերի կեսից մինչև մայիսի կեսը: Տնկումից մինչև բերքահավաք, կախված մշակության ժամանակից, տևում է 25-50 օր: Բերքահավաքը կատարում են, երբ բույսի բարձրությունը հասնում է 25-30 սմ: Բերքահավաքի օրը բույսերը չպետք է ջրվեն տերևները և արմատները մաքուր հանելու համար: Ագրոտեխնիկական միջոցառումները ժամանակին և որակով կատարելու դեպքում 1մ² տարածքից հնարավոր է ստանալ 8-10 կգ կանաչ սոխ:

Սոխը մեր հանրապետության հյուսիսային և կենտրոնական շրջանների ջերմատներում մշակվող ամենատարածված կուլտուրաներից է: Օգտագործվում է թարմ վիճակում: Կանաչ սոխի սննդարար հատկությունները պայմանավորված են նրա մեջ պարունակվող չոր նյութերով, շաքարներով, սպիտակուցներով, հանքային աղերով և վիտամիններով: C վիտամինի պարունակությունը կախված է մշակության պայմաններից և վայրից: Հյութի մեջ գտնվող էթերային նյութերը՝ ֆիտոնցիդները, ունեն բակտերիաներ ոչնչացնելու հատկություն:



Ամսաբողկ



Ամսաբողկը մշակում են ինչպես բաց դաշտում, այնպես էլ ջերմատներում սինթետիկ թաղանթների տակ: Ըստ ձևի՝ ամսաբողկի արմատապտուղները լինում են կլոր, կլորատափակավուն, կոնաձև և գլանաձև, ըստ գույնի՝ սպիտակ, կարմիր, վարդագույն, մանուշակագույն, սև և դեղին: 1 պտղի կշիռը 10-60 գ է:

Ամսաբողկը ցրտադիմացկուն բույս է, սերմերը ծլում են 3-4°C պայմաններում և դիմանում են -3-4°C ցրտերին: Ծլման օպտիմալ ջերմաստիճանը 20-22°C է: Ծլելուց անմիջապես հետո 3-4 օրվա ընթացքում ջերմաստիճանը պետք է նվազեցնել մինչև 8-10°C, որից հետո՝ ամպամած օրերին՝ 12-14°C, իսկ արևոտ օրերին՝ 16-18°C: Ծլումից մինչև արմատների տեխնիկական հասունացումը տևում է 30-40 օր: Ջերմատնային պայմաններում, հիմնականում ձմռան ամիսներին, նշված ժամկետները երկարում են՝ հասնելով 55-60 օր, և ստացվում է հիմնականում ցածր բերք:

Ջերմատներում մշակելու համար նպատակահարմար է վերցնել ամսաբողկի կլորարմատ սորտերը: Ձմեռային ջերմատներում աճեցվում է ձմեռ-գարուն և աշուն-ձմեռ ժամանակահատվածներում: Վաղահասության շտրիկվ ջերմատանը կարելի է ունենալ 2-3 բերք՝ 1մ² տարածքից հավաքելով 2.5-3 կգ: Բերքահավաք կատարում են ընտրողաբար, երբ արմատապտուղն ունենում է 1.5 սմ և ավել տրամագիծ:

Ամսաբողկը մեր հանրապետությունում մշակվող ամենատարածված արմատապտուղներից է: Պարունակում է C, B1, PP, հանքային աղեր (կալիումի, նատրիումի, ֆոսֆորի, երկաթի, պղնձի):

Սպանախ

Սպանախի հայրենիքը Փոքր Ասիան և Միջին Ասիան են: Վայրի սպանախն աճում է Կովկասում, Անդրկովկասում, միջինասիական հանրապետություններում: Տարածված է Արարատի և Կոտայքի մարզերում, աճում է թմբերի, չոր թեքությունների վրա, քարքարոտ վայրերում. գրանցված է ՀՀ Կարմիր գրքում:

Սպանախը ջերմատանն աճեցնելը շատ հարմար է, քանի որ այն շատ պահանջկոտ չէ հողի և ջերմության նկատմամբ: Բավականին ցրտադիմացկուն է,



դիմանում է մինչև -7°C ի: Ջերմատներում ցանում են վաղ աշնանը, այդ ժամանակ ամենալավ արմատակալում է ընթանում: Սերմերը սկսում են ծլել 2-3°C ում: Մինչև կայուն ցրտերի սկիզբը բույսն ունենում է 3-4 իսկական տերև: Երկրորդ ցանք կատարում են հունվարի վերջին: Ոռոգումը կատարվում է՝ ելնելով հողի խոնավության աստիճանից: Ջերմոցը հաճախակի օդափոխում են:

Խոնավության պակասի և բարձր ջերմության դեպքում սկսվում է սերմնացողունի վաղաժամ աճ, որի դեպքում արդեն ապրանքային տերևներ հավաքել հնարավոր չէ: Սպանախի տերևները հավաքում են զգուշորեն, որպեսզի չվնասեն աճման կոնը: Բերքահավաք կատարում են 2 անգամ, 1 շաբաթ ընդմիջումով: Բերքատվությունը կազմում է 2-4 կգ/մ²:

Սպանախն ունի մի շարք բուժիչ հատկություններ. պարունակում է մեծ քանակությամբ վիտամիններ, ածխաջրեր, բուսական սպիտակուցներ, հանքային աղեր և այլ անհրաժեշտ միկրոէլեմենտներ: Սնդիկի մեջ օգտագործումն ավելացնում է արյան հեմոգլոբինի քանակը, բարձրացնում է իմունիտետը, խթանում աղիների և ենթաստամոքսային գեղձի աշխատանքը: Օգտակար է սակավարյունության, հիպերտոնիայի, ավիտամինոզի, շաքարային դիաբետի, ռախիտի, տուբերկուլյոզի և այլ հիվանդությունների դեպքում: Հեշտ մարսվող է, որի պատճառով խորհուրդ է տրվում օգտագործել նաև երեխաների, տարեցների և վատառողջների սննդակարգում:

Հազար

Հազարը բավական ցրտադիմացկուն միամյա բույս է, կանաչ վիճակում կարող է ձմեռել դաշտում: Սերմերը ծլում են 2-3°C -ից, իսկ երիտասարդ բույսերը դիմանում են մինչև -7°C ցրտին: Ջերմային ռեժիմը արևոտ օրերին 20-25°C է, ամպամած օրերին՝ 14-16°C, գիշերը՝ 8-12°C:

Ջերմոցներում և ջերմատներում հնարավոր է հազար ունենալ ողջ ձմռան ընթացքում: Աճեցնում են ձմեռ-գարուն և աշուն-ձմեռ ժամանակահատվածային տարբերակներով: Ձմռանը սերմերը ցանում են հունվարի կեսից մինչև փետրվարի սկիզբ: 3-4 իսկական տերևների փուլում սածիլները տեղափոխում են մշտական տեղ: Աշնան ցանքը կատարում են օգոստոսի կեսից բաց գրունտում, իսկ ձմռան ցանքը՝ փետրվարի երկրորդ տասնօրյակին ջերմատանը: 20-25 օրական սածիլները տեղափոխում են ջերմոց՝ իրենց հիմնական տեղը: Առատորեն ոռոգում են 6-7 օրը մեկ ամպակներով: Բերք սկսում են հավաքել նոյեմբերի սկզբից:



Հագարի կաթնահյուսի մեջ կա լակտուցին գյուկոզիդը, որը դառնահամություն է տալիս: Թարմ տերևները պարունակում են վիտամին C, պրովիտամին A, B1, B2, B6, P, PP, E, հանքային աղեր, միկրոէլեմենտներ, քլորոֆիլ, օրգանական թթուներ, գյուկոզիդներ, որոնք սննդին տալիս են հաճելի համ:

Հագարը լավացնում է մարսողությունը, նյութափոխանակությունը, հանգստացնող ազդեցություն է թողնում նյարդային համակարգի վրա, լավացնում է քունը, ամրացնում է արյունատար անոթների պատերը:



Նեխուր



Նեխուրը խոնավասեր է, բայց գերխոնավություն չի սիրում: Լավ աճում է օրգանական նյութերով հարուստ, չեզոք, թեթև ստրուկտուրային հողերում: Ձմեռ-գարուն վեգետացիայի համար սերմեր ցանում են հատուկ արկղերում հունվար-փետրվարին, որպեսզի մարտ-ապրիլ ամիսներին բերք ստանան: Սածիլների աճեցումը տևում է 50-60 օր: Սեպտեմբերի վերջին, հոկտեմբերի կեսերին բույսերը տեղափոխում են ջերմոց և տնկում 10-12 սմ միջշարային հեռավորությամբ և ավելի խիտ շարքերում:

Սերմերը ծլում են բավականին դանդաղ, ցանքից հետո 15-20 օրում: Ծլման համար օպտիմալ է 18-20°C, նվազագույնը 5-6°C: Աճի շրջանում լավ արդյունք են ստանում 13-15°C ի պայմաններում: Բերքը հավաքում են հիմնական տեղում տնկելուց 60-70 օր անց: Տարվա ընթացքում հնձում են 6-8 անգամ, բերքատվությունը 12-14 կգ/մ²:

Նեխուրը շատ հաճելի հոտ ու համով տերևային և արմատային բանջարեղեն է: Պարունակում է շաքարներ, C, P, B և այլ վիտամիններ, հանքային աղեր, ամինաթթուներ: Եթերայուղերով են պայմանավորված հատուկ համն ու հոտը, որոնք էլ դրական ազդեցություն ունեն ախորժակի, մարսողության, երիկամների աշխատանքի և նյարդային համակարգի վրա: Կալիումի աղերի բարձր պարունակության շնորհիվ միզամուղ է:

Նեխուրը շատ հաճելի հոտ ու համով տերևային և արմատային բանջարեղեն է: Պարունակում է շաքարներ, C, P, B և այլ վիտամիններ, հանքային աղեր, ամինաթթուներ: Եթերայուղերով են պայմանավորված հատուկ համն ու հոտը, որոնք էլ դրական ազդեցություն ունեն ախորժակի, մարսողության, երիկամների աշխատանքի և նյարդային համակարգի վրա: Կալիումի աղերի բարձր պարունակության շնորհիվ միզամուղ է:

Ռեհան (շահասպրամ)

Ռեհանը միամյա բույս է: Բույսերը լինում են կանաչ, կանաչամանուշակագույն և մանուշակագույն: Ռեհանը շատ ջերմասեր է: Ցրտահարվում է անգամ 0°C ում: Շատ վատ է աճում ցածր ջերմաստիճաններում: Ռեհանի ցանքը կատարվում է այն հաշվարկով, որ նրա մատղաշ ծիլերը չվնասվեն վաղ գարնան ցրտերից: Արարատյան հարթավայրում ցանում են ապրիլի վերջին տասնօրյակում: Ռեհանը պահանջում է հարուստ, բերրի, թեթև ավազակավային, առատ պարարտացված



հողեր: Նպատակահարմար է աճեցնել սածիլներով: Սերմերը մանր են, սևադարչնագույն, կլոր-ձվաձև: Սերմերի ծլունակությունը պահպանվում է 4-5 տարի:

Ծլում է 10-12 օրում, 20-25°C ում: Ծլելուց 30-35 օր անց սածիլները պատրաստ են հիմնական տեղում տնկվելու: Տերևների առաջին բերքը հավաքում են ծաղկումից առաջ, 1մ² ից կարելի է ստանալ 2-3կգ բերք: Ծլելուց մինչև ծաղկելը տևում է 60-90 օր:

Ժողովրդական բժշկության մեջ օգտագործում են մրսածության, հագի, տենդի դեմ, որպես միզամուղ, թուլացնող և վարակագերծող միջոց: Որպես համեմունք սննդի մեջ օգտագործվում են բույսի թարմ և չորացրած տերևները, իսկ հրուշակեղենի և օժանելիքի արտադրության մեջ օգտագործում են նաև տերևների և սերմերի մեջ պարունակվող եթերային յուղերը:

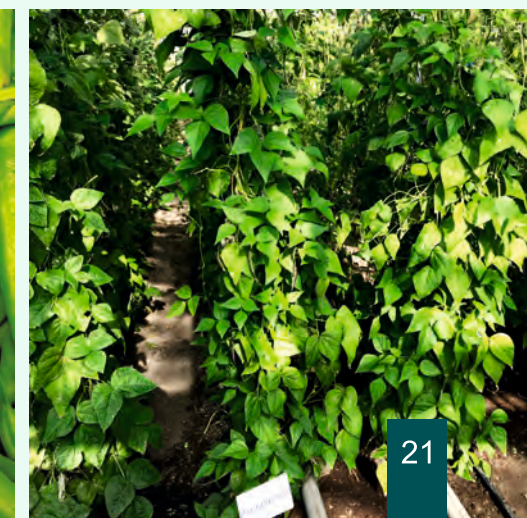
Բանջարային լոբու մշակությունը ջերմատան պայմաններում

Մարդկությունը լոբին մշակում է անհիշելի ժամանակներից: Լոբին գլխավորապես մշակում են հատիկ ստանալու նպատակով, ինչպես նաև կանաչ ունդեր: Ընդդեմի, այդ թվում նաև լոբու մշակությունը Եժան միջոց է հողը ազտով հարստացնելու համար:

Բանջարային լոբին վաղահաս և շրջակա միջավայրի նկատմամբ քիչ պահանջկոտ է, քան մյուս բանջարեղենը: Ջերմատան պայմաններում, վաղ գարնանը և աշնանը մշակելով բանջարային լոբի, կարելի է ստանալ բավականին բարձրարժեք և միավոր մակերեսից զգալի բարձր բերք:

Լոբին համեմատաբար ջերմասեր բույս է: Սերմերը ծլում են 8°C ից ոչ պակաս ջերմաստիճանի պայմաններում: Ծլման լավագույն ջերմաստիճան համարվում է 18-20°C:

Խոնավասեր բույս լինելով՝ լոբին նաև բավականին չորադիմացկուն է, սակայն այդ դեպքում բերքի բավականին կորուստ է լինում: Հողի և օդի չափից ավելի խոնավությունը նպաստում է սնկային հիվանդությունների զարգացմանը:



Լոբին լուսասեր մշակաբույս է: Ծաղկման շրջանում այդ պահանջը համեմատաբար նվազում է:

Բարձրորակ կանաչ լոբի ստանալու համար մեծ նշանակություն ունի օդի հարաբերական խոնավությունը: Շատ տաք և չոր պայմաններում լոբու ունդերը շուտ են կոպտանում և կորցնում որակը: Օդի չորության և բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում ծաղիկները, դեռևս չբեղմնավորված, արագորեն թափվում են: Լոբին ավելի լավ է տանում հողի չորությունը, քան օդինը:

Մյուս ընդդեմի համեմատ լոբին ավելի պահանջկոտ է հողի նկատմամբ: Ջերմատան պայմաններում այն պետք է մշակել թեթև կավավազային, օրգանական կյութերով հարուստ հողերում: Հողի ռեակցիան պետք է լինի չեզոք կամ մոտ չեզոքին:

Ցանքաշրջանառության մեջ լոբին շատ կարևոր մշակաբույս է, քանի որ հողը հարստացնում է ազոտով և հանդիսանում է լավագույն նախորդ մյուս մշակաբույսերի համար:

Ցանքը կատարում են մաքրած, տեսակավորած և ախտահանած սերմերով:

Փոքր տարածություններում լոբին ցանվում է ձեռքով: Կախված սերմերի չափսերից և հողի կառուցվածքից՝ սերմերը ցանում են 4-6 սմ խորությամբ:

Ցանքի նորման պայմանավորված է մշակության եղանակով և սորտով: Կախված սերմերի մեծությունից՝ 1 հա ի վրա ցանվում է 30-80 կգ սերմ: Ցանքի լավագույն խտությունն է համարվում 90 X 70 X 40 սմ: Նպատակահարմար է ցանքը կատարել նախօրոք ջրված, քեշի վիճակում գտնվող հողում, թրջած, ծկթած սերմերով: Ծիլերը հողաբնակ վնասատուներից պաշտպանելու համար խորհուրդ է տրվում ջերմատանը շաղ տալ համապատասխան գրավչանյութ: Ծիլուց հետո մինչև ծաղկելը բույսերը հաճախակի ջրելը բացասական է ազդում բերքատվության վրա: Պետք է ոռոգել միայն վաղ առավոտյան կամ ուշ երեկոյան: Կարևոր է հողի հաճախակի փխրեցումը: Վեգետացիայի ընթացքում կարևոր է կատարել կանխարգելիչ միջոցառումներ հիվանդությունների և վնասատուների դեմ:

Լոբու ունդերը հավաքում են 3-4 օրը մեկ, որպեսզի չկոպտանան: Հավաքված բերքը բարակ շերտով, սովորոտ տեղում պահում են մինչև վաճառելը: Պարկերով և կույտերով պահելու դեպքում ունդերը շատ արագ տաքանում են և դեղնելով որակազրկվում:

Մեր պայմաններում նպատակահարմար է ջերմատանը աճեցնել Չալպուտուրիկ սորտը, որը միջահաս, բարձրաճ սորտ է: Ունդերը թույլ կորացած են, սրածայր, 15-16 սմ երկար: 1000 սերմի զանգվածը 647-650գր է, ունդի բերքատվությունը՝ 6,5-7,2 կգ/մ²:

Պոմիդորի մշակությունը ջերմատան պայմաններում

Աշնան, ձմռան և վաղ գարնան ամիսներին լոբիկ ստանալու համար այն մշակում են գրունտային ջերմատներում: Միջին գոտու պայմաններում աշնան և ձմռան ջերմատան լոբիկ ունենալու համար կատարվում է առանձին ցանք օգոստոսին, իսկ գարնան համար՝ առանձին ցանք հունվարին: Ջերմատների համար սածիլները պետք է աճեցնել միմյանցից 10x10x10սմ ցանքի նորմայով՝ տորֆաբուսահողային խորանարդիկների մեջ՝ օգտագործելով նրանց համար արևային ջերմոցների ազատ փոսերը կամ պատրաստելով առանձին բաց սածիլանոցներ: Տորֆաբուսահողային խորանարդիկներ ստանալու համար օգտագործում են 7 մաս տորֆ, 2 մաս գոմաղբային բուսահող և մեկ մաս ճմառոց: Այս խառնուրդի յուրաքանչյուր խորանարդ մետրին հարկավոր է խառնել նաև 2 կգ ամոնիումի նիտրատ, 5 կգ սուլֆերֆոսֆատ և 1.5 կգ կալիումական աղ:

Շաղախ պատրաստելու համար հարկ է օգտագործել մեկ մաս 7-10 անգամ նոսրացած տավարի թարմ գոմաղբ: Պատրաստի շաղախանյութը 15 սմ շերտով պետք է լցնել ջերմոցի ուսի մեջ և մակերեսը բաժանել 15 սմ² մասերի, դրանց կենտրոններում բաց անել փոսիկներ և մեջը զցել երկուական սերմ: Ծիլերը երևալուց հետո պետք է նոսրացնել, պարբերաբար քաղհանել, փխրեցնել, ջրել և օրգանական ու հանքային պարարտանյութերով սնուցել: Որպես օրգանական պարարտանյութ օգտագործում են թռչնաղբ: Երկրորդ անգամ հարկավոր է սնուցել հանքային պարարտանյութերով՝ 15-20 օր հետո: Երրորդ անգամ անհրաժեշտ է սնուցել սածիլները ջերմատուն փոխադրելուց 7-10 օր առաջ՝ 8 անգամ նոսրացրած գոմաղբահեղուկով, որը, բացի բույսերին սնուցանելուց մատակարարելուց, նպաստում է թաղարների կաչողականությանը և արմատների պահպանմանը հողագնդի մեջ: Սածիլները ջերմատուն փոխադրելիս ջերմոցը պետք է լավ ջրել, խոնավացնելով ամբողջ հողաշերտը 15-20 սմ խորությամբ, այնուհետև հողը կտրատել 15 սմ խորանարդիկների և ձեռքի բահի օգնությամբ զգուշությամբ բույսերը դուրս հանել ջերմոցից՝ խորանարդիկը պահպանելով ամբողջ վիճակում: Գրունտային ջերմատներում պատրաստվում է 30-35 սմ հաստության հողաշերտ հետևյալ խառնուրդներից՝ 1 մաս տորֆ, 2 մաս գոմաղբային բուսահող և 3 մաս ճմառոց: Տորֆ չլինելու դեպքում պետք է օգտագործել գոմաղբահողային կոմպոստ՝ 5-6 ամիս հասունացնելով: Սածիլները դաշտ տեղափոխելուց առաջ ջերմատան հողը պետք է ախտահանել գոլորշիով, ֆորմալինի լուծույթով կամ կարբատիոնով: Ջերմատներում սածիլները պետք է տնկել սեպտեմբերի 20-ից մինչև հոկտեմբերի 10-ը, երկգծանի ժապավենների ձևով, միջգծային տարածությունները վերցնելով 60 սմ, միջժապավենայինը՝ 90 սմ, իսկ բույսերի հեռավորությունը շարքերում՝ 30-40 սմ: Սածիլները տնկելու համար նշված հեռավորությամբ պետք է բացել փոսիկներ, սածիլները հողի ամբողջ զնդով տնկել նրանց մեջ՝ մինչև բույսերի առաջին տերևները, հողը լավ սեղմել բույսերի շուրջը, շարքը լրացնելուց հետո միջգծային տարածություններում բացել ակոսներ ու ջրել: Կաչելուց և ամրանալուց հետո բույսը հարկավոր է կապել ուղղահայաց կոթալարերին: Աճեցման ամբողջ ժամանակամիջոցում ջերմատներում անհրաժեշտ է խստորեն հետևել ջերմության ու օդի հարաբերական խոնավության կարգավորմանը: Արևոտ օրերին ջերմությունը ցերեկները պետք է պահպանել 24-26 աստիճան, գիշերները՝ 14-15°C, իսկ ամպամած օրերին ցերեկները՝ 20-22°C: Օդի հարաբերական խոնավությունը 50-60 % ից չպետք է բարձրանա: Արմատային համակարգի նորմալ զարգացման և գործունեության համար հողի 25-30 սմ խորության շերտում լավագույն ջերմաստիճանը 20-25°C է, և այն 18°C-ից չպետք է իջնի: Ձմռանը ամպամած օրերը շատ են, հարկավոր է խուսափել հաճախակի ջրումներից. այն բարձրացնում է օդի հարաբերական խոնավությունը և նպաստում սնկային ու վիրուսային հիվանդությունների զարգացմանը: Օդի հարաբերական խոնավությունը կարգավորելու համար պետք է ջերմատունը





օդափոխել՝ պատուհանները բացելով: Ջերմատներում պոմիդորը պետք է ջրել ուշ-ուշ, բայց ամեն անգամ ջրելիս հողաշերտը ամբողջ խորությամբ պետք է խոնավացնել: Ակոսներով ջրելիս հողի քեշի ժամանակ անհրաժեշտ է այն փխրեցնել: Ջերմատնային մշակման ագրոտեխնիկական կարևոր միջոցառումներից են՝ հողի փխրեցումը, քաղիանը և բուկլիցը: Միջշարային տարածությունները պետք է փխրեցնել պարբերաբար, առաջին երկու ջրումներից հետո: Առաջին բուկլիցը անհրաժեշտ է կատարել բույսերը լարերի վրա բարձրացնելու ժամանակ: Բույսերի խնամքի կարևորագույն աշխատանքներից մեկը բճատումն է և դեղնած տերևների հեռացումը: Բույսերը 2-4 ցողունով ձևավորելուց հետո ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում շաբաթը մեկ անգամ պետք է հեռացնել տերևածոցերում առաջացող նոր բճաշվերը: Արդյունավետ է վեգետացիայի ընթացքում յուրաքանչյուր ջրման ժամանակ բույսերը սնուցել հանքային և օրգանական պարարտանութերով՝ հաջորդաբար: Սնուցումների համար որպես օրգանական պարարտանյութ օգտագործվում է թարմ գոմաղբը, որը 8-10 մաս ջրով նոսրացված վիճակով 5-6 օր պահվում է տակառների մեջ մինչև խառնուրդի խմորվել-պղպջալը: Ջերմատան յուրաքանչյուր 10մ ակոսին տալիս են 1 դույլ պատրաստի լուծույթ և անմիջապես ջրում: Ջերմատնային լուղիկի մշակության մեջ շատ կարևոր է ծաղկաթափի դեմ պայքարը: Դեկտեմբերից մինչև փետրվար տեղի է ունենում ուժեղ ծաղկաթափ: Այս երևույթի դեմ պայքարելու համար պետք է լուղիկի ծաղիկները մշակել Բուտոն (Бутои) աճի խթանիչով, որի ազդեցությունից արագանում է պտղակալման գործընթացը, զգալի չափով իջնում է ծաղկավիժման տոկոսը և արագանում պտուղների հասունացումը: Բուտոն արեպարատը պետք է օգտագործել թույլ լուծույթի ձևով: Պրեպարատը վաճառվում է 10գ տուփերով: Լուծույթը պատրաստվում է հետևյալ ձևով՝ 10մգ աղը լրիվ լուծել մեկ բաժակ ջրի մեջ (սենյակային ջերմաստիճանի), որից հետո դրանով պատրաստել 6-7լ բանվորական լուծույթ: 6-7լ բանվորական հեղուկով կարելի է ցողել 100մ² մակերես: Խառնուրդը կարելի է պահել սառը տեղում 2-3 օրից ոչ ավելի:

Վարունգի մշակությունը ջերմատան պայմաններում

Վարունգի մշակության համար ամենահարմարը գրունտային ջերմատներն են: Վարունգի մշակության համար հողախառնուրդը պատրաստում են հետևյալ սխեմայով՝ 2 մաս տորֆ, 1 մաս գոմաղբային բուսահող, 2 մաս խոշորահատիկ ճմահող: Հողախառնուրդի յուրաքանչյուր խորանարդ մետրին ավելացվում է 0.8-1կգ ամոնիումի նիտրատ, 1.5-2 կգ սուլպերֆոսֆատ և 0.5-1կգ կալիումական աղ: Ջերմատան հողաշերտի հաստությունը 25սմ-ից պակաս չպետք է լինի: Ջերմատներում վարունգից բարձր բերք ստանալու համար կարևոր նշանակություն ունի սորտի ճիշտ ընտրությունը: Վարունգը ջերմատներում ցանում են երկգծանի ժապավենային ձևով՝ վերցնելով միջժապավենային հեռավորությունը՝ 90սմ և միջբուսային հեռավորությունը՝ 25 կամ 30սմ: Ցանքը պետք է կատարել ախտահանված սերմերով: Չոր սերմերով ցանք կատարել չի կարելի: Վարունգի ցանքը ջերմատներում կատարում են սեպտեմբերի 25-ից մինչև հոկտեմբերի 10-ը, որն ապահովում է վարունգի բերքատվությունը դեկտեմբերից մինչև հաջորդ տարվա հունիսի վերջ: Ըստ որում՝ առավելագույն բերքը ստացվում է ապրիլի 20-ից մինչև հունիսի 10-ը: Մարտին բույսերն անջատում են լարերից և արդեն պտղաբերած ու մերկացած ցողունի ստորին մասը իջեցնում են փխրեցված հողի մեջ և ծածկում են հողով: Թարմ տերևներով ցողունի վերին մասը հարկավոր է կապել թոկալարերին:

Բույսերի երկրորդ իսկական տերևի առաջացումից անմիջապես հետո պետք է հեռացնել գլխավոր ցողունի աճման կոնը: Հետագայում այդ երկթևանի բույսերի յուրաքանչյուր ցողունը 5-7 տերևից հետո նորից ծերատում են: Նրանց հետագայում ծերատում են յուրաքանչյուր 3-րդ կամ 4-րդ նոր տերևն առաջանալուց հետո: Վարունգի ջերմատնային մշակման գործում կարևոր



Նշանակություն ունի ջերմության և օդի հարաբերական խոնավության կարգավորումն ու կանոնավոր ռեժիմի պահպանումը: Սերմերի ծլման ընթացքում ջերմությունը պետք է լինի 25-28°C ծլելուց հետո՝ մինչև առաջին իսկական տերևներն առաջանալը՝ 16-18 աստիճան, որից հետո՝ արևոտ օրերին, պետք է պահպանել 24-26°C, իսկ ամպամած օրերին՝ 16-18°C: Օդի հարաբերական խոնավությունն ամբողջ վեգետացիայի շրջանում հարկավոր է պահպանել 85-90%-ի սահմաններում: Ջերմատնային վարունգի առօրյա խնամքը քաղիան փխրեցումներն են և բուկլիցը: Առաջին փխրեցումը կատարում են առաջին իսկական տերևը երևալուց հետո՝ 3-5սմ խորությամբ: Փխրեցման հետ մեկտեղ կատարում են բուկլից և հեռացում մուխոտերը: Ծլելուց մինչև ծաղկումն ընկած ժամանակամիջոցում անհրաժեշտ է կատարել 3-4 փխրեցում և բուկլից:

Խոնավության ռեժիմ

Ջերմատնային պայմաններում պոմիդորի և վարունգի մշակության համալիրում կարևորագույն խնդիրներից մեկը խոնավության ռեժիմի կարգավորումն է: Ի տարբերություն բաց դաշտի, ջերմատներում օդի և հողի խոնավությունը կարգավորվում է միայն արհեստական ձևով՝ ջրման միջոցով: Ջերմատներում բույսերի աճման և զարգացման պրոցեսները ընթանում են ավելի ինտենսիվ՝ առաջացնելով մեծ տերևացողունային զանգված և պտղաբերունակություն: Բաց դաշտում մշակվող բույսերի համեմատությամբ մեկ հեկտարի հաշվով ջերմատներում զգալի չափով բարձր բերք է ստացվում, որը պայմանավորվում է բերքատվության շրջանի երկարացմամբ, ջրի, սննդանյութերի մեծ քանակությամբ: Ջերմատան հողը ամեն տարի պետք է թարմացնել և ախտահանել գոլորշիով կամ քիմիական պրեպարատներով: Ջերմատներում հնարավոր է արհեստականորեն ստեղծել բույսերին անհրաժեշտ հողային և կլիմայական պայմաններ և սննդառության ռեժիմ: Այսպիսով կլիմայական բոլոր գոտիների ջերմատներում հնարավոր է ստեղծել գարնանային և ամառային եղանակներ:

Ածխաթթվային ռեժիմ

Ջերմատնային պայմաններում բանջարանոցային կուլտուրաների մշակության համակարգում առաջնային նշանակություն ունի բույսերի ֆոտոսինթեզի ակտիվության բարձրացման հարցը: Այդ առումով բույսերի կողմից կլանված ածխաթթվի փոխհատուցման համար ընդունված է օգտագործել լրացուցիչ CO₂ գազ: Նորմալ ջերմության և լուսավորության պայմաններում օդում ածխաթթու գազի քանակի 0.1-0.5% ավելացումը զգալի չափով նպաստում է բույսի կենսունակության և բերքատվության բարձրացմանը: Ածխաթթվի օպտիմալ պարունակությունը վարունգի համար պետք է պահպանել 0.2-0.6%, իսկ պոմիդորի համար՝ 0.1-0.3%: Այդ նպատակով պետք է մեկ օրվա ընթացքում ջերմատնային 1մ² տարածության հաշվով լրացուցիչ տալ 10-20 գրամ ածխաթթու գազ: Պրակտիկայում արհեստական եղանակով բույսերին լրացուցիչ ածխաթթու գազով մատակարարելու համար ընդունված է օգտագործել կոշտ ածխաթթու գազ, բալոններով հեղուկ ածխաթթու գազ, հատուկ գազայրոցներ և կաթսայատներ, բնական գազի այրումից առաջացած ածխաթթու գազ:

Բրոկկոլիի մշակությունը ջերմատան պայմաններում

Բրոկկոլին ծաղկակաղամբի մեկ այլ ենթատեսակ է, որը մարդկությանը հայտնի է շատ վաղուց: Բավականին ցրտադիմացկուն և խոնավասեր, միամյա մշակաբույս է: Առաջացնում է կանաչ գլխիկներ, որոնք էլ օգտագործվում են սննդի մեջ: Բրոկկոլին բավականին հարուստ է վիտամիններով, սննդային հատկանիշներով գերազանցում է ծաղկակաղամբին:

Բույսերը շատ զգայուն են բարձր ջերմաստիճանի նկատմամբ, հատկապես գլխիկների կազմավորման շրջանում: Սերմերը սկսում են ծլել 2-3°C - ից, սակայն առավել նպաստավոր է 17-20°C-ի սահմանում: Աճի և զարգացման համար նպաստավոր ջերմություն համարվում է 15-25°C: Համեմատաբար ցրտադիմացկուն բույս է, կարող է դիմանալ -5 -8°C կարճատև ցրտերին:

Բրոկկոլին բավականին պահանջկոտ է խոնավության նկատմամբ: Հողի խոնավության պակասը երկարացնում է բույսի վեգետացիոն շրջանը: Օդի նպաստավոր խոնավությունը 85% պետք է լինի: Հողի սննդանյութերով հագեցվածության նկատմամբ ավելի քիչ պահանջկոտ է, քան ծաղկակաղամբը: Լավագույն նախորդներ են հանդիսանում մորմազգիները և ընդեղենը:

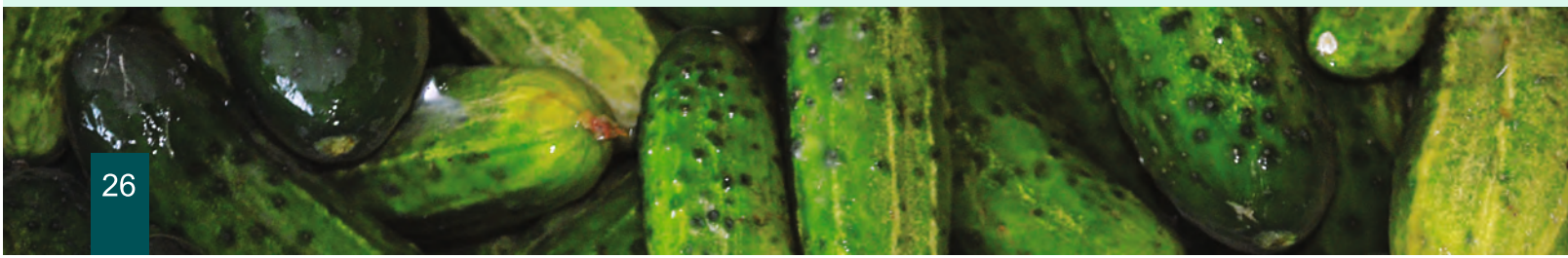


Բրոկկոլի Հայաստան – Վաղահաս սորտ է: Գլխիկների զանգվածը՝ 160-200գ., բերքատվությունը՝ 5-6կգ/մ²

Ջերմատանը սածիլների ցանքը կատարվում է դեկտեմբերին և 45-50 օրական սածիլները տնկվում են 60 սմ միջշարային և 30 սմ միջբույսային սխեմայով: 1000մ² ջերմատան համար կպահանջվի 40-50 գ սերմ:

Սածիլները հարկավոր է տնկել հնարավորինս խոր, խոնավ հողում կամ ջրելու ընթացքում: 3-4 օր անց նորից հարկավոր է ջրել: Երկու շաբաթ անց կատարվում է առաջին քաղիան փխրեցումը և բուկլիցը: Դաշտը պետք է ջրել ըստ պահանջի: Վեգետացիայի ընթացքում բույսերը սնուցում են երկու անգամ. առաջինը՝ առաջին փխրեցումից հետո, հաջորդը՝ գլխի ձևավորման շրջանում: Բրոկկոլիի գլխիկները, ի տարբերություն ծաղկակաղամբի, ստվերացման կարիք չունեն: Գլխավոր ցողունի վրա կազմավորված գլխիկը կտրելուց մեկ շաբաթ հետո զարգանում են կողքային ցողուններ՝ համեմատաբար փոքր գլխիկներով:

Բերքահավաք կատարում են, երբ գլխիկների տրամագիծը հասնում է 10-25 սմ: Գլխիկները պետք է կտրել մինչև կոկոնների բացվելը, որպեսզի չընկնի բերքի որակը: Ցանկալի չէ բերքը հավաքել օրվա շոգ ժամերին:



5. Բանջարեղենի ջերմատնային տեղական արժեքավոր սորտերի ներկայացում

Բանջարեղենի տեղական, արժեքավոր սորտերի սերմնաբուծությամբ զբաղվում է՝ «Հայաստանի Հանրապետության Գյուղատնտեսության Նախարարության Բանջարաբուստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոն»:
 Արարատի մարզ, գ. Դարակերտ: Հեռ.՝ (044) 09 09 71, (374236) 6 12 93, scvic@rcvc.agro.am

ԿԿԿԿԿԿ



Չվարթնոց

Ուշահաս ջերմատնային սորտ է: Բույսերը դեռտերմինատ են (սահմանափակ աճով): Պտուղը՝ կլոր տափակավուն, ինտենսիվ կարմիր գույնի: 180-210 գ. զանգվածով, բերքատվությունը՝ 16-17 կգ/մ²:



Լուսարփի F 1

Միջահաս ջերմատնային հիբրիդ է: Բույսերը ինդետերմինատ են (բարձրաճ): Պտուղը տափակավուն է, ինտենսիվ կարմիր գույնի, 250-310 գ. զանգվածով, բերքատվությունը՝ 17-21 կգ/մ²:

ԿԿԿԿԿԿ

ՓԳԿԿԿԿԿԿ



Նարե

Միջահաս սուրտ է: Պտուղը ուղիղ գլանաձև է, մակերեսը՝ փշոտ, մուգ կանաչ, 85-95 գ., բերքատվությունը՝ 19-20 կգ/մ²: Օգտագործվում է սեղանի և պահածոյացման համար:



Լոշտակ

Միջահաս սորտ է: Բույսերը բարձրաճ են: Պտուղը կոնաձև է, խոշոր, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ բաց կանաչ, կենսաբանականում՝ կարմիր, 140-150գ. զանգվածով, բերքատվությունը՝ 16-17 կգ/մ²:

ՆԱԿՏՈՏ ՍՅԱՆՏ

ՓԳԿԿԿԿԿԿ



Չովասփյուռ F 1

Միջվաղահաս պարթենոկարպիկ (առանց փոշոտման) հիբրիդ է: Պտուղը երկարավուն գլանաձև է, հարթ մակերեսով, 150-200 գ., բերքատվությունը՝ 15-27 կգ/մ²: Նախատեսված է սեղանի օգտագործման համար:



Նագրվան 45

Գերվաղահաս ջերմատնային սորտ է, պտուղը՝ երկարավուն գլանաձև, հարթ մակերեսով, 200-250 գ., բերքատվությունը՝ 19-20 կգ/մ²:

ՓԳԿԿԿԿԿԿ

ՆԱԿՏՈՏ ՍՅԱՆՏ



Ջերմատնային հսկա

Միջահաս հեռանկարային սորտ է: Բույսերը ցածրաճ են, պտուղը պրիզմայաձև է, խոշոր, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ մուգ կանաչ, կենսաբանականում՝ կարմիր, պտղի քաշը՝ 280-350 գ., բերքատվությունը՝ 22-25 կգ/մ²:



Նարինջ

Միջահաս բարձրաճ սորտ է, պտուղը՝ քառաբլթակ, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ մուգ կանաչ, կենսաբանականում՝ նարնջագույն, պտուղների քաշը՝ 115-125 գ, բերքատվությունը՝ 14-15 կգ/մ²:

ՆԱԿՏՈՏ ՍՅԱՆՏ



Մանանա

Միջահաս, բարձրաճ սորտ է, պտուղները՝ խոշոր, քառաբլթակ, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ մուգ կանաչ, կենսաբանականում՝ դեղին, պտուղների քաշը՝ 190-210գ., բերքատվությունը՝ 8,5-9.5 կգ/մ²:



Յանա

Միջահաս, բարձր աճեցողություն ունեցող սորտ է, պտուղները՝ խոշոր, քառաբլթակ, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ մուգ կանաչ, կենսաբանականում՝ վառ կարմիր, պտուղների քաշը՝ 190-210 գ., բերքատվությունը՝ 8-9 կգ/մ²:



Սևուկ F 1

Վաղահաս ջերմատնային հիբրիդ է, պտուղը՝ երկարավուն գլանաձև, մուգ մանուշակագույն, 190-195 գ քաշով, բերքատվությունը՝ 20-22 կգ/մ²:



Չալպուտուրիկ

Միջահաս, բարձրաճ սորտ է: ՈՒնիները թույլ կորացած են, սրածայր, 15-16 սմ երկար, 1000 սերմի զանգվածը՝ 647-650գ, կլոր ձվաձև, ունդի բերքատվությունը՝ 6,5-7,2 կգ/մ²:



Սաթե

Ուշահաս, բարձրաճ սորտ է, պտուղը՝ պրիզմայաձև, քառաբլթակ, տեխնիկական հասունացման փուլում՝ մուգ կանաչ, կենսաբանականում՝ դեղին, 170-190գ, բերքը՝ 7-7,5 կգ/մ²:



Առաջնեկ

Միջվաղահաս, բարձրաճ սորտ է, պտուղը՝ կոնաձև, մուգ կանաչ, կենսաբանական հասունացման պահին՝ կարմիր, պտղի քաշը՝ 71-86 գ, բերքատվությունը՝ 13,6 կգ/մ²:



Գոհար

Միջվաղահաս, բարձրաճ սորտ է: Ունիները ուղիղ են 20-25.5գ. զանգվածով, 1000 սերմի զանգվածը՝ 500-600 գ., սերմերը՝ սպիտակ, բերքատվությունը՝ 15,5-16 կգ/մ²:



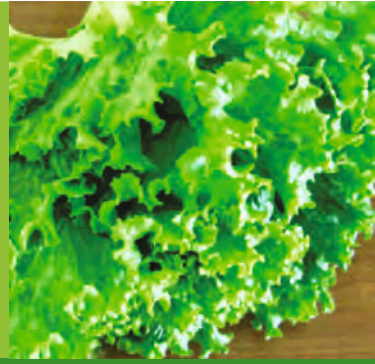
Հայասա

Վաղահաս սորտ է, գլխիկների զանգվածը՝ 160-200գ., բերքատվությունը՝ 258-260 g/ha:



Վերադարձ

Միջվաղահաս սորտ է, վարդակը՝ 300-350 գ, բերքատվությունը՝ 2.5-3 կգ/մ²:



Կանաչ գանգուր

Միջահաս սորտ է, վարդակը՝ խոշոր, 200-250գ., բերքատվությունը՝ 3-3,5 կգ/մ²:

6. Բանջարային մշակաբույսերի հիվանդությունների և վնասատուների դեմ արդյունավետ աշխատանքների կազմակերպում ջերմատան պայմաններում

Բանջարային մշակաբույսերի հիվանդությունները և կանխարգելման միջոցառումները

Հիվանդությունների զարգացումն ավելի հեշտ է կանխարգելել, քան պայքարել դրանց դեմ:

Հիվանդությունների կանխարգելման անհրաժեշտ միջոցառումները.

- Մշակել դիմացկուն սորտեր: Սերմեր ընտրել միայն առողջ բույսերից:
- Կիրառել համալիր պարարտացում՝ հիմնվելով հողի անալիզի վրա:
- Բույսերը ջրել ջերմատան ջերմաստիճանին մոտ տաքության ջրով (20-22°C):
- Բույսերը կապելու համար օգտագործել միայն նոր թելեր:
- Ցանքից առաջ սերմերը 30 րոպե տևողությամբ պահել 20%-ոց աղաթթվի լուծույթում, այնուհետև լավ լվանալ հոսող ջրի տակ:
- Ոչնչացնել մուլախոտ-ռեզերվատորները դաշտում, ջերմատանը և դրանց հարակից տարածքներում:
- Փոխանցող միջատների դեմ պայքարել համապատասխան միջատասպաններով:
- Ջերմոցում և ջերմատանը խուսափել ջերմաստիճանի կտրուկ տատանումներից, քանի որ վիրուսային հիվանդություններն ակտիվանում են հողի և օդի էքստրեմալ ջերմաստիճանային պայմաններում:

- Դարակաշարերը /ստելաժ/, դռները, բռնակները վարակազերծել 5%-ոց կալիումի պերմանգանատի, իսկ արկղերը, բահերը, մյուս գործիքները՝ ֆորմալինի 3%-ոց լուծույթով:
- Ջերմատան տարածքում պահպանել սանիտարական բոլոր կանոնները:
- Կատարել ամենօրյա հսկողություն՝ հիվանդ բույսերի հայտնաբերման և ոչնչացման նպատակով:
- Հիվանդ եգակի բույսերն արմատախիլ անել, դուրս բերել ջերմատանից և ոչնչացնել:
- Առողջ և հիվանդ բույսերի խնամքի աշխատանքները տարբեր մարդիկ պետք է կատարեն՝ օգտագործելով առանձնացված գործիքներ:
- Սնկային և բակտերիալ հիվանդությունները կանխելու համար ջերմատան հողն անհրաժեշտ է ենթարկել թերմիկ վարակազերծման, այնուհետև ավելացնել կենսահումուս և փտած գոմաղբ, կոմպոստ:
- Ամռան ամիսներին ջերմոցի հողը վարակազերծել սուլարիզացիայի եղանակով: Այդ նպատակով անհրաժեշտ է հողը ջրել, ծածկել պոլիէթիլենային թաղանթով և թողնել 1.5-2 ամիս, ժամանակ առ ժամանակ բացել և խառնել:

Վիրուսային հիվանդություններով (տերևների դեղին գանգրոտություն, մոզաիկա, տերևների թելայնություն, զուլավոր մոզաիկա և այլն) վարակվում են բազմաթիվ բանջարային մշակաբույսեր: Հիվանդության հիմնական փոխանցողներն են լվիճները, սպիտակաթևիկները, բզեզները, հողաբնակ բվիկները: Վարակը կարող է տարածվել նաև գույքի և ձեռքերի միջոցով:

Սնկային հիվանդություններից ջերմատանային պայմաններում առավել տարածված են հետևյալները՝ տերևների չոր, սպիտակ և գորշ բծավորություն, սև տոտիկ, ֆուլգարիոզային և վերտիցիլիոզային թառամում, արմատային փտում, ֆիտոֆտորոզ, կեղծ և իսկական ալրացող: Վարակվում են բազմաթիվ բանջարային մշակաբույսեր:

Բակտերիալ հիվանդություններից տարածված են բակտերիալ քաղցկեղ, ցողունի միջուկի նեկրոզ, բակտերիալ սև բծավորություն և այլն:



Վիրուսային և ֆիտոպլազմային հիվանդություններ

Տերևների դեղին գանգրոտությունը: Այս վիրուսը վարակում է մի շարք մշակաբույսերի, այդ թվում՝ ջերմատանը մշակվող լոլիկի, վարունգի, լոբու, հազարի բույսերին: Նրան հատուկ է տերևների խիստ ձևափոխումը, գանգրոտությունը, մանրացումը և դեղնումը, որը հատկապես արտահայտվում է գագաթնային հատվածում: Ջղերի միջև հյուսվածքները կնճռոտված են և գունազրկված: Վարակված բույսերը ստանում են անհավասարաչափ, բաց կանաչ գունավորում: Պտուղները դառնում են մանր, պինդ կամ ընդհանրապես չեն կազմակերպվում:

Ստոլբուր: Լոլիկի, տաքդեղի, բադրիջանի մշակաբույսերին ամենամեծ վնաս հասցնող հիվանդություններից է, որն արտահայտվում է տերևների, ցողունների և պտուղների վրա: Հիվանդ բույսերի տերևները մանր են, նավակների նման վեր ուղղված, կոպտացած: Ծաղիկները ստերիլ են: Առեջները և վարսանդը՝ թերի զարգացած, ծաղկաթերթիկները՝ մանր, գունազրկված:

Սոզաիկա, տերևների թելախուրթություն: Վիրուսի ազդեցության տակ փոխվում են լոլիկի, նեխուրի, հազարի տերևների ձևը, որոնք դառնում են թելանման և ընդունակ չեն լինում ֆոտոսինթեզ իրականացնելու: Արդյունքում արգելակվում է բույսերի աճը և նվազում բերքատվությունը: Չարգացման վաղ փուլերում վարակվելու դեպքում ընդհանրապես բերք չեն տալիս: Պաշտպանված գրունտի պայմաններում ավելի հաճախ հիվանդանում են լոլիկի բույսերը:

Չոլավոր մոզաիկա կամ ստրիկ: Հանդիպում է լոլիկի, տաքդեղի, բադրիջանի, վարունգի բույսերի մոտ: Տերևների վրա գոյանում են անկանոն ձև ունեցող բծեր: Ցողունների և պտղակոթերի վրա գոյանում են մակերեսային, կտրտվող, կարմրաշագանակագույն բծեր: Պտուղների վրա հիվանդությունն արտահայտվում է փայլուն մակերեսով շագանակագույն գծերի կամ անկյունային բծերի տեսքով: Առանձին բծավոր հատվածներ խորանում են և կարծրանում: Ավելի ուշ մահացած հյուսվածքները խցանվում են և գոյացնում խոցեր: Ինտենսիվ զարգանում է 15–20°C ջերմաստիճանային պայմաններում: Ինկուբացիոն շրջանը տևում է 10–14 օր: Բարձր ջերմաստիճանային պայմաններում հիվանդության զարգացումը դադարում է: Վիրուսը պահպանվում է հետբերքահավաքային մնացորդներում, հողում, սերմերում:

Բակտերիալ հիվանդություններ

Բակտերիալ քաղցկեղ: Չափազանց վնասակար է, կարող է առաջացնել բերքի 40-96% կորուստ: Հիվանդությունը արտահայտվում է ծաղկման փուլում՝ թառամումների և նեկրոզների տեսքով: Թառամումը կարող է լինել միակողմանի, այսինքն՝ ընդգրկել բույսի առանձին շիվերը: Սովորաբար սկսվում է ստորին տերևներից, որոնք դեղնում են և ոլորվում ներքև, այնուհետև աստիճանաբար տարածվում է դեպի բույսի վերին մասը: Ցողունի վրա առաջանում են օդային (հավեյայ) արմատներ, մուգ գույնի գծեր և ճաքեր: Նեկրոզներն առաջանում են բույսի տարբեր մասերում (տերև, ցողուն, պտղակոթ, տերևակոթ): Հաճախ հիվանդությունը հանդիպում է ցողունի միջուկի նեկրոզ կամ ցողունային փչվածություն հիվանդությունների հետ մեկտեղ, որի հիմնական ախտանշանը ցողունի սնամեջությունն է:

Բակտերիալ սև բծավորություն: Առաջին հերթին ախտահարվում են տերևները, որոնց վրա գոյանում են կլոր գորշ բծեր: Բծերը ուռուցիկ են, դեղնականաչ եզրագծով: Հետագայում բծերը տարածվում են ամբողջ տերևի մակերեսով՝ առաջացնելով նեկրոզներ: Ախտահարվում են նաև տերևակոթերը և ցողունները: Պտուղների վրա գոյանում են մանր, սև, ուռուցիկ բծեր, որոնց հարող պտղի մասերն աչքի են ընկնում մուգ կանաչ գունավորումով: Հիվանդությունն արտահայտվում է պտուղների կանաչ հասունացման փուլում: Տարածվում են սերմերով: Հիվանդության տարածմանը նպաստում են բարձր խոնավությունը և ջերմաստիճանային տատանումները:

Սևկային հիվանդություններ

Պտուղների գագաթնային փրտում: Լոլիկի, տաքդեղի, բադրիջանի պտուղների գագաթի հատվածում առաջանում է գորշ գույնի փոս ընկած բիծ, որը հետագայում սրանում է, պտուղների պարունակությունը քայքայվում է և վերածվում է լորձոտ, տհաճ հոտով զանգվածի: Հարուցիչը բակտերիա է, փոխանցվում է հողով:

Սածիլների սև տոտիկ: Սև տոտիկով կարող են վարակվել բոլոր բանջարեղենի սածիլները: Սածիլների ցողունը արմատավզիկի սահմաններում բարակում, գորշանում կամ սևանում է, և սածիլը շարքից դուրս է գալիս, տերևները դեղնում են, առանձին դեպքերում՝ չորանում: Հիվանդության հարուցիչները հողաբնակ սնկերն են և բակտերիաների որոշ տեսակներ:

Վերտիցիլիումային թառամում: Վարակվում են լոլիկի, տաքդեղի, բադրիջանի, վարունգի բույսերը: Հարուցիչը ապրում է հողում: Ստորին տերևները շոգ եղանակին դեղնում են և չորանում: Ցողունի կտրվածքի վրա դիտվում են գորշացած, մահացած ջրատար անոթներ, որոնք դասավորված են օղակով:

Ֆուզարիոզային թառամում: Հիվանդանում են տաքդեղի, լոլիկի, լոբու, վարունգի և այլ մշակաբույսերի սածիլները: Հիվանդություն հարուցում են մի շարք հողաբնակ սնկեր, որոնցից են գլխավորապես ֆուզարիում ցեղին պատկանող տեսակները: Վարակված տերևները դեղնում են և չորանում: Ցողունի կտրվածքի վրա դիտվում են գորշացած, մահացած ջրատար անոթներ, որոնք դասավորված են օղակով:

Ալրացող: Վնասում են վարունգի, լոլիկի, բադրիջանի, տաքդեղի, լոբու բույսերի, կանաչեղենի տերևները, ցողունները, ծաղկաբույլերը, ծաղիկները, պտուղները և այլն: Վնասված մասերում առաջանում է սպիտակավուն ալրանման փառ: Տերևները կուչ են գալիս, թառամում և չորանում: Վարակի աղբյուր են հանդիսանում ջերմատանը և դաշտում եղած բուսական մնացորդները:

Սպիտակ փտում: Վարակվում են տաքդեղի, լոբու, լոլիկի, վարունգի, հազարի բույսերը: Վարակվում են բույսի ցողունի հիմքը, ունդերը, պտուղները և սերմերը: Վարակված օրգանները պատվում են սպիտակ փառով և փտում: Վարակի աղբյուրը սերմերն են և մնացորդները:

Մոխրագույն փտում: Վարակվում են լոլիկի, լոբու, վարունգի, հազարի բույսերը: Վարակվում են բույսի ցողունի հիմքը ունդերը, պտուղները և սերմերը: Վարակված օրգանները պատվում են մոխրագույն փառով և փտում: Վարակի աղբյուրը սերմերն են և մնացորդները:

Մորմազգիների ֆիտոֆտորոզ: Արտահայտվում է տերևների և պտուղների վրա: Ծաղկման փուլի սկզբում, տերևների եզրերին առաջանում են խոշոր, մուգ գորշավուն բծեր: Տերևի հակառակ երեսին՝ բծի եզրերով, առաջանում է սպիտակ ալրանման փառ: Վարակված տերևներն արագ մահանում են, սևանում, չորանում:

Չոր բծավորություն կամ ալտերնարիոզ: Վարակվում են տերևները և ցողունները: Դրանց վրա առաջանում են կլոր կամ օվալաձև, գորշ գույնի չոր բծեր, որոնց մեջ նկատվում են համակենտրոն շրջանագծերի տեսքով օղակներ: Խոնավ եղանակներին բծերը պատվում են մուգ դարչնագույն թավշոտ փառով:

Հազարի կեղծ ալրացող: Բույսի հիվանդ մասերի վրա առաջանում են մահացող հյուս վածքների բծավորություններ, որոնց ստորին կողմում երևում է սպիտակ, մոխրագույն կամ մանուշակագույն փառ՝ սնկի սպորա տվույթայմբ: Հիվանդության զարգացմանը նպաստում են օդի և հողի խոնավությունը և մեղմ կլիման:

Կլադոսպորիոզ կամ գորշ բծավորություն: Հիվանդության առաջին նշաններն ի հայտ են գալիս վեգետացիայի կեսերին և գնալով ավելի արտահայտիչ են դառնում: Տերևի վերին մակերեսին գոյանում են մեծությամբ անհավասարաչափ դեղին բծեր: Հակառակ կողմում առաջանում է դարչնականաչավուն փառ: Ուժեղ վարակված տերևները դեղնում և չորանում են:

Նեխուրի ցերկոսպորոզ: Տերևների վրա գոյանում են բաց կանաչ և դեղին բծեր, որոնք գնալով ավելի մեծանում և պատում են ամբողջ տերևը: Ավելի ուշ դառնում են գորշասևագույն: Ցողունների վրա հայտնվում է վեգետացիայի վերջում: Զանի որ ջերմատան պայմաններում բանջարային մշակաբույսերի մշակությունն իրականացվում է անընդհատ հերթափոխությամբ, ուստի անհրաժեշտ է դառնում հիվանդությունների հարուցիչների և վնասատուների կուտակման դեմ նախօրոք կիրառել համալիր և հետևողական կանխարգելիչ մի շարք միջոցառումներ:

Բանջարանոցային մշակաբույսերի հիվանդությունների դեմ պայքարի համար թույլատրելի պատրաստուկներ

Պատրաստուկի անվանումը	Ծախսի նորման		Վնասատուներ	Մշակաբույսեր	Մշակման ժամանակը և բանվորական հեղուկի ծախսը /հա	Սպասման ժամկետը և կրկնությունների քանակը
	Կգ, /հա	Մլ, գ/10լ ջրին				
Բրավո 500 ԽԿ	3,0-6,0	15-30	Ալտերնարիոզ, անտրակնոզ, կեղծ ալրացող, իսկական ալրացող	Վարունգ	Վեգետացիայի ընթացքում 7-10 օր ընդմիջումներով, սկսած առաջին իսկական տերևի փուլից 600-1000 /հա	5 / 3
Կվադրիս 250 ԽԿ	0,8-1,0	10մգ	Ֆիտոֆտորոզ, ալտերնարիոզ	Լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 7-10 օր ընդմիջումներով 800-1000 /հա	6 / 2
Կվադրիս Մաքս 593,5 ԽԿ	2,0-2,5	30մգ	Ֆիտոֆտորոզ, ալտերնարիոզ, իսկական և կեղծ ալրացող	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 7-14 օր ընդմիջումներով 600-800 /հա	7-7 / 3
Ունուս տոպ 500ԽԿ	0,5-0,6	15-20 մգ	Պերոնոսպորիոզ, կեղծ ալրացող, ֆիտոֆտորոզ, ալտերնարիոզ, մակրոսպորիոզ	Բանջարանոցային մշակաբույսեր	Վեգետացիայի ընթացքում 7-14 օր ընդմիջումներով 300-400 /հա	7-8 / 3
Ռիդոմիլ Գոլդ ՄՑ ԶԿԳ	2-2,5	20-25	Պերոնոսպորիոզ, կեղծ ալրացող, ֆիտոֆտորոզ, ալտերնարիոզ, մակրոսպորիոզ	Բանջարանոցային մշակաբույսեր	Վեգետացիայի ընթացքում 7-14 օր ընդմիջումներով 300-400 /հա	5-7 / 3

Բանջարային մշակաբույսերի վնասատուները և դրանց դեմ կիրառվող միջոցառումները

Սովորական արջուկ: Բազմակերպ վնասատու է, ապրում է հողի մեջ: Թրթուրները և հասուն միջատները ձմեռում են հողի կամ գոմաղբակույտի մեջ: Չվաղորում է գարնանը՝ դնելով 100-400 ձու, հողի մեջ՝ 10-15սմ խորությամբ բնում: Չվաղորումից 10-17 օր հետո ձվերից դուրս են գալիս թրթուրները: Դրանց զարգացումը տևում է 12-14 ամիս, որոնք այդ ընթացքում ուտում կամ վնասում են բոլոր բույսերը:

Կոլորադյան բզեզ: Բզեզները, դուրս գալով հողի մակերես, սնվում են կարտոֆիլի, բարդիջանի բույսերի տերևներով: Չուգավորվելուց հետո էգերը ձվադրում են տերևների հակառակ երեսին կույտերով: 1 կույտում՝ 12-80 ձու: Մեկ էգը միջին հաշվով դնում է 400-700, իսկ երբեմն՝ մինչև 2400 ձու: Սաղմի զարգացումը տևում է 5-17 օր, իսկ թրթուրինը՝ 16-34 օր: Չվից դուրս եկած թրթուրները սնվում են բույսերի տերևներով և անցնում զարգացման չորս հասակ: Վերջին հասակի թրթուրները մշտնում են հողի մեջ 5-15սմ խորությամբ և հարսնյակավորվում: Հարսնյակը 7-14 օր հետո ձևափոխվում է բզեզի:

Ծխախոտի տրիպս: Սնվում է ավելի քան 100 մշակաբույսերով: Տարածված է բաց և փակ գրունտում: Թրթուրները և հասուն տրիպսները վնասում են տերևների և ծաղիկների ծածկող հյուսվածքները և ծծում բջջահյութը, որոնք առաջ են բերում սպիտակ բծեր, որոնք հետագայում դառնում են ժանգագույն: Ուժեղ վարակված տերևները դեղնում են, ծոմոփում և մահանում: Հասուն էգերը շատ փոքր են՝ 0.8-1.1մմ, բարակ, դեղին, ծածկված վարդագույն թավով:

Հողաբնակ բվիկներ: Վտանգավոր վնասատու է: Սնվում է ավելի քան 140 տեսակ մշակաբույսերով: Թիթեռի երկարությունը 15-20սմ է: Թրթուրները ձմեռում են հողում՝ 15-20սմ խորությամբ: Դիմանում են -11°C ցրտին: Գարնանը, երբ հողը տաքանում է (15-19°C), թրթուրները բարձրանում են և հարսնյակավորվում: Հարսնյակը զարգանում է 25-30 օրում գարնանը և 10-15 օրում ամռանը: Թիթեռների թռիչքը սկսվում է ապրիլին: Ակտիվ են մթնշաղին և գիշերը: Չարգացման համար սնվում են նեկտարով: Չվերը դնում են մենակ կամ փոքր խմբերով, չոր բույսերի վրա: Մեկ էգը դնում է 470-2200 ձու:

Լուլիկի ցեց: Ցեցի թիթեռը մոխրագույն է, փոքր չափ ունի: Թևիկները բաց մոխրագույն են, կենտրոնական մասում դեղնավուն բծերով: Թիթեռների թռիչքը սկսվում է վաղ գարնանը և շարունակվում մինչև հոկտեմբերի վերջ: Նպաստավոր ջերմաստիճանային պայմաններ են՝ +8 +35°C: Մեկ էգը դնում է 160-200 ձու: Կախված բնակլիմայական պայմաններից՝ ցեցը տալիս է 4-13 սերունդ: Վնասում է լուլիկին, կարտոֆիլի պալարները և վեգետատիվ մասը, սմբուկին, ծխախոտին, պղպեղի վեգետատիվ մասը և պտուղը: Ցեցը առավել վնաս է հասցնում լուլիկին և կարտոֆիլին, ինչպես բաց գրունտում, այնպես էլ ջերմատներում: Վնասված բույսերի տերևների վրա նկատվում են ականներ, որոնք մյուս ականող ճանճերի հասցրած վնասից տարբերվում են մուտքի մոտ եղած արտաթորանքի առկայությամբ:

Բոստանային լվիճ: Վնասատուի երկարությունը չի գերազանցում 2մմ-ը: Հանդիպում են թևավոր և անթև ձևերը: Թրթուրները ունենում են դեղին կամ կանաչ գունավորում: Բոստանային լվիճը սնվում է բջջահյութով: Մեկ վեգետացիայի ընթացքում կարող է տալ 8-10 սերունդ:

Ականող ճանճեր: Վնասում է բարդիջանի, տաքդեղի, վարունգի, լուլիկի տերևները: Ճանճի արուն ունենում է 2-2.5մմ, էգը՝ 1.5մմ մեծություն: Մասսայական ձվադրման ժամանակ տերևները մահանում են: Չարգացման լավագույն պայմանները 20-25°C-ն է: Ամմիջական վնաս են հասցնում էգերը և թրթուրները:

Ոստայնատիզ: Վնասատուն հատկապես վտանգավոր է ջերմատների և ջերմոցների համար: Տերևի ներքին կողմում գոյացնում է սարդոստայն: Առկայությունը հնարավոր է հայտնաբերել տերևի մակերեսին հայտնված սպիտակ կետերով: Հետագայում տերևները գունազրկվում են և մահանում: Չարգացման նպաստավոր ջերմաստիճանը 28-30°C -ն է:

Սպիտակաթևիկ: Վտանգավոր է հատկապես ջերմատանը մշակվող լուլիկի և վարունգի համար: Արագ թռչող է, ունի 1-1.5մմ երկարություն: Մեկ սերունդի զարգացումը տևում է 2-30 օր: Վնասատուն սնվում է տերևների բջջահյութով, վնասում է ֆոտոսինթետիկ ապարատը:

Գալլային նեմատոդ: Այն հողաբնակ, միկրոսկոպիկ չափի, անտեսանելի, պարագիտ որդ է, որը արմատների վրա գոյացնում է պալարներ, որոնք սնվում են արմատների սննդանյութերի հաշվին: Արմատային համակարգը վնասվում է, արմատածայրերը մահանում են, արդյունքում բույսերը թառամում են:

Բանջարանոցային մշակաբույսերի վնասատուների դեմ պայքարի համար թույլատրելի պատրաստուկներ

Պատրաստուկի անվանումը	Ծախսի նորման		Վնասատուներ	Մշակաբույսեր	Մշակման ժամանակը և բանվորական հեղուկի ծախսը լ/հա	Սպասման ժամկետը և կրկնությունների քանակը
	Կգ, լ/հա	Մլ, գ/10լ ջրին				
Ագրոֆոս իւէ	20-25	1 կգ թեփին 50 մգ	Հողաբնակ վնասատուներ, սովորական արջուկ, բվիկներ, մայիսյան բզեզ	Բանջարաբուստանային մշակաբույսեր	Ցրում ցանքի կամ սածիլման ժամանակ	10/1
Ադմիրալ իւէ	0.2-0.3	5-7 մգ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ	Բանջարային մշակաբույսեր ծածկած գրունտում	Սրսկում վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	4-5/2
Ակտարա ՋԴԴ	0.1	2-5 գ	Լվիճներ	Վարունգ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	5-6/2
Ակտելլիկ իւէ	3.0	25 մլ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ, ականող ճանճ, վիճներ, թրիպսներ, տզեր	Վարունգ, պղպեղ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	6-7/2
Արրիվո իւէ	1.4	10 մլ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ, վիճներ, թրիպսներ	Վարունգ, պղպեղ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	5/2
Կոնֆիդոր ՋԼԻ	1.25-1.5	8-10 մգ	Լվիճներ, ջերմատնային սպիտակաթևիկ, թրիպսներ	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	6/1
Մոսետամ թՓ	0.15-0.2	15 գ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	7/1

Պատրաստուկի անվանումը	Ծախսի նորման		Վնասատուներ	Մշակաբույսեր	Մշակման ժամանակը և բանվորական հեղուկի ծախսը լ/հա	Սպասման ժամկետը և կրկնությունների քանակը
	Կգ, լ/հա	Մլ, գ/10լ ջրին				
Մոսպուլանի թՓ	0.15-0.2	15գ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	5/1
Պեգաս իւԿ	2.4	8-10մգ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ, վիճներ, տզեր	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	7/2
Վերտին իւէ	1.0-1.2	15մգ	Ոստայնատիզ, թրիպսներ	Վարունգ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	5/2
Տալստար իւէ	2	20-25մգ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ	Վարունգ, լոլիկ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	6/1
Ֆուֆանոն իւէ	2.4	15մգ	Ջերմատնային սպիտակաթևիկ, թրիպսներ, տզեր, վիճներ	Վարունգ	Վեգետացիայի ընթացքում 600-1000 լ/հա	5/1
Վիդատ	50.0	-	Գալային նեմատոդներ	Վարունգ, լոլիկ	Մինչև սածիլումը ցրում են հողի մակերեսին, այնուհետև 5սմ խորությամբ մտցնում հողը	20/2
Վերտիմեկ 018 իւէ	1	10 մլ	Տզեր	Բանջարաբուստանային մշակաբույսեր	Վեգետացիայի ընթացքում 600-800լ/հա	7/2

Վնասատուների դեմ պայքարի ոչ քիմիական միջոցները

Կենսաբանական պայքար

Այսօրվա կարևորագույն խնդիրներից մեկը բնակչությանն Էկոլոգիապես մաքուր բանջարեղենով ապահովելն է, ինչը հնարավոր կլինի միայն օրգանական ծագում ունեցող և հնարավորինս քիչ քիմիական նյութեր պարունակող, բարձր արդյունավետություն ապահովող պայքարի միջոցների կիրառման շնորհիվ:

«Կոպպերտ» կենսաբանական համակարգեր արտադրող ընկերությունը գործում է Եհրերլանդներում, 1967 թվականից: Այս ընկերությանն է պատկանում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի պաշտպանության և բնական փոշոտման մենաշնորհը: Արտադրանքի հուսալիության և բարձր որակի շնորհիվ միջազգային համբավ է վայելում: Մշտապես իրականացվող գիտահետազոտական աշխատանքները և օգտակար միջատների ու փոշոտողների անդադար արտադրությունը նպաստում են կայուն գյուղատնտեսության զարգացմանն ամբողջ աշխարհում:

Կոպպերտ ընկերության կողմից առաջարկվող կենսաբանական համակարգերը՝ թունաքիմիկատների նվազագույն քանակի համադրմամբ, պաշտպանում են բույսերն առանց ավելորդ խնդիրների և հնարավորություն են տալիս աճեցնել միջազգային չափանիշներին համապատասխանող բանջարեղեն: Հայաստանում հասանելի են «Կոպպերտ» կենսաբանական համակարգեր արտադրող ընկերության արտադրատեսակները:



Պայքարի մեխանիկական միջոցներ

Բույսերի վնասատուների դեմ պայքարի մեխանիկական միջոցները բավական պարզ են և հնարավորություն են տալիս գյուղատնտեսական վնասատուներին հայտնաբերել և ոչնչացնել տարբեր թակարդների օգնությամբ: Դրանք կարող են լինել կաչուն, բռնող, գլանաձև և ֆերոմոնային:

- **Կաչուն թակարդներ:** Խոնավ, կաչուն թակարդներն օգտագործվում են թռչող միջատներին բռնելու և վնասատուներին հայտնաբերելու համար: Դեղին թակարդներն օգտագործվում են մոծակներին, ճանճերին, 9 լիճներին, սպիտակաթևիկներին, տրիպսներին և ականող ճանճերին գրավելու համար: Կապույտ թակարդներն ավելի շատ գրավում են տրիպսներին: Այսպիսի թակարդներն օգտագործվում են դրսից կամ օդափոխության համակարգից ջերմատուն ներխուժած, ինչպես նաև բաց գրունտում մշակվող մշակաբույսերի վնասատուներին հայտնաբերելու և դրանց դեմ պայքարելու համար:
- **Բռնող թակարդներ:** Բռնող թակարդները չոր, կաչուն թակարդներ են, որոնք օգտագործվում են թռչող միջատներին բռնելու և վնասատուների մոնիթորինգ իրականացնելու համար:
- **Գլանաձև թակարդներ:** Գլանաձև թակարդը դեղին, կապույտ, սպիտակ կամ թափանցիկ պոլիէթիլենային թաղանթի շարունակական փաթեթ է, որի երկու կողմերն էլ պատված են միջատ որսացող սոսնձով: Այն նախատեսված է մեծ թվով միջատներ որսալու համար, հատկապես պաշտպանված գրունտում իրականացվող մշակության դեպքում, բայց օգտագործվում է նաև բաց գրունտում մշակվող բույսերի համար: Այս թակարդներն ամենախնայողն են, քանի որ նրանց կաչուն մակերեսը բավականին մեծ է: Միջատ որսացող սոսնձը հիմնականում նախատեսված է թռչող փոքր միջատներին որսալու համար: Գլանաձև թակարդի տարբեր գույները գրավիչ են միջատների համար, որոնք, նստելով թակարդների վրա, կաչում են սոսնձին: Գերազանց արդյունք ստանալու համար թակարդի փաթեթը պետք է կախել անմիջապես բույսի վերևում:



• **Սև կաչուն թակարդներ:** Նոր սև կաչուն թակարդները համարվում են լրացուցիչ միջոց լուրջ ականոց ցեցի դեմ պայքարում: Թակարդի ճիշտ տեղադրումը կարևոր նշանակություն ունի հաջողության հասնելու համար: Երիտասարդ մշակաբույսերի դեպքում թակարդները տեղադրվում են ուղղահայաց՝ հողից 15-20սմ բարձրության վրա, իսկ առավել բարձր մշակաբույսերի դեպքում՝ 50սմ բարձրության վրա: Նախագուշական նպատակով մեկ թակարդը տեղադրվում է 500 մ² համար, իսկ վնասատուների քանակի մեծ լինելու դեպքում մեկ թակարդը տեղադրում են 100 մ² համար: Սև թակարդի առավելությունն այն է, որ այն չի գրավում օգտակար միջատներին:

• **Ֆերոմոնային թակարդներ:** Ֆերոմոնային թակարդները թույլ են տալիս վերահսկել վնասակար միջատներին՝ չվնասելով մյուս օրգանիզմներին և շրջակա միջավայրին: Ֆերոմոնային թակարդները որսում են թիրախային տեսակներին, նույնիսկ եթե նրանց պոպուլյացիաների քանակությունը ցածր է: Ֆերոմոնային թակարդները կարող են օգտագործվել գյուղատնտեսության գրեթե բոլոր ոլորտներում՝ բանջարային և դեկորատիվ մշակաբույսերի, պտղաբուծության (արդյունաբերական այգիներ), խաղողագործության (արդյունաբերական խաղողի այգիներ), անտառային տնտեսության և այլ դեպքերում: Թակարդները տեղադրվում են արևի ճառագայթներից հեռու և ունեն իրենց հիմնական տեղը: Մինչ թիթեռների թռիչքը՝ թակարդները ստուգվում են ամեն օր, իսկ թիթեռ բռնելու պահից՝ շաբաթը մեկ անգամ: Մասսայական թռիչքի սահմանը նշում են հետևյալ ձևով՝ սկզբնական մասսայական թռիչքի սկիզբը ընդունում են այն օրը, երբ կտրուկ ավելանում է թիթեռների քանակը թակարդում, երբ 2-3 հաշվարկների դեպքում եղել է մասսայական թռիչք: Թակարդները տարածում են պատահական սկզբունքով՝ հաշվարկելով 5-20 բռնում 1 հա տարածությունում՝ մեկը մյուսից 50մ հեռավորության վրա: Ճշգրիտ տվյալներ ստանալու համար պետք է կրկնել ոչ պակաս, քան 5 անգամ: Խորհուրդ է տրվում ֆերոմոնային պատիճներն օգտագործել արտադրության տարում, սակայն անհրաժեշտության դեպքում թույլատրվում է պահպանել հերմետիկ տարայում 3-5°C-ի պայմաններում: Գոյություն ունեն մի քանի մոդիֆիկացված ֆերոմոնային թակարդներ, որոնցից առավել տարածված են ձագարածև և դելտայածև տեսակները: Թակարդների համար օգտագործվող նյութերը պրակտիկորեն ոչ թունավոր են, գրավում են մեկ կամ մի քանի տեսակի միջատների և վտանգավոր չեն մյուս կենդանիների և մարդկանց համար: Թակարդների հետ աշխատելիս պետք է պահպանել որոշակի նախազգուշական միջոցներ՝ աշխատանքի ավարտից հետո պետք է օճառով լվանալ ձեռքերը:

Պայքար հիվանդությունների և վնասատուների դեմ բուսական թուրմերով՝ առանց թունանյութերի

Բույսերի պաշտպանության բնագավառում լայնորեն կիրառվում են բույսերից ստացված պատրաստուկներ՝ թուրմեր, եփուկներ, ինչպես նաև այնպիսի նյութեր, որոնք վնասատուների դեմ պայքարում ցուցաբերում են բարձր արդյունավետություն հատկապես պայքարի սկզբնական շրջանում և նախազգուշական միջոցառումներում:

- Լվիճների, թրիպսների, ինչպես նաև թիթեռների, բզեզների, սողոցողների երիտասարդ թրթուրների դեմ օգտագործել կծու պղպեղի պատրաստուկը: 100գ շատ կծու պղպեղը պետք է մանր կտրատել, լցնել ապակյա տարայի մեջ, ավելացնել 1լ ջուր, բերանը ծածկել կափարիչով և եռացնել մեկ ժամ: Այդ պատրաստուկը փակ վիճակում պետք է թողնել 2 օր, որից հետո ճզմել ու քամել թանգիֆով: Սրսկման համար 10լ ջրի մեջ պետք է լուծել 40գ տնտեսական օճառ և 125գ պղպեղի պատրաստուկ: Սրսկումը պետք է կիրառել երկու անգամ, 7-10 օր ընդմիջումներով: Այս պատրաստուկը ոչնչացնում է նաև վնասակար թիթեռների թրթուրներին, վահանակիրներին ու ոստայնատզերին:
- Լավ արդյունք է տալիս սերմի ախտահանումը սխտորի պատրաստուկով: 500գ լավ ծեծած սխտորը պետք է լցնել երեք լիտրանոց ապակյա ամանի մեջ, լիքը լցնել ջրով և բերանը ամուր փակել, դնել մուլթ տաք տեղ: Հինգ օրից հետո թուրմը մաքրել: Սերմերի ախտահանման համար պետք է վերցնել 1լ ջուր, մեջը լցնել 30գ պատրաստի թուրմ: Սերմերն այդ թուրմի մեջ պահել մեկ ժամ, ինչից հետո ցանել:
- Սողոցողների և վիճների դեմ կարելի է օգտագործել փայտի մոխրի լուծույթը (3կգ՝ 10լ ջրում): Այդ պատրաստուկը պետք է թողնել երկու օր, որից հետո քամել ու սրսկել բույսերը:
- Լվիճների և տարբեր տեսակի թրթուրների դեմ պայքարելու նպատակով կարելի է օգտագործել լուրջ փրերը: 2կգ մանրացրած չոր փրերը պետք է եռացնել 3լ ջրում մեկ ժամ տևողությամբ: Սրսկման ժամանակ 1լ եփուկին պետք է ավելացնել 5լ ջուր: Եփուկը միջատասպան հատկությունը պահպանում է մինչև մեկ տարի, ուստի այն կարելի է պահել բերանը փակ շշերի մեջ, սառը պայմաններում, օգտագործել ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում:



- Խատուտիկն օգտագործվում է լվիճների, տերևավիկների, տզերի դեմ: Թուրմը պատրաստելու համար բույսերի տերևները և արմատները մանրացնել, լցնել գոլ ջրի մեջ (0,4կգ` 10լ ջրին) և թողնել 1-2 ժամ, ապա քամել և օգտագործել սրսկման եղանակով:
- Կարտոֆիլի փրերը կարելի է օգտագործել նաև ծծող վնասատուների դեմ: 60-80գ փրերը կանաչ վիճակում անցկացնել մսադաջով, քամել, լցնել 1լ ջրի մեջ ու սրսկել: Եթե փրերը չոր են, ապա օգտագործել 100-120գ զանգված, լցնել մեկ լիտր ջրի մեջ, բերանը խցանել, երեք օր թողնելուց հետո քամել ու սրսկել: Տվյալ հիվանդության կամ վնասատուների դեմ մշտապես պայքարելու դեպքում նույն տեսակի թուրմի կամ եփուկի արդյունավետությունը կարող է խիստ նվազել, որովհետև վնասատուների և հիվանդությունների հարուցիչները դիմացկունություն են ձեռք բերում, ուստի պատրաստուկները 2-3 անգամ օգտագործելուց հետո պետք է փոխել:
- Ժանգ հիվանդության դեմ կարելի է սրսկել չհանգած կիր` 300գ 10լ ջրին: Այդ միջոցառումը պետք է կրկնել 2 անգամ, 7-10 օր ընդմիջումներով:
- Մկների դեմ պայքարելու համար վերցնել 500գ չհանգած կիր, 300գ այլուր, 200գ շաքարավազ, լավ խառնել, ապա կույտերով դնել պաշտպանվող տարածքում. մոտակայքում դնել նաև խմելու ջուր:
- Առնետների դեմ պայքարելու համար անհրաժեշտ է պատրաստել հետևյալ խառնուրդը. 500գ գիպս, 200գ այլուր: Խառնուրդի մոտ դնել ջուր:

- Նեխած խոտի, գոմաղբի և կենսահումուսի ջրային լուծույթները կարելի է օգտագործել որպես ախտահանող, սնկասպան և վանող միջոց բույսերի պաշտպանության գործում:
- Գոմաղբի ջրային լուծույթն օգտագործում են բանջարաբուստանային մշակաբույսերի սերմերի ախտահանման համար` ցանքից առաջ լուծույթի մեջ դրանք պահելով 6 ժամ:
- Մոխիրն արդյունավետ միջոց է վնասատուների դեմ: Արդյունավետ են փայտի և ծղոտի մոխիրները: Մաղած մոխիրը կարելի է օգտագործել կաղամբի, բողկի, ամսաբողկի բույսերը խաչածաղկավորների լվիկներից պաշտպանելու համար փոշոտման ժամանակ: Ծախսման նորման` 5գ 1մ² տարածության համար: Մոխրի ջրային լուծույթն օգտագործվում է նաև ծծող վնասատուների դեմ: Մոխիրը խառնում են եռացած ջրում, թողնում երկու ժամ, քամելուց հետո ավելացնում ջուր` մինչև 10լ, դրանում լուծում տնտեսական օճառ և օգտագործում սրսկման եղանակով: Տվյալ հեղուկով ամսվա ընթացքում սրսկել 2-3 անգամ:
- Լվիճների դեմ կարելի է պայքարել հոտած ջրով: Որպեսզի ջուրը արագ հոտի, կարելի է ավելացնել մի քիչ մսաջուր: Ջրի լավ հոտելուց հետո բույսերի վեգետացիայի ընթացքում սրսկել 2-3 անգամ:
- Թրթնջուկի թուրմն օգտագործվում է լվիճների և մլուկների դեմ: Բույսի վերգետնյա օրգանները մանրացնում են և լցնում ջրի մեջ (800գր` 10լ ջրին), թողնում 2-3 ժամ, քամում և օգտագործում սրսկման եղանակով:



- Կռատուկի թուրմն օգտագործվում է լվիճների, տերևակեր թրթուրների դեմ: Այն պատրաստելու համար տերևների և ցողունի մանրուքը (3կգ /10լ) ջրում պահել երեք օր, ապա քամել և օգտագործել սրսկման եղանակով:
- Կովկասյան երիցուկը միջատասպան, տգասպան բույս է: Դրա թույնի հիման վրա սինթեզվել են բարձր արդյունավետությամբ օժտված մի շարք պատրաստուկներ՝ ամբուշ, ռիպկորո և այլն, որոնք լայնորեն կիրառվում են բույսերի պաշտպանության բնագավառում:
- Տնային պայմաններում նշված բույսերից կարելի է պատրաստել թուրմ, եփուկ, փոշի և օգտագործել պտղատու ծառերի բանջարաբուստանային վնասատուների դեմ: Թուրմը պատրաստելու համար չորացած բույսը մանրացնել, խառնել ջրի հետ (200գ/10լ) թողնել 10-12 ժամ, ապա քամել և օգտագործել սրսկման եղանակով: Փոշի պատրաստելու համար երիցուկի մանրափոշին խառնել մոխրի կամ ճանապարհի փոշու հետ և օգտագործել փոշոտման եղանակով:
- Հավվեն կարելի է օգտագործել որպես ախտահանիչ՝ բանջարաբուստանային սերմերը վարակազերծելու համար: Սերմերը վեց ժամ պահում են հավվեի հյութով ջրային լուծույթի մեջ, ապա լվանում մաքուր ջրով, չորացնում և օգտագործում ցանքի համար:
- Թավշածաղկի թուրմը: օգտագործվում է լվիճների դեմ: Այն պատրաստելու համար չորացած բույսը պետք է մանրացնել, լցնել 10լ տարողությամբ դոյլի մեջ, դույլը լրիվ լցնել ջրով և թողնել երկու օր, որից հետո քամել, դրա մեջ լուծել 40գ տևտեսական օճառ և օգտագործել սրսկման եղանակով: Բույսերը հավաքել ծաղկման շրջանում և չորացնել ստվերում:

- Հողի մեջ գարեջրով լցված տարբեր տարաներ տեղադրելու միջոցով կարելի է պայքարել փորոտանիների դեմ: Դրանք գայթակղվելով հավաքվում են այդ տարաների մեջ և ոչնչանում:
- Ջրի ուժեղ շիթի միջոցով վնասատուներին կարելի է հեռացնել բույսերի մակերեսից:
- Սածիլների փտման դեմ պայքարում են սերմերը ցանքից առաջ փայտի մանրացրած ածուխի հետ խառնելով:
- Օգտագործել կաթը ծխախոտի և լոլիկի բույսերը ծխախոտի մոզակա վիրուսային հիվանդությունից պաշտպանելու համար: Սրսկումները կատարել սածիլներից հետո: Կաթը տասը անգամ նոսրացնել ջրով և սրսկել տասն օրվա ընդմիջումներով:
- Կոմպոստի թուրմը սննդարար նյութերով հարուստ հեղուկ է: Այն օգտագործվում է բույսերի սածիլավորման, ծաղկման և պտղատվության շրջանում և բարելավում է բույսի ընդհանուր առողջությունը: Կոմպոստի թուրմը կարելի է անմիջապես օգտագործել կամ պահել և հետագայում օգտագործել: Թուրմը, բույսի վրա շաղ տալով, հաջողությամբ կարելի է կանխել այնպիսի հիվանդություններ, ինչպիսիք են ֆիտաֆտորան կամ միլդյունը: Այն ուղղակիորեն ազդում է հիվանդածին հարուցիչների վրա: Կոմպոստի թուրմը հատկապես օգտակար է վարունգի և լոլիկի համար: Եթե այն ամեն շաբաթ շաղ տրվի բույսերի արմատների վրա, ապա բույսը կամրանա և կպայքարի ֆիտոֆտորոզի դեմ: Եվրոպայում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ լավ քայքայված կոմպոստից պատրաստված թուրմը շատ արդյունավետ միջոց կարող է դառնալ սնկային հիվանդություններին դիմակայելու համար:



- Գոմադրը կարելի է օգտագործել ինչպես թարմ, այնպես էլ հնացած վիճակում: Թուրմը պետք է պահել երկու շաբաթ, խառնել ամեն օր՝ յուրաքանչյուր օգտագործումից առաջ: Չգուշացում, չօգտագործել մարդու, շան արտաթորանք: Թռչնադրի և գոմադրի լուծույթը շատ օգտակար է, այն խթանում է ինչպես տերևների ու ցողունների, այպես էլ արմատների աճը: Կոմպոստի և գոմադրի թուրմը հեշտությամբ կարելի է պատրաստել: Այն պատրաստվում է՝ տարան լցնելով կոմպոստով կամ գոմադրով, իսկ մնացածը՝ ջուր: Պատրաստուկը ծածկել և մի քանի անգամ խառնել, որպեսզի թթվածինը ներս թափանցի, այնուհետև պիտո մասերը քամել և լուծույթը կիրառել բույսերի վրա: Եթե թրջվող նյութը կտորի կույտի մեջ է, կարիք չկա քամել պատրաստուկը: Ավարտելուց հետո պարկի պարունակությունը դատարկել կոմպոստի կույտի վրա: Լուծույթը թրմվում է, մինչև դառնա շագանակագույն: Եթե մուգ շագանակագույն է կամ սև, ապա վրան մի քիչ մաքուր ջուր ավելացրեք: Թուրմը կարելի է կիրառել այգու բույսերի վրա, քանի որ այն չի այրի դրանք: Իսկ ջերմոցի սածիլների համար թուրմը նոսրացնել, մինչև դառնա բաց շագանակագույն:
- Եղինջն ուժեղացնում է բույսը և օգնում դիմակայելու փտմանը: Երկաթով հարուստ այս մուլախոտը բարձրացնում է բույսերի յուղայնությունը: Եղինջի թուրմը նաև ակտիվացնում է հողի միկրո օրգանիզմների կյանքը:
- Երիցուն օգտագործվում է որպես թուրմ այգու համար, այն դիմակայում է խոնավության հարուցած հիվանդություններին: Այն հատկապես օգտակար է խոնավ փակ պայմաններում: Երիցունի պատրաստուկը պարունակում է կալցիում, ծծումբ և կալիում: Թուրմը կամ չոր ծաղիկները թրմեք եռման ջրում: Թողեք հովանա, այնուհետև քամեք և օգտագործեք:

