



ՄՈՐՄԱՋԳԻ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐ Ուղեցույց



Ծրագրի ֆինանսավորողներ

Ծրագրի իրականացնողներ



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



Empowering lives.
Resilient nations.

Մորմագգի մշակաբույսեր. ուղեցույց

Հեղինակ՝ Նունե Սարուխանյան, գ.գ.թ.

Երևան, 2016թ.

Ուղեցույցում շարադրված են մորմագգի մշակաբույսերի բուսաբանական, կենսաբանական առանձնահատկությունները, մշակության տեխնոլոգիան, պայքարը հիվանդությունների, վնասատուների և մոլախոտային բուսականության դեմ, սննդարար և բուժիչ հատկությունները, մարկետինգային հարաբերությունների ձևավորումը, փաթեթավորումը և այլ օգտակար տեղեկություններ ու խորհուրդներ:

Ուղեցույցը նախատեսված է ընթերցող լայն շրջանակի՝ մորմագգիների մշակությամբ զբաղվող ֆերմերների, տնամերձ հողամաս ունեցողների, գյուղատնտեսության բնագավառի մասնագետների և ուսանողների համար:

Ուղեցույցը պատրաստվել է «Արտադրող խմբերի և արժեշեյթանների զարգացում» տեխնիկական աջակցության ծրագրի շրջանակներում, որը Եվրոպական հարևանության գյուղատնտեսության և գյուղի զարգացման ծրագրի (ENPARD) բաղադրիչն է: Ծրագիրը ֆինանսավորվում է Եվրոպական միության և Ավստրիական զարգացման գործակալության կողմից: Ծրագիրը համատեղ իրականացնում են Հայաստանում ՄԱԿ-ի արդյունաբերական զարգացման գործակալությունը (UNIDO) և ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագիրը (UNDP):

Տվյալ հրատարակության բովանդակության համար ամբողջ պատասխանատվությունը ստանձնում է հեղինակը: Այն չի արտահայտում Եվրամիության տեսակետներն ու հայացքները:

ՄՈՐՄԱԶԳԻ ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐ	5
ՊՈՍԻԴՐՈՐ	6
ՏԱՔԴԵՂ	11
ԲԱԴՐԻՋԱՆ	14
ՀԱԿՈՔՈՒԿ	18
ՄՈՐՄԱԶԳԻՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ ՀԱՇՎԻ ԱՌՆԵԼՈՎ ԴՐԱՆՑ	
ՀԱՄԱՏԵՂԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ	28
ՎԱՂԱՀԱՍ ԿԱՐՏՈՖԻԼ	31
ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ՊՈՍԻԴՐՈՐԻ, ԲԱԴՐԻՋԱՆԻ, ՏԱՔԴԵՂԻ ԵՎ ՀԱԿՈՔՈՒԿԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ	35
ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐ	35
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	40

Մորմազգիների (*Solanaceae*) ընտանիքին պատկանող մշակաբույսերը հայ ժողովրդի ավանդական բանջարային սննդի հիմնական մասն են կազմում: Պարունակում են օրգանիզմին անհրաժեշտ այնպիսի արժեքավոր նյութեր, ինչպիսիք են հանքային աղերը, օրգանական թթուները, վիտամինները, դյուրամարս ածխաջրերը, սպիտակուցները և ճարպերը: Բացի այդ, դրանք համ ու թուրմունք են տալիս կերակուրներին, ախորժելի դարձնում և նպաստում մարսելիությանը: Մեծ է նաև դրանց նշանակությունը շրջակա միջավայրի պահպանության և էկոլոգիապես մաքուր գյուղմթերքների արտադրության գործում՝ պայմանավորված բույսերի աճի և զարգացման տարբեր փուլերում տերևների և պտուղների մեջ մեծ քանակությամբ սղանում թունավոր նյութի պարունակությամբ, որից պատրաստվում են բուսական պատրաստուկներ և օգտագործում առանց թունանյութերի գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների դեմ պայքարի նպատակով:

Վերամշակող արդյունաբերության համար ևս մորմազգի բանջարեղենը կարևոր հումք է: Եթե հաշվի առնենք նաև այն հանգամանքը, որ մորմազգիներից պատրաստված պահածոները նաև արտահանվող արտադրատեսակներ են, ապա Հայաստանի համար այս մշակաբույսերի դերը դառնում է առաջնային:

Մորմազգիները հիմնականում բազմացնում են սածիլներով, շատ հազվադեպ նաև սերմերով՝ բնացան եղանակով: Մշակաբույսերի նորմալ և հավասարակշռված զարգացման համար ցանքը և սածիլումը պետք է կատարել ագրոտեխնիկայով նախատեսված ժամկետներում:

Մորմազգի մշակաբույսերի բազմազանության և կենսաբանական տարբեր առանձնահատկությունների պատճառով դրանց ցանքը կատարվում է տարբեր ժամկետներում (վաղ գարնանը, ամռանը, աշնանը և ծմեռնամուտին):

Յուրաքանչյուր մշակաբույսի համար սնման մակերեսը, այսինքն՝ բույսը բույսից և շարքը շարքից հեռավորությունը, անհրաժեշտ է սահմանել՝ էլեկտրոլ տեղի բնական պայմաններից, հողի բերրիությունից և ոռոգման եղանակից:

Ներկայիս գյուղացիական տնտեսությունների գերակշիռ մասը, որոնք գտնվում են երկրի հարթավայրային, նախալեռնային և



լեռնային գոտիներում, զբաղվում են մեծաքանակ մորմազգիների մշակությամբ երբեմն ձեռքի տակ չունենալով գիտականորեն հիմնավորված ագրոկանոններ (ուղեցույց)՝ դրանց մշակության վերաբերյալ, մեծ դժվարությունների են հանդիպում իրենց ամենօրյա աշխատանքներում, և ավելանում է վնասատուների ու հիվանդությունների քանակը, և զգալիորեն նվազում բերքատվության մակարդակը:

Ստորև ներկայացնում ենք առավել տարածված մորմազգի մշակաբույսերի մշակության տեխնոլոգիաները:

ՊՈՍԻՊՈՐ (*Lycopersicum esculentum* mile)

Պոմիդորը (լոլիկը) ամենատարածված և արժեքավոր բանջարային մշակաբույսերից է, որն օգտագործվում է թարմ և վերամշակված վիճակում: Այն օժտված է համային բարձր հատկանիշներով և հարուստ է վիտամիններով (A, B, C, PP), օրգանական թթուներով և Ca-ի, Na-ի, Mg-ի, Fe-ի հանքային աղերով: Պոմիդորի հայրենիքը Հարավային Ամերիկան է (Պերու, Բոլիվիա, Էկվադոր), որտեղ այժմ էլ կարելի է հանդիպել պոմիդորի վայրի ձևերի: Այն եվրոպա է բերվել XVI դարի առաջին կեսին և տարածվել նախ Իսպանիայում, Պորտուգալիայում և Իտալիայում, իսկ սկսած XIX դարի երկրորդ կեսից՝ նաև Ռուսաստանում: Հայաստանում այն, մի շարք այլ բանջարային մշակաբույսերի հետ համեմատած, նոր բույս է և ունի շուրջ 200 տարվա պատմություն: Պոմիդորը մշակվում է ՀՀ բոլոր կլիմայական գոտիներում, բայց դրա արդյունաբերական մշակությունը կենտրոնացած է Արարատյան հարթավայրում:

Քուսարանական և կենսաբանական առանձնահատկությունները: Պոմիդորը միամյա բույս է: Ինչպես և մյուս մորմազգի բանջարեղենները, ունի առանցքային արմատ և սածիլները դաշտ փոխադրելուց առաջ զլխավոր արմատի ծայրը հեռացվում է, որպեսզի հիմնական կոդային արմատները տարածվեն հողի վերին՝ 25-30 սմ հաստությամբ բերրի շերտում:

Սածիլումից մինչև պտուղների հասունացումը տևում է 70-125 օր՝ կախված տորտային առանձնահատկություններից և բնակլիմայական պայմաններից:

Սերմերով ցանքի դեպքում (բնացան) թեև պոմիդորի բերքատվությունը նվազում է, սակայն արմատային համակարգը, թափանցելով ավելի խորը, նպաստում է բույսերի չորադիմաց-



կունության բարձրացմանը: Պոմիդորի ցողունը խոնավ հողով ծածկելու դեպքում հեշտությամբ լրացուցիչ մագնիսիտներ են առաջանում:

Պոմիդորի թուփը լինում է գետնատարած փռված, անսահմանափակ աճող (ինդետերմինանտ), կանգուն (շտամբովի), ինչպես նաև սահմանափակ աճող (դետերմինանտ):

Պոմիդորի տերևները լինում են սովորական՝ բարդ կամ կենտ փետրածև, իրար հաջորդող մեծ և փոքր բլթակներով, ինչպես նաև կարտոֆիլատիպ՝ զուրկ բլթակներից:

Ծաղկափթեթությունը ողկույզ է՝ պարզ կամ բարդ կազմությամբ: Ծաղիկները ողկույզում բացվում են զույգ-զույգ և հետագայում պտուղների



հասունացումն էլ տեղի է ունենում զույգերով: Ծաղիկները երկսեռ են: Պտուղը 100-ից մինչև 500 գ և ավելի զանգվածով տարբեր ձևի և գույնի հատապտուղ է: Սերմերի թիվը մեկ պտղի մեջ կազմում է 50-125 հատ, իսկ երբեմն՝ ավելի շատ: Ըստ պտուղների հատկության լինում են վաղահաս, միջահաս և ուշահաս:

Պոմիդորը ինքնափոշոտվող բույս է, սակայն բարենպաստ (տաք)

եղանակային պայմաններում փոշոտվում է նաև խաչածև: Անբարենպաստ պայմաններում փոշոտումը լավ չի կատարվում և տեղի է ունենում ծաղկաթափ: Պոմիդորը պատկանում է ջերմասեր մշակաբույսերի շարքին: Սերմերը սկսում են ծլել 12°C-ից ոչ պակաս ջերմության պայմաններում: Բույսի աճի ու զարգացման միջին ջերմաստիճանը 22-25°C է, իսկ զիջերները՝ 14-16°C: Վատ լուսավորության պայմաններում ջերմաստիճանը ցերեկները ջերմությունը պետք է լինի 18-20, իսկ զիջերները՝ 12-15°C: Պոմիդորի աճման և զարգացման համար հողի միջին ջերմաստիճանը պետք է լինի 24-30°C-ի սահմաններում, իսկ 16°C-ից ցածր ջերմության պայմաններում բույսի աճը և արմատային համակարգի ակտիվությունը դանդաղում է, բույսը նորմալ չի ծաղկում և պտղաբերում՝ արդյունքում բացասաբար ազդելով բերքատվության մակարդակի և բերքի որակի վրա:

Լույսի նկատմամբ պոմիդորը եւ պահանջկոտ է, սովորում լավ չի աճում և ցածր բերք է ստացվում: Առավելապես մեծ է լուսավորության պահանջը սածիլների աճման շրջանում: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում վեգետացիայի ընթացքում պոմիդորը ջրվում է 16-18 անգամ՝ 400-500 մ³/հա ջրման նորմայով (յուրաքանչյուր անգամ): Սակայն հողի բարձր խոնավության դեպքում պոմիդորի բույսերը խիստ տուժում են օդի պակասությունից և վատ են յուրացնում հողի

սննդանյութերը: Աճման համար լավագույնը համարվում է 55-65 % օդի հարաբերական խոնավությունը, իսկ հողինը՝ 70-80 %: Դրանից բարձր լինելու դեպքում բույսերը հեշտությամբ վարակվում են սնկային հիվանդություններով և պտուղներում նվազում է չոր նյութերի քանակը:

Ավազակավային հողերում պոմիդորն ավելի վաղ է հասունանում, քան կավավազային հողերում, բայց վերջիններում բերքատվության մակարդակն ավելի բարձր է լինում: Ծանր, սառը և խոնավ հողերը պոմիդորի աճեցման համար նպաստավոր չեն: Պոմիդորի համար լավ նախորդներ են կաղամբագիները, դդմագիները և ընդեղենները, ինչպես նաև բազմամյա խոտաբույսերի շուռ տված ճմաշերտը: Մորմազգի մշակաբույսերից հետո խորհուրդ էլ տրվում մշակել պոմիդոր, քանի որ բույսերը վարակվում են միևնույն հիվանդությամբ:

Պոմիդորի մշակության համար լավ արդյունք են ապահովում ինչպես օրգանական, այնպես էլ հանքային պարարտանյութերը: Հեկտարի հաշվով անհրաժեշտ է հողին տալ 30-40 տ գոմաղբ: Օրգանական պարարտանյութերից օգտակար է նաև թռչնաղբը, կոմպոստը, կենսահումուսը և մոխիրը:

Պոմիդորի առողջարար հատկություններն ընդգրկում են մարդու նորմալ տեսողությունն ու ճնշումը, շաքարախտի բուժումը, մաշկային խնդիրներից ազատվելը և միգրոլիների ինֆեկցիաների դեմ պայքարելը: Այն պարունակում է մեծ քանակությամբ հակաօքսիդանտներ, հարուստ է վիտամիններով և հանքանյութերով: Պոմիդորն ունի պաշտպանական մեխանիզմ քաղցկեղի տարբեր տեսակների և սրտանոթային հիվանդությունների դեմ: Այն ապահովում է առամների, ոսկորների, մազերի և մաշկի առողջությունը: Հայտնի է, որ պոմիդորի հյութը բուժում է արևի այրվածքները: Պոմիդորի ամենօրյա օգտագործումը պաշտպանում է մաշկը արևի ուլտրամանուշակագույն կործանարար ազդեցությունից: Լոլիկն ունի նաև հակաճերքացման հատկություններ: Պոմիդորը բարենպաստ ազդեցություն է թողնում լեղապարկի կենսագործունեության վրա: Այն լուծում է լեղապարկի քարերը: Պայքարում է նաև ծխախոտի ծխի ազդեցության դեմ: Կրճատում է խոլեստերինը և պաշտպանում սիրտը տարբեր հիվանդություններից:

Մշակությունը: Պոմիդորը հիմնականում մշակվում է սածիլներով, որոնք աճեցվում են ինչպես արհեստականորեն տաքացվող, այնպես էլ արևային ջերմոցներում և բաց սածիլանոցներում: ՀՀ բոլոր հողակլիմայական գոտիներում պոմիդորը մշակվում է թմբերի վրա՝ պառկեցրած ձևով: Հարթ հողամասերում նպատակահարմար է տնկել թմբի երկու կողմերում, իսկ թեք հողամասերում՝ թմբի մեկ կողմում:

Պոմիդորի սածիլման եղանակը և սնման մակերեսի չափը սերտորեն կապված են մշակվող սորտի, կատարվող աշխատանքների մեքենայացման մակարդակի, հողի ռելիեֆի, ջրման հնարավորությունների, մշակաբույսերի զբաղեցրած տարածության և հողակլիմայական պայմանների հետ: Այժմ ներկայացնենք պոմիդորի մշակության առանձնահատկությունները.



- Պոմիդորին հատկացված հողն անպայման հերկել աշնանը՝ 25-30 սմ խորությամբ, զարնանը կատարել փոխում, չիզելում, իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ կրկնավար:
- Բույսերը մշակել օրգանական նյութերով հարուստ, մեխանիկական լավ կառուցվածք ունեցող՝ ավազակավային կամ կավավազային հողերում:
- Արարատյան հարթավայրում նպատակահարմար է մշակել պոմիդորի վաղահաս (ցանկալի է տորֆաբուսահողային թաղարներում աճեցված սածիլներով), միջահաս և ուշահաս սորտեր՝ համապատասխանաբար 50, 30 և 20 % հարաբերակցությամբ:
- Խորհուրդ է տրվում պոմիդորի վաղահաս սորտերից մշակել Ռաննի Նուշ, միջավաղահաս և միջահաս սորտերից՝ Գյումրի, Լիա, Երագ, Զուրաբ, Գանձակ, Նվեր և 400 բ, 300 բ, Ֆլորիդա F1, Սանրայս F1, Պրիմալ F1 և այլ հիբրիդներ, իսկ ջերմատներում՝ հայկական ջերմատնային սորտերը, Զվարթնոց, Վայք և արտասահմանյան մի շարք հիբրիդներ: Ուշահասներից նպատակահարմար է մշակել տեղական Զուրաբ սորտը:
- Պոմիդորի գերվաղ բերք ստանալու համար մշակությունը կարելի է կատարել սինթետիկ թաղանթների տակ՝ տորֆաբուսահողային թաղարներում աճեցված սածիլներով: Այդ նպատակի համար ցանքը պետք է կատարել հունվարի վերջին տասնօրյակում՝ 10x10x10 սմ չափի թաղարներում:
- Նախալեռնային գոտում կարելի է մշակել վաղահաս և միջահաս սորտեր, իսկ լեռնային գոտում՝ միայն վաղահաս սորտեր:
- Դաշտում պոմիդորի մշակությունը կատարել թմբերի վրա, ընդ որում հարթ տարածքներում՝ թմբի երկու կողմից, իսկ թեք հողերում՝ միայն մեկ կողմից:
- Ժապավենածև ցանքերի դեպքում առումների (ակոսների) լայնությունը պետք է լինի 70, խորությունը՝ 15-20, իսկ թմբերի լայնությունը՝ 80-90 սմ:

- Միջբուսային տարածությունը վաղահաս սորտերի համար պետք է թողնել 20-25, միջահասներինը՝ 30 սմ: Թմբի մեկ կողմից սածիլման դեպքում նպատակահարմար է միջշարային հեռավորությունը վերցնել 70-80, իսկ միջբուսայինը՝ 25-30 սմ:
- Զառակուսի-բնային տնկումների ժամանակ վաղահաս սորտերը տնկել 70x70, միջահասները՝ 80x80, ուշահասները՝ 100x100 սմ պիտեմաներով՝ յուրաքանչյուր բնում տնկելով իրարից 15-20 սմ հեռավորությամբ 1 բույս:
- Պոմիդորի սածիլներն անհրաժեշտ է տնկել հողագնդով կամ թաղարով՝ քեշի եկած հողում:
- Սածիլները տնկելուց 3-4 օր հետո պետք է կատարել կաշողականության ստուգում, անհրաժեշտության դեպքում նաև կատարել սածիլների լրացում և դաշտը ջրել: Հողի քեշի գալուց հետո կատարել առաջին քաղիան-փխրեցումը՝ 5-6 սմ խորությամբ:
- Առաջին ջրից 10-15 օր հետո տալ երկրորդ ջուրը և հողի քեշի գալուց հետո կատարել խոր բուկլից՝ նախքան բույսերի ծաղկելը:
- Խոր բուկլից կատարելուն զուգընթաց կարելի է տալ առաջին սնուցումը:
- Երկրորդ սնուցումը պետք է տալ հուլիսին (2-3 անգամ)՝ բերքահավաքից հետո, իսկ հաջորդը՝ օգոստոսին:
- Քաղիան-փխրեցումներն անհրաժեշտ է կատարել ըստ կարիքի այնպես, որ մինչև շարքերի լցվելը հողը միշտ լինի փխրուն և մոլախոտերից մաքուր վիճակում:
- Պոմիդորի դաշտը պետք է ջրել ըստ պահանջի և չափավոր 30-50 մ-ից ոչ երկար ակոսներով: Բերքահավաքի շրջանում ջրումները կատարել միայն բերքը հավաքելուց հետո: Կարելի է ջրել 16-18 անգամ, օրվա հով ժամերին:
- Անհրաժեշտ է ժամանակին կատարել հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարի միջոցառումները (տես համապատասխան բաժինը):
- Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հասուն պտուղների բերքահավաքի երկարաձգումը խիստ բացասաբար է ազդում բույսի ընդհանուր բերքատվության վրա, պոմիդորի բերքահավաքը պետք է կատարել 3-4 օրը մեկ:
- Կիսահասուն պտուղների հասունացումն ապահովելու համար տեսակավորելուց հետո դրանք պետք է պահել հետհասունացման նկուղներում:
- Բերքատվությունը կազմում է 40-80 տ/հա՝ կախված սորտից, բնակլիմայական պայմաններից և մշակության եղանակից:
- Բերքահավաքից հետո դաշտն անհրաժեշտ է մաքրել բուսական մնացորդներից և հերկել հաջորդ տարվա համար:

ՏԱՔՂԵՂ (*Capsicum annuum* L.)

Տաքղեղը (պղպեղը) պատկանում է մորմազգիների ընտանիքի (*Solanaceae*) Կապսիկում (*Capsicum*) ցեղին: Մեր պայմաններում այն միամյա բույս է, սակայն խասարակածային երկրներում լինում է նաև բազմամյա: Հայաստանում այն դասվում է առավել օգտագործվող



բանջարեղենների թվին: Տաքղեղն օգտագործվում է թարմ և վերամշակված վիճակում: Մեծ է դրա նշանակությունը նաև սննդի արդյունաբերության (պահածոների արտադրության) մեջ: Տաքղեղն աչքի է ընկնում սննդարար բարձր հատկանիշներով և վիտամինների պարունակությամբ: Պարունակում է նաև մեծ քանակությամբ չոր նյութեր (5-12 %), շաքարներ (2-8 %), թաղանթանյութ (1-1,5 %), ինչպես նաև հանքային նյութեր: Տաքղեղի պտուղներում C վիտամինի քանակը 4-5 անգամ ավելի շատ է, քան կիտրոնի մեջ: Տաքղեղի օգտագործվող սորտերի 100 գ թարմ պտղի մեջ պարունակվում է 300-400 մգ% C վիտամին: Պտուղները պարունակում են նաև կարոտին, խնձորաթթու և կիտրոնաթթու:

Տաքղեղի բուսաբանական և կենսաբանական առանձնահատկությունները: Տաքղեղն ունի առանցքային արմատ, որը սկզբնական շրջանում խորանում է մինչև 40 սմ: Առանցքային արմատի վրա առաջանում են կողային ճյուղավորություններ, որոնք հիմնականում տարածվում են հողի 20-35 սմ շերտում: Ցողունը ամուր, կանգուն և առատ ճյուղավորվող է: Տաքղեղի թուփը լինում է կանգուն կամ կիսականգուն՝ 25-85 սմ բարձրությամբ:

Տաքղեղի տերևները լինում են կլոր-ծված, երկարավուն-ծված և նշտարաձև՝ բոլոր դեպքերում սրածայր և ամբողջաեզր փայլուն տերևաթիթեղներով: Տերևների գույնը լինում է բաց կանաչ, կանաչ և մուգ կանաչ, իսկ երբեմն էլ սևականաչ: Ծաղիկները մեկական են, երկսեռ: Պտուղը բազմասերմ է, մսալի, տարբեր մեծության, գույնի և ձևի:



Տաքոճեղի հայրենիքը Հարավային Ամերիկան է: Տարբերում են տաքոճեղի կծու, կիսակծու և քաղցր տեսակներ, որոնք հիմնականում մշակվում են բանջարանոցներում և ՀՀ-ի գրեթե բոլոր կլիմայական գոտիներում: Քաղցր տաքոճեղի պտուղները թփի վրա հիմնականում լինում են դեպի վեր ցցված, իսկ կծու սորտերինը՝ կախված:

Տաքոճեղը ջերմասեր բույս է և ունի վեգետացիոն երկար շրջան: Ծլելուց մինչև ծաղկելը տևում է 60-100 օր, մինչև պտուղների տեխնիկական հասունացումը՝ 80-160, իսկ մինչև սերմերի հասունացումը՝ 100-180 օր: Սերմերն սկսում են ծլել 12-13°C ջերմության պայմաններում: 12°C-ից ցածր ջերմության դեպքում բույսի աճը կանգ է առնում: Տաքոճեղի համար լավագույնը 22-26°C ջերմությունն է: 30°C-ից բարձր ջերմության և օդի անբավարար խոնավության դեպքում, ինչպես նաև ջերմության և խոնավության խիստ տատանումների դեպքում ծաղիկները թափվում են: Ցրտահարվում է -3-ից -5°C-ի պայմաններում:

Հողի ջերմության նկատմամբ առանձնապես զգայուն է արմատային համակարգը: Սառը, ուշ տաքացվող հողերում տաքոճեղը լավ չի աճում: Հողի և օդի խոնավության նկատմամբ նույնպես պահանջկոտ է: Ջրի պակասի դեպքում բույսը լավ չի աճում, մնում է զաճաճ, պտուղները դառնում են տծե: Խիստ նվազում է բերքատվությունը: Օդի լավագույն խոնավությունը պետք է լինի 60-70 %: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ջրվում է 15-18 անգամ՝ յուրաքանչյուր անգամ 400-500 մ³/հա ջրման նորմայով:

Տաքոճեղի մշակության համար անհրաժեշտ է լավ մեխանիկական կառուցվածք ունեցող, օրգանական նյութերով հարուստ կավավազային հողեր: Խորհուրդ է տրվում ցրտահերկի ժամանակ (ուշ աշնանը) պարարտացնել 30-40 տ/հա գոմաղբով: Վեգետացիայի ընթացքում 2-3 անգամ տրվում է սնուցում հանքային պարարտանյութերով, ինչպես նաև նպատակահարմար է տալ օրգանական պարարտանյութեր և միկրոտարրեր:

Տաքոճեղի համար լավագույն նախորդներ են կաղամբագիները, բոստանային մշակաբույսերը, տերևաբանջարները և բակլագի մշակաբույսերը: Խորհուրդ չի տրվում այն մշակել մորմազգիներից հետո:

Տաքոճեղի պտուղները պարունակում են մեծ քանակությամբ շաքարներ, եթերային յուղեր, B1, B2, P, PP, A, C վիտամիններ և հանքային աղեր: Տաքոճեղի քաղցր տեսակը պարունակում է ավելի մեծ քանակությամբ վիտամիններ, քան կծու տեսակը: Վիտամին C-ի պարունակությամբ տաքոճեղը գերազանցում է բոլոր բանջարանոցային մշակաբույսերին: 1-2 հատ քաղցր տաքոճեղ ուտելով՝ կարելի է բավարարել վիտամին C-ի մեկ օրվա պահանջը: Տաքոճեղի մեջ քիչ չէ նաև կարոտինի քանակը, որի պարունակությամբ այն չի գիջում

նույնիսկ զազարին: Տաքոճեղը չի պարունակում ֆերմենտներ, որի պատճառով էլ լավ է պահպանվում պահածոյացված վիճակում: Պարունակում է նաև կապսացին ալկալոիդ, ինչով էլ պայմանավորված է կծու տեսակների սուր և ծակող համը:

Մեծ է տաքոճեղի բուժական նշանակությունը: Այն կանխում է հոդաբորբը, նպաստում է սիրտանոթային համակարգի աշխատանքի բարելավմանը: Ժողովրդական և գիտական բժշկության մեջ քաղցր տաքոճեղը՝ որպես վիտամիններով հագեցած սննդամթերք, լայնորեն օգտագործվում է սակավարյունության, հիպովիտամինոզի և ավիտամինոզի, ուժերի անկման դեպքում, ինչպես նաև այն լավացնում է ախորժակը, բարելավում մարսողությունը:



Մշակությունը: Տաքոճեղը մեր հանրապետությունում մշակվում է բացառապես սածիլներով: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում սածիլները աճեցվում են թե՛ ջեռուցվող ջերմատներում, թե՛ արևային ջերմոցներում, ինչպես նաև բաց սածիլանոցներում:

Տաքոճեղի մշակության համար հողն անպայման պետք է հերկել աշնանը, 20-30 սմ խորությամբ՝ միաժամանակ հող մտցնելով օրգանական և հանքային (ֆոսֆորական ու կալիումական) պարարտանյութերի 60-65 %-ը: Վաղ գարնանը ցրտահերկը հարկավոր է փոցխել՝ հողում խոնավությունը պահպանելու համար, որից հետո, սածիլը դաշտ փոխադրելուց 7-10 օր առաջ, կատարել կուլտիվացիա/չիզելում՝ 10-12 սմ խորությամբ և հող մտցնել հանքային պարարտանյութերի 20-25 %-ը, իսկ մնացածը թողնել սնուցումների համար: Մեքենայացված մշակության համար նպատակահարմար է այն մշակել քառակուսի բնային կամ լայնշար ակոսներով, իսկ փոքր տարածությունների համար՝ հարթ մարզերով:

Մշակության առանձնահատկություններն են.

- Լայնշարք-ակոսային եղանակով մշակության դեպքում միջշարային հեռավորությունը պետք է լինի 60-70 սմ, միջբուսայինը՝ քաղցր սորտերի համար՝ 30-35, իսկ կծուների համար՝ 20-25 սմ:
- Մարզերով մշակության դեպքում տաքոճեղի շարքը շարքից վերցնում են 50-60, իսկ բույսը բույսից՝ 25-35 սմ, կծուներինը՝ 20-25 սմ:
- Սածիլումը խորհուրդ է տրվում կատարել բացառապես քեշի եկած հողում և կտրականապես հրաժարվել ջրի մեջ տնկելու սովորույթից: Թաղարներում աճեցված սածիլները պետք է տնկել հողի մակերեսից 2-3 սմ խոր:

- Վեգետացիայի ընթացքում անհրաժեշտ է կատարել 4-5 քաղիան-փխրեցում. այս միջոցառումը շատ կարևոր նշանակություն ունի:
- Սկզբնական շրջանում անհրաժեշտ է ջրել չափավոր և հաճախակի փխրեցնել: Վեգետացիայի ընթացքում ջրել 15-18 անգամ՝ ըստ բույսի պահանջի, 3-4 անգամ քաղիանել և 2-3 անգամ փխրեցնել:
- Սնուցումները կատարում են նույն չափով և նույն ժամկետներին, ինչ պոմիդորինը: Սածիլումից 15-20 օր անց տալ առաջին սնուցումը, երկրորդը առաջինից 20-25 օր հետո, իսկ երրորդը՝ երկրորդից մոտ մեկ ամիս հետո:
- Սածիլումից 60-70 օր անց հավաքվում է առաջին բերքը: Բույսերի ծաղկումն ու պտղաբերումը շարունակվում է մինչև աշնան առաջին ցրտահարությունը:
- Բերքահավաքը կատարում են պարբերաբար 3-4 օրը մեկ՝ պտուղների տեխնիկական հասունացման հասակում: Բերքը պետք է հավաքել օրվա հով ժամերին և արևի տակ չթողնել, տեղափոխել հով տեղ՝ ծածկի տակ:
- Տեխնիկական հասունացումից 25-35 օր հետո տաքեղելի պտուղները լրիվ հասունանում են և կարմրում:
- Քաղցր տաքեղելի բերքատվությունը կազմում է 30-50, կծվիճը՝ 15-25 տ/հա:
- Քանի որ տաքեղելի ճյուղավորությունները հեշտությամբ կոտրվում են, բերքահավաքը պետք է կատարել զգուշությամբ և խնամքով:
- Երաշխավորվում են տաքեղելի Անի, Հայկ, Փղի կնճիթ, Նուշ 51 սորտերը:

ԲԱՂՐԻԶԱՆ (*Solanum melongena*)

Բաղրիջանը (սմբուկը) պատկանում է մորմազգիների ընտանիքի Սոլանում (*Solanum*) ցեղին:

Բաղրիջանը ՀՀ-ում մշակվող հնագույն բանջարային մշակաբույսերից է և մեծ տեղ է գրավում սննդի արդյունաբերության մեջ:

Բաղրիջանի պտուղներում չոր նյութերը կազմում են 7-12%, իսկ



շաքարները՝ 3-4%: Բացի այդ, բաղրիջանի պտուղները պարունակում են նաև ֆոսֆոր, երկաթ և այլ հանքային նյութեր, որոնք շատ անհրաժեշտ են մարդու օրգանիզմի համար: Բաղրիջանի պտուղը վիտամիններով հարուստ է, թեև պարունակում է որոշ քանակությամբ B₂, PP և C վիտամիններ: Պարունակում է սննդարար նյութեր և գունանյութեր, որոնք էլ ապահովում են բանջարեղենի մուգ մանուշակագույն գույնը: Բաղրիջանն օգտագործում են թարմ և վերամշակված վիճակում, որից պատրաստում են տարբեր ճաշատեսակներ, աղցաններ, մուրաբաներ և ցուկատներ, ինչպես նաև չորացնում են և թթու դնում:

Բաղրիջանը հայտնի է առողջարար և օգտակար հատկություններով: Այն նվազեցնում է արյան մեջ խոլեստերինի պարունակությունը: Ամառային ամիսներին ամենից շատ օգտագործվող բանջարեղեններից մեկն է: Այն ունի հզոր հակաօքսիդանտ հատկություններ: Բաղրիջանը կարող է նվազեցնել սրտային հիվանդությունների, քաղցկեղի որոշ տեսակների և սրտի կաթվածի վտանգը: Այն կարող է դանդաղեցնել ծերացման գործընթացը: Օժտված է ցածր կալորիականությամբ և հիմնալի հումք է միհարելու համար: Մեծ քանակությամբ ջրի պարունակության շնորհիվ օրգանիզմն ապահովվում է անհրաժեշտ ջրի քանակությամբ: Բաղրիջանը պարունակում է քիչ քանակությամբ ածխաջրեր և ձարպեր, նվազեցնում է խոլեստերինի մակարդակն արյան մեջ և իջեցնում արյան ճնշումը:

Բուսաբանական նկարագրությունը և կենսաբանական առանձնահատկությունները: Բաղրիջանը միամյա մշակաբույս է, 70-120 սմ բարձրությամբ, առատ ճյուղավորվող ցողունով և խոր գնացող



արմատային համակարգով: Ցողունը շուտ փայտացող է, բավական ամուր և կանգուն: Բաղրիջանն ունի առանցքային արմատ, որը թեթև թափանցիկ հողերում կարող է խորանալ մինչև 1,2-1,3 մ: Սածիլները դաշտ տեղափոխելիս առանցքային արմատը հիմնականում կտրվում է և մնում է սածիլանոցի հողում: Այդ իսկ պատճառով դաշտ տեղափոխելուց առաջ չկտրված գլխավոր արմատի ծայրը պետք է հեռացնել (պիկիրովկա) և նոր միայն տնկել, որը նպաստում է հողի վերին՝ 25-35 սմ բերրի շերտում հորիզոնական ուղղությամբ կողային արմատների զարգացմանը:

Ցողունը կլորավուն է, կանաչ կամ մանուշակագույն, երբեմն դարչնագույն երանգով: Ինչպես ցողունը, այնպես էլ ճյուղերը և տերևակոթերը լինում են մի փոքր թավոտ: Ըստ մեծության տերևաթիթեղը լինում է 15-21 սմ երկարությամբ:

Տերևաթիթեղի գույնը լինում է կանաչամանուշակագույն, կանաչ մանուշակագույն ջղերով, մուգ կանաչ՝ դարչնագույն ջղերով և մոխրականաչ: Ծաղիկները մեկական են, երկսեռ, բաղկացած 5-7 բաժակաթերթիկներից, 5-7 միաձուլված պսակաթերթերից, նույնքան առէջներից և մեկ վարսաթից: Ըստ սորտային առանձնահատկության՝ ծաղիկները լինում են կապտամանուշակագույն, մանուշակագույն, վարդամանուշակագույն կամ սպիտակ:

Բաղրիջանը ինքնափոշոտվող բույս է, սակայն հարավի տաք եղանակային պայմաններում փոշոտվում է նաև խաչածեղանակով:

Բաղրիջանի պտուղը լինում է տարբեր ձևի՝ գնդաձև, ծված, տանձաձև, երկարավուն գլանաձև և մանգաղաձև: 20-200 գ և ավելի քաշով: ՀՀ-ում մշակվող ավանդական բաղրիջանի պտուղների երկարությունը միջինը՝ 14-16 սմ է, երբեմն ավելի: Պտուղների գույնը տեխնիկական հասունության ժամանակ լինում է մուգ մանուշակագույն (համարյա սև), մանուշակագույն, մուգ դարչնագույն, կարմրավուն երանգով, բաց մանուշակագույն՝ դարչնագույն երանգով և նաև սպիտակ: Պտուղի մակերեսը հիմնականում փայլուն է, երբեմն հանդիպում են նաև անփայլ տեսակներ: Հասունացած սերմացու պտուղները գորշ դեղնավուն են, գորշ դարչնագույն, մոխրագույն, մոխրականաչավուն և դեղնագույն: Պտղամիջը լինում է սպիտակ և սպիտակականաչավուն, անհամ կամ դառը: Մեկ թփի վրա լինում է մինչև 8-15 պտուղ: Սերմերի ծլունակությունը պահպանվում է 3-6 տարի:

Ըստ հասունացման ժամկետների՝ բաղրիջանի սորտերը ստորաբաժանվում են վաղահասների և ուշահասների: Վեգետացիայի տևողությունը կազմում է 120-140 օր, իսկ ուշահաս սորտերի մոտ՝ 140 և ավելի: Հայաստանում հիմնականում մշակվում են բաղրիջանի մանուշակագույն կամ դարչնամանուշակագույն տեսակները, որոնք երկարավուն-տանձաձևից մինչև երկարավուն-գլանաձև են: Վերջին տարիներին փոքր տարածքների վրա մշակում են սպիտակ գույնի երկարավուն, տանձաձև, ինչպես նաև մանուշակագույն գնդաձև սորտեր:

Բաղրիջանը ջերմասեր բույս է, սերմերն սկսում են ծլել 13°C-ի պայմաններում, իսկ աճի ու զարգացման համար լավագույնը 24-28°C-ն է: 15°C-ից ցածր ջերմության պայմաններում աճն ու ծաղկումը դադարում են: Բաղրիջանը -0.5-ից -1°C-ում ցրտահարվում է: Լույսի



նկատմամբ պահանջկոտ է, ստվերոտ ու վատ լուսավորության պայմաններում լավ չի աճում:

Հողի խոնավության նկատմամբ բաղրիջանը նույնպես բավականին պահանջկոտ է: Ամենապատասխանատվորը համարվում է, երբ հողի հարաբերական խոնավությունը կազմում է 75-80 %: Անբավարար խոնավության դեպքում բույսը լավ չի աճում, ծաղիկները թափվում են, իսկ պտուղները՝ տձևանում: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում վեգետացիայի ամբողջ ժամանակաշրջանում բաղրիջանը ջրվում է 16-18 անգամ, յուրաքանչյուր անգամ՝ 400-500 մ³/հա նորմայով: Սակայն օդի խոնավության նկատմամբ պահանջկոտ չէ և սիրում է չոր օդ: Խոնավ անձրևառատ վայրերում հիվանդանում է սնկային հիվանդություններով:

Բաղրիջանը պահանջում է պարարտ, օրգանական նյութերով ապահովված, ստրուկտուրային, թեթև հողեր: Ծանր կավային հողերում հեկտարի հաշվով անպայման պետք է տալ 30-40 տ օրգանական պարարտանյութ:

Ցանքաշրջանառության մեջ բաղրիջանի համար լավագույն նախորդներն են կաղամբագի, դդմագի և բակլազգի մշակաբույսերը: Բազմամյա խոտաբույսերի ձմաշերտը նույնպես լավ նախորդ է հանդիսանում:

Բացի օրգանական պարարտանյութերից հողի հիմնական ու նախացանքային մշակման ժամանակ որպես սնուցում բաղրիջանին պետք է տալ նաև հանքային պարարտանյութեր, ինչպես նաև անհրաժեշտ միկրոտարրեր:

Մշակությունը: Բաղրիջանի սածիլների ցանքի ժամկետները և աճեցման եղանակները նույնն են, ինչ որ տաքդեղինը: Նույնը նաև պետք է ասել հողի մշակման, պարարտացման, նախացանքային մշակության, սածիլման եղանակի և դաշտում իրականացվող ագրոտեխնիկական աշխատանքների վերաբերյալ: Ստորև նշվում են մի քանի առանձնահատկություններ, որոնք պետք է հաշվի առնել բաղրիջանի մշակության ժամանակ.

- > Բաղրիջանը նույնպես մշակվում է հարթ մարզերով՝ 25-35 սմ միջբուսային և 50-70 սմ միջշարային հեռավորություններով՝ կախված հողի որակից և սորտային առանձնահատկություններից:
- > Ակուններով մշակության դեպքում միջբուսային հեռավորությունը պետք է վերցնել 30, իսկ միջշարայինը՝ 60-70 սմ:
- > Բաղրիջանի մշակության մեջ կարևոր նշանակություն ունեն ժամանակին կատարված քաղհանն ու փխրեցումը: Վեգետացիայի ընթացքում անհրաժեշտ է քաղհանել 3-4 անգամ:



42314

- Կարևոր նշանակություն ունեն նաև համակարգված սնուցումները վեգետացիայի ընթացքում: Առաջին սնուցումը պետք է տալ սածիլումից 25-30 օր հետո, երկրորդը դրանից 20-25 օր, երրորդը բերքը մի քանի անգամ հավաքելուց հետո:
- Սածիլը տնկելուց 40-45 օր հետո բաղրիջանն սկսում է ծաղկել և 15-20 օր հետո տալիս է առաջին պտուղները:
- Սածիլը տնկելուց 65-70 օր հետո կատարվում է բաղրիջանի առաջին բերքահավաքը, որից հետո ծաղկումն ու պտղաբերությունը շարունակվում են մինչև աշնան ցրտահարությունները:
- Բերքը պետք է հավաքել պտուղների տեխնիկական հասունացման ժամանակ, երբ սերմերը դեռ չեն կարծրացել և պտուղն ունի գեղեցիկ, մուգ մանուշակագույն, փայլուն մաշկ: Բերքը պետք է հավաքել պարբերաբար, 3-4 օրը մեկ անգամ, օրվա հով ժամերին և հավաքած բերքը արևի տակ չթողնել:

Մեր հանրապետությունում սելեկցիոն տարբեր սորտերից բացի մշակվում է բաղրիջանի Երևանի տեղական սորտը, որը մեկ հեկտարից ապահովում է 30-40 տոննա միջին բերք: Միջահաս սորտ է, ծլելուց մինչև առաջին բերքահավաքը տևում է 120-130 օր, պտղաբերության շրջանը երկար է՝ մինչև աշնան ցրտահարությունները: Հայաստանում երաշխավորվում են երեք նաև բաղրիջանի սելեկցիոն հետևյալ սորտերը՝ Հայկական վաղահաս, Տավուշ (սպիտակապտուղ, վաղահաս), Ավանդ (միջավաղահաս), Արմավիր (միջահաս), Երևանի 3 (միջառնաշառի) և վերջին տարիներին նաև մի շարք արտասահմանյան հիբրիդներ: Գեղեցկության նպատակով մշակվում են նաև դեկորատիվ տեսակներ:

ՀԱԿՈՐՈՒԿ (*Physalis*)



Հակորուկը կամ, ինչպես ընդունված է անվանել, հարսնախոտը կամ ֆիզալիսը պատկանում է մորմազգիների ընտանիքին, ֆիզալիս ցեղին (*Physalis*), պուլասենս (*pulascens*) տեսակին:

Այն միամյա կամ բազմամյա բույս է: Հայտնի է մշակովի և վայրի մի շարք տեսակներ, որոնք արտաքին տեսքով շատ նման են պոմիդորի բույսին: Ցողունն ուղղահայաց է, անկյան տակ ծալվող կամ

գետնի վրա տարածվող: Տերևի երկարությունը մոտ 10 սմ է, լայնությունը՝ 6 սմ, զազաթը՝ սուր, եզրերը՝ ամբողջական կամ մանր ատամնավոր: Այն

օգտագործվում է թարմ և վերամշակված վիճակում, ինչպես նաև դեկորատիվ նպատակներով: Պտուղներն օգտագործում են սննդի մեջ՝ աղցանների, ապուրների, սոուսների, խավիարների, կոմպոտների, վարունգի և այլ բանջարեղենի հետ խառը կամ առանձին թթու դրված վիճակում: Հրուշակեղենի արտադրության մեջ այն թանկարժեք հումք է հանդիսանում, որից պատրաստում են ջեմեր, պովիդլաներ, մարմելադներ, լիկյորներ և այլն:

Բուսաբանական և կենսաբանական առանձնահատկությունները: Հայտնի են հակորուկի (ֆիզալիսի) ավելի քան 100 տարատեսակներ, սակայն մշակության մեջ տարածում են ստացել միայն երեքը:

Մեքսիկական: Թփի բարձրությունը հասնում է մեկ մետրի: Անընդհատ ծաղկող է, ծաղիկները խոշոր են, դեղին: Տերևները երկար, ծված են: Պտուղները խոշոր են՝ մեկ պտղի զանգվածը 40-100 գրամ է: Պտուղները ծնով նման են պոմիդորին՝ տափակ գնդաձև: Գունային երանգավորումը լայն է. բաց կանաչից՝ մուգ մանուշակագույն: Պտուղները համային որակներով զիջում են հակորուկի մյուս տեսակներին, գրեթե անհոտ են: Կենսաբանական հատկություններով մոտ են պոմիդորին, սակայն ավելի ցրտադիմացկուն են: Պտուղից պատրաստում են մարինադներ, բանջարեղենային խավիար, մուրաբա: Այս տեսակն անվանում են նաև մեքսիկական պոմիդոր և հակորուկ բանջարային:



Գետնաշաղկապին: Միամյա բույս է: Ցողունը խիտ թավոտ է, փռվող: Տերևները լայն օվալաձև են: Ծաղիկները մանր են, դեղնավուն, պսակաթերթերի հիմքում՝ դարչնագույն: Բույսերը ցրտահարություններին չեն դիմանում:

Հակորուկի եղակային տեսակները նուրբ համ ունեն, պտուղները վառ դեղին են, շատ քաղցր, մեկ պտղի զանգվածը 5-

10 գրամ է: Չորացրած պտղի համը նման է չամիչի, պահպանման ժամկետը բավականին երկար է: Այս տեսակը վաղահաս է, ցեղմասեր և յուսասեր:

Պերուական: Բազմամյա է: Ցողունի երկարությունը հասնում է 70-100 սմ: Տերևները սրտաձև են, ծաղիկները մանր, մեկական, սպիտակ կամ բաց



դեղնավուն, պսակաթերթերի հիմքի մասում գորշ գծերով: Ուտելու համար պիտանի են թարմ վիճակում: Պերուական տեսակի պտուղն օվալաձև ձգված է, նարնջագույն-դեղին, մանր, 5-12 գ քաշով, անանասի արտահայտված բուրմունքով քաղցր, հաճելի համով: Պտղից պատրաստում են մուրաբա և հրուշակեղեն: Պահանջկոտ է ջերմության, խոնավության և հողի բերրիության հանդեպ: Ծաղկում է ամռան սկզբում, ինքնափոշուկով է, սակայն տաք եղանակին փոշոտումը կատարվում է միջատների միջոցով: Ծաղկման շրջանից հետո ծաղկաբաժակը մեծանում է՝ կազմելով սնամեջ, բարակ պատերով պարկիկ, որի մեջ գտնվում է մեկ բազմասերմ պտուղ: Այս տեսակի վայրի ձևերը շատ տարածված են Կենտրոնական և Հյուսիսային Ամերիկայում:

Պտուղները հասունանում են ամռան վերջում: Բույսի գիտական անվանումն առաջացել է *Physao*՝ «փքված» բառից և կապված է պտուղը շրջապատող պարկիկի տեսքի հետ: Հակոբուկի վայրի տեսակների ծաղկաբաժակ-կապտերիկները յուրահատուկ են իրենց բազմերանգ գեղեցկությամբ. չորացրած վիճակում դրանք կարող են շատ երկար պահպանվել և անգնահատելի են ծմեռային ծաղկեփնջեր կազմելու համար:

Մեր հանրապետությունում տարածված են Սյունիքի, Տավուշի, Վայոց Ձորի, Լոռու մարզերում և ամենուր՝ բնության մեջ: Հակոբուկի վայրի տեսակներն անվանում են նաև հարսնախոտ (*Physalis alkekengi*): Ունեն նաև տեղական այլ անվանումներ՝ բոջոջ, բշտի դեղ: Ծաղկաթերթերը սպիտակ կամ բաց դեղին են, հիմքում կան դարչնագույն բծեր: Համարվում է արժեքավոր դեղաբույս: Մեր մոտ տարածված վայրի հակոբուկն օգտագործվում է թարմ և հրուշակեղենի արտադրության, ինչպես նաև դեկորատիվ այգեգործության մեջ: Վերջին տարիներին ՀՀ Արարատյան հարթավայրում և Արագածոտնի ու Լոռու մարզերում փոքր տարածքների վրա մշակվում են բանջարային հակոբուկի մի քանի տեսակներ:

Պտուղը պարունակում է դաբաղանյութեր, ներկող նյութեր, շաքարներ, դառնանյութ՝ ֆիզալին, ճարպեր (սերմում), օրգանական թթուներ, ենթավիտամին A, զգալի քանակությամբ ասկորբինաթթու, կիտրոնախիութ (1,4 %) և պեկտինային նյութեր՝ (6-15 %):

Հայաստանում մշակվող հիմնական տեսակների պտուղների զանգվածը 30-100 գ է, պարունակում է մինչև 14 % չոր նյութեր, 6-8% շաքարներ, 14 % կիտրոնաթթու, 6-15 % պեկտիններ և 0,7 % դաբաղանյութեր: Դոնդողագոյացման հատկությամբ 2 անգամ գերազանցում է խնձորին: Փոխադրունակ է և պահունակ:

Հակոբուկը չի օգտագործվում գիտական բժշկության մեջ, սակայն կատարվել են դեղաբանական ուսումնասիրություններ և պարզվել է, որ պտուղն ունի միզամուղ հատկություններ, իսկ պտղապատյանի

յուղանզվածքն արագացնում է վերքերի ապաքինումը: Ժողովրդական բժշկության մեջ օգտագործվում են թարմ և չորացրած պտուղը, պտղափայտը, բույսի արմատը: Արտաքին պատյանը չի եռացնելու դեպքում պտուղը պահպանվում է մի քանի ամիս: Այն օգտակար է հոդաբորբի, միզաքարային հիվանդությունների, ռևմատիզմի, հոդա-ցավերի, մրսածության դեպքերում, ունի լեղամուղ և ցավազրկող հատկություն, օգտակար է նաև հիպերտոնիայի, ծերունական հիվանդության, ստամոքսի ցածր թթվայնության, ստամոքսի և տասներկու մատնյա աղիքի խոցերի և շաքարային դիաբետի դեպքում:

Զգուշացում: Հակոբուկի վերգետնյա մասը և պտղապատյանը պարունակում են թունավոր ալկալոիդներ: Թեպետ չոր տերևներից և պտղապատյանի թաղանթից թեյն օգտակար է հիպերտոնիայի դեպքում, սակայն այն կարելի է խմել միայն փորձառու մասնագետի հետ խորհրդակցելուց հետո, քանի որ չափաբաժինը կախված է հիվանդի վիճակից: Հակոբուկը դառնահամ է, այն կարելի է ուտել միայն լիարժեք հասունանալուց հետո:

Մշակությունը: Հակոբուկի համար լավագույն նախորդներն են կաղամբագի և դդմագի մշակաբույսերը: Սակավ բերրի հողերը աշնանից պարարտացնում են օրգանական պարարտանյութերով:

Մշակության աշխատանքները նման են պոմիդորի՝ դաշտում կատարվող աշխատանքներին:

- Հողի նկատմամբ պահանջկոտ չէ: Սակայն հողը նախապատրաստում են այնպես, ինչպես պոմիդորի համար: Ընտրում են հարավային թեքության թեթև, բերրի, թույլ հիմնային ռեակցիա ունեցող հողամասեր:
- Աշնանը կատարել վար՝ 25 սմ խորությամբ: Վարի հետ պետք է հող մտցնել գոմադր 40 տ/հա չափաքանակով:
- Վաղ գարնանը պետք է կատարել կրկնավար, չիզելում, հարթեցում և տեղաձևում:
- Սածիլման եղանակով մշակելիս մեկ հեկտար ցանքատարածության համար պահանջվում է 300 գ սերմ:
- Ցանքից առաջ սերմերը պետք է ենթարկել թերմիկ ախտահանման՝ պահելով 40-50°C ջրային բաղնիքում 0,5 ժամ տևողությամբ:
- Սածիլներն աճեցնում են ջերմոցներում կամ տաքացվող գրունտում: Ցանքը պետք է արևային ջերմոցներում կատարել մարտ ամսին՝ ավանդական եղանակով, իսկ տեղափոխել դաշտ ապրիլի վերջից մինչև մայիսի կեսերը:
- Մեքսիկական տարատեսակին պատկանող սորտերը տնկում են 30-50 սմ միջբուսային և 70-90 սմ միջշարային, իսկ գետնաեկային տարատեսակի բույսերը 30 և 60 սմ հեռավորությունների վրա:

- Տնկելուց 10 օր հետո պետք է կատարել կուլտիվացիա, քաղիան և բուկլից, իսկ երկրորդ քաղիանը՝ տնկումից 20 օր հետո:
- Սերմերով ցանքի դեպքում բույսն ավելի ուշ է հասունանում, քան սածիլներով մշակության ժամանակ՝ տալով մեկ բերք:
- Հակոբուկի դաշտը վեգետացիայի ընթացքում սնուցում են 7-8 անգամ՝ նոսրացված գոմաղբահեղուկով, 10-15 օր ընդմիջումներով: Առաջին սնուցումը պետք է կատարել երկրորդ քաղիանից հետո: Երկրորդ սնուցումը պետք է տալ պտղակազմակերպման փուլում: Հաջորդ սնուցումները տալ առաջին, երկրորդ սնուցումից 10-15 օր ընդմիջումներով: Բույսերը սնուցել հանքային պարարտանյութերով:
- Վեգետացիայի ընթացքում ոռոգումը պետք է կատարել ըստ բույսերի պահանջի՝ 15-18 անգամ:
- Խնամքի կարևոր աշխատանքներից է ծերատումը և բճատումը, որը կատարում են մայիսի վերջից մինչև հունիսի վերջ:
- Պտուղները հասունանում են սածիլների տնկումից 40-60 օր հետո, իսկ սերմերով ցանքի դեպքում՝ 80-95-րդ օրը:
- Պտուղները լավ են պահպանվում չոր պահեստարաններում՝ փոքր արկղերի մեջ:
- Ոչ հասուն պտուղները պահվում են մինչև գարուն՝ 1-40C-ի պայմաններում:
- Մեքսիկական տարատեսակներից մեկ հեկտարից ստացվում է 30-40, լավագույն մշակության դեպքում՝ մինչև 50, իսկ գետնաեկակային ձևերից՝ 8-17 տ բերք:
- Մեքսիկական հակոբուկի հասուն պտուղները լինում են բաց դեղին գույնի, իսկ գետնաեկակային տարատեսակինը՝ ոսկեդեղին: Ոչ լրիվ հասունացած բույսերը կարելի է հավաքել և պահել չոր շենքում, որտեղ դրանց վրայի պտուղները կհասունանան:
- Բանջարային հակոբուկը համեմատաբար ցրտադիմացկուն և ջերմադիմացկուն մշակաբույս է, կարելի է մշակել ինչպես Արարատյան հարթավայրի, այնպես էլ Հանրապետության նախալեռնային և լեռնային գոտիների ցածրադիր վայրերի ջրովի պայմաններում:
- Արարատյան հարթավայրի պայմաններում բավականին արդյունավետ ձևով մշակվում են բանջարային հակոբուկի մեքսիկական տարատեսակներից Կանդիտեր և Կոմա-վերբե սորտերը, որոնք բավականին պիտանի են վերամշակման համար: Պտուղների հասունացման շրջանը տևում է օգոստոսի վերջից մինչև աշնան առաջին ցրտահարությունները:

Կանդիտեր: Միջավաղահաս է, վեգետացիայի շրջանը 105-110 օր է: Պտուղները տափակակլորավուն են, հարթ, մինչև 80 գ զանգվածով: Հասուն պտղի գույնը դեղին է, ապահովում է 200-300 գ/հա բերք:

Կոմա-վերբե: Վաղահաս սորտ է: Թուփը կանգուն է, պտուղները կանաչադեղնավուն, կլորավուն են՝ 40-60 գ զանգվածով, չոր նյութերը՝ 10,2 %:

Բերքահավաքը կատարել պարբերաբար՝ 4-5 օրը մեկ: Կոմա-վերբե սորտի բերքատվությունը Արարատյան հարթավայրում կազմում է 330, իսկ Կանդիտեր սորտինը՝ 420 գ/հա կամ Կոմա-վերբե սորտի համեմատ մոտ 27 %-ով ավել:

ՊԱՇՏՊԱՆՎԱԾ ԳՐՈՒՆՏ

Քանի որ մորմազգի բանջարեղեններից պոմիդորը, տաքդեղը, բադրիջանը և հակոբուկը ավելի նպատակահարմար է աճեցնել սածիլներով, ուստի հարկ ենք համարում քննարկել նաև պաշտպանված գրունտում դրանց աճեցման տեխնոլոգիաներին վերաբերող և գիտականորեն հիմնավորված մի շարք հարցեր:

Պաշտպանված (ծածկած) գրունտ են համարվում ջերմատները, ջերմոցները և տաքացվող (ծածկվող) այլ տիպի գրունտները: Պաշտպանված գրունտի բանջարաբուծությունը պետք է սերտորեն զուգակցված լինի բաց գրունտի բանջարաբուծության հետ՝ որպես մեկ միասնական արտադրություն, որն էլ հնարավորություն կտա բանջարեղեն արտադրել ամբողջ տարվա ընթացքում:

- Ջերմատները՝ որպես ավելի թանկ ու կատարելագործված կառուցվածքներ, ֆինանսական մեծ ներդրումներ են պահանջում: Դրանք կարող են ծառայել ուշ աշնանը, ծմռանը և վաղ գարնանը թարմ բանջարեղեն արտադրելու համար:
- Ջերմոցներն ու տաքացվող գրունտը հիմնականում պետք է օգտագործել բաց գրունտի ցանքերը վաղ սածիլներով ապահովելու, ինչպես նաև գարնանը բաց գրունտից 1-1,5 ամիս շուտ թարմ բանջարեղեն արտադրելու համար:
- Ծածկած գրունտի բոլոր տիպերը նպատակահարմար է կենտրոնացնել մեկ հողամասում: Այն պետք է արևելքից, արևմուտքից և հարավից բաց լինի՝ ամբողջ օրը լուսավորելու համար, իսկ հյուսիսից պաշտպանված լինի քամիներից:
- Սածիլները ջերմոցի գրունտում աճեցնելիս հողաշերտի հաստությունը պետք է լինի 15-20, իսկ թաղարներում աճեցնելիս՝ 6-7 սմ:
- Ցանքից հետո ջերմոցը պետք է ջրել շատ մանր անցքեր ունեցող ցնցուղներով:

Սածիլների աճեցումը ջերմոցներում: Պոմիդորի, տաքդեղի, բադրիջանի, հակոբուկի սածիլները Արարատյան հարթավայրում և նախալեռնային գոտում աճեցվում են արևային և տաքացվող, իսկ լեռնային գոտում՝ միայն տաքացվող ջերմոցներում:

Հայաստանի տարբեր գոտիներում ցանքի և սածիլը դաշտ փոխադրելու նախընտրելի ժամկետները

Գոտին	Տաքացվող ջերմոցներում		Արևային ջերմոցներում	
	ցանքի ժամկետը	սածիլը դաշտ փոխադրելու ժամկետը	ցանքի ժամկետը	սածիլը դաշտ փոխադրելու ժամկետը
Արարատյան հարթավայր	20.02 - 1.03	20.04 - 10.5	1.03 - 10.03	25.04 - 20.05
Նախալեռնային գոտի	10.03 - 20.03	10.5 - 25.05	1.04 - 10.04	1.06 - 15.06
Լեռնային գոտի	1.04 - 10.04	5.6 - 15.06	-	-

Գերվաղ բերք ստանալու համար տաքացվող ջերմոցներում ցանքը պետք է կատարել 15-20 օր շուտ և սածիլները դաշտ փոխադրելիս ծածկել թաղանթներով:

Այս մոտավոր ժամկետներն ամեն տարի պետք է ճշտել, հաշվի առնելով տվյալ տարվա եղանակային պայմանները: Բարենպաստ պայմաններում ցանքը պետք է կատարել 5-10 օր շուտ:

Խնամքի աշխատանքները տաքացվող ջերմոցներում

- Մինչև սերմերի ծլելը ջերմոցներում պոմիդորի, տաքդեղի, բադրիջանի, հակոբուկի համար ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 22-24°C-ի սահմաններում:
- Ծիլերը երևալուց հետո՝ մինչև առաջին իսկական տերևների առաջանալը, և՛ ցերեկվա և՛ գիշերվա ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 12-15°C-ի սահմաններում:
- Առաջին իսկական տերևի ձևավորումից մինչև սածիլի դաշտ փոխադրելը ցերեկը արևոտ օրերին ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 22-26, ամպամած օրերին՝ 20-22, իսկ գիշերները՝ 12-14°C-ի սահմաններում:
- Երբ դրսում ջերմությունը հասնում է 12-15°C-ի, ջերմոցները ցերեկվա ընթացքում պահել բաց և ծածկել միայն գիշերը:
- Սկսած ցանքի օրից, ջերմոցներն անհրաժեշտ է օդափոխել ամեն օր, բայց հետևել, որ ջերմաստիճանը չափ չնվազի:
- Առաջին իսկական տերևների առաջանալուց հետո պետք է կատարել նոսրացում՝ ըստ հանձնարարված սնման մակերեսի, իսկ հանված բույսերը վերատնկել մի այլ ջերմոցում: Թողնված բույսերի վրա անհրաժեշտ է հող մաղել և ջրել՝ ցողունային մագարմատների առաջացումը խթանելու նպատակով:
- Ջերմոցներում սածիլներին պետք է տալ 3 սնուցում: Առաջինը պետք է տալ թռչնաղբահեղուկով՝ բույսերը նոսրացնելուց և վրան հող մաղելուց հետո: Թռչնաղբահեղուկը նախապես պետք

- է պատրաստել տակառների մեջ՝ թռչնաղբի և ջրի 1:1 հարաբերությամբ, թողնելով 4-6 օր՝ խմորում ապահովելու համար: Այնուհետև լուծույթը նոսրացնել 1:8-1:10 հարաբերությամբ և նոր միայն օգտագործել: Տերևների վրա այրվածքներ չառաջացնելու համար, սնուցումը տալուց հետո ցնցուղով բույսերը պետք է լվանալ մաքուր ջրով: Երկրորդ սնուցումը պետք է տալ առաջինից 15 օր անց՝ կրկին օրգանական պարարտանյութերով:
- Երրորդ սնուցումն անհրաժեշտ է տալ սածիլները դաշտ փոխադրելուց 7-10 օր առաջ՝ 5-6 անգամ նոսրացված գոմաղբահեղուկով, որը կապահովի մաս հողի կաշտղականությունը:
 - Սածիլները դաշտ փոխադրելուց 4-5 ժամ առաջ անհրաժեշտ է առատ ջրել:
 - Մինչև ջերմոցներից սածիլների տեղափոխումը աստիճանաբար դրանք պետք է վարժեցնել (կոփել) դրսի պայմաններին. մինչև 7-10 օր բաց պահել՝ և՛ ցերեկը, և՛ գիշերը:

Սածիլների խնամքի աշխատանքները արևային ջերմոցներում

Արևային ջերմոցների տեղի ընտրությունը, տեղադրումը, ջերմոցային հողի (սուբստրատի) պատրաստումն անհրաժեշտ է կատարել նույն ձևով, ինչ տաքացվող ջերմոցների դեպքում: Անհրաժեշտ է միայն հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ արևային ջերմոցները տաքացվում են արևի ճառագայթային էներգիայով, որտեղ գոմաղբի օգտագործման կարիքը վերանում է: Հետևաբար, այս դեպքում փոսերը պետք է փորել 15-20 սմ խորությամբ և արկղերը տեղադրել անմիջապես փոսի մեջ՝ այն հաշվով, որ փոսի լայնությունը լինի 1,5 մ:

- Արևային ջերմոցներն անհրաժեշտ է ծածկել միայն գիշերվա ժամերին, իսկ ցերեկը՝ արևածագից մինչև մայրամուտ, չրջանակները պետք է պահել առանց ծածկոցների:
- Արևային ջերմոցներում սածիլների խնամքը և սնուցումներն անհրաժեշտ է կատարել նույն ձևով, ինչպես սովորական տաքացվող ջերմոցներում:

Սածիլների աճեցումը տորֆաբուսահողային թաղարներում

Բարձրորակ սածիլներ և, առավել ևս, վաղ ու բարձր բերք ստանալու համար դրանք կարելի է աճեցնել տորֆաբուսահողային թաղարներում կամ տորֆ չլինելու դեպքում՝ բուսահողային խորանարդիկներում:

- Տորֆաբուսահողային թաղարներ պատրաստելու համար շաղախանյութը պետք է կազմված լինի 7 մաս տորֆից, 2 մաս գոմաղբային բուսահողից կամ կենսահումուսից, 1 մաս խոշորահատիկ ծմախողից և 1 մաս տավարի 7-10 անգամ նոսրացված թարմ գոմաղբից:

- Տորֆի բացակայության դեպքում թաղարներ կարելի է պատրաստել բուսահողի և ճմահողի խառնուրդից՝ 6:2 հարաբերությամբ և մեկ մաս 7-10 անգամ նոսրացված տավարի թարմ գոմաղբից: Երկու դեպքերում էլ շաղախանյութի յուրաքանչյուր 1 մ3-ին պետք է ավելացնել բավարար քանակությամբ ազոտ, ֆոսֆոր և կալիում պարունակող օրգանական պարարտանյութեր: Թաղարների համար պատրաստված շաղախանյութը պետք է կազմված լինի հունցած խմորից: Մեկ հեկտար տարածության համար կպահանջվի 150-200 մ2 բաց սածիլանոց, որտեղից կարելի է ստանալ միջինը 45000-60000 սածիլ:
- Սածիլանոցի հողը պետք է նախապատրաստել նախորդ աշնանից՝ կատարելով 25-30 սմ խորությամբ ցրտահերկ՝ պարարտացնելով գոմաղբով և այլ օրգանական պարարտանյութերով:
- Վաղ գարնանը հողը պետք է փոցխել, ցանքից 5-7 օր առաջ կատարել չիզելում, միաժամանակ հող մտցնել անհրաժեշտ պարարտանյութեր, որի չափը պետք է նախօրոք որոշել հողի անալիզի միջոցով: Այնուհետև հողամասը փոցխել, հարթեցնել և պատրաստել սածիլանոցի մարզերը: Դրանք պետք է ունենան 1,5 մ լայնություն, 15-20 մ երկարություն, իսկ թմբերի լայնությունը պետք է լինի 45-50 սմ, որպեսզի վաղ գարնան ցուրտ գիշերներին սածիլանոցի մարզերը ծածկելու համար թմբերի վրա հնարավոր լինի ծողեր ամրացնել և ծածկոցներ փռել:
- Բաց սածիլանոցներում բոլոր մշակաբույսերի համար ցանքը պետք է կատարել բացառապես շաբթերով՝ 8-10 սմ միջշարային և 6-8 սմ միջբուսային սխեմայով, որի դեպքում 1 մ2 մակերեսից կարելի է ստանալ 200-300 սածիլ:
- Բաց սածիլանոցի 1 մ2 մակերեսի վրա անհրաժեշտ է ցանել պոմիդորի 6, տաքդեղի և բադրիջանի՝ 8-ական, միջահաս և ուշահաս կաղամբի՝ 3-5 գ սերմ:
- Ցանքը բաց սածիլանոցում անհրաժեշտ է կատարել այն հաշվով, որ ծիլերն առաջանան ուշ գարնանային ցրտահարությունից հետո:
- Մինչև ծիլերի առաջանալը գիշերվա ցրտերից դրանք պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել պոլիէթիլենային կամ այլ ծածկոցներ:
- Սածիլանոցի հետագա խնամքն անհրաժեշտ է կատարել նույն եղանակով, ինչ սովորական ջերմոցներում:
- Թաղարներ կարելի է պատրաստել հատուկ հաստոցների միջոցով, իսկ եթե դրանք բացակայում են, անհրաժեշտ է շաղախանյութը համապատասխան հաստության շերտով լցնել անմիջապես ջերմոցի փոսերի մեջ, լավ հավասարեցնել,

քառակուսիները տեղագծել, դրանց մեջտեղում անցքեր անել ու սերմերը ցանել: Հետագայում, դաշտ փոխադրելուց 10 օր առաջ մեծ դանակներով պետք է խորանարդիկներ կտրել և ջրել գոմաղբահեղուկով: Դաշտ փոխադրելուց 4-5 ժամ առաջ լավ ջրել և զգուշությամբ հանել խորանարդիկները:

- Մորմազգի մշակաբույսերի սածիլները հարթավայրային գոտում պետք է աճեցնել 8x8, իսկ լեռնային գոտում՝ 10x10 սմ մակերեսով թաղարներում:
- Յուրաքանչյուր թաղարի մեջ անհրաժեշտ է աճեցնել 1 առողջ բույս: Նոսրացումը, եթե կա դրա անհրաժեշտությունը, պետք է կատարել բույսերի շաքիլատերևների կազմավորման փուլում:
- Թաղարներում աճեցվող սածիլների առօրյա խնամքը և սնուցումներն անհրաժեշտ է կատարել նույն ձևով, ինչ սովորական ջերմոցային գրունտում աճեցնելու դեպքում:
- Թաղարային սածիլներն անհրաժեշտ է դաշտում տնկել առաջին տերևակոթունի խորությամբ՝ այն հաշվով, որ թաղարը հողի տակ մնա 2 սմ խորությամբ:

Սածիլների աճեցումը բաց սածիլանոցներում

Պոմիդորի, տաքդեղի, բադրիջանի, հակոբուկի սածիլներ կարելի է աճեցնել նաև բաց սածիլանոցներում: Ուշահաս և միջահաս կաղամբի սածիլներն ընդհանրապես կարելի է աճեցնել միմիայն բաց սածիլանոցներում:

- Բաց սածիլանոցներին, որոնք պետք է լինեն մշտական, անհրաժեշտ է հատկացնել լավագույն հողակտորներ:

Ջերմոցի հողախառնուրդի պատրաստումը

Քանի որ բանջարանոցային մշակաբույսերի մեծ մասի ցանքը սկզբում անհրաժեշտ է կատարել տաքացվող գրունտում, իսկ մեր երկրում՝ արևային ջերմոցներում, ուստի անհրաժեշտ է պատշաճ ուշադրություն դարձնել ջերմոցի հողախառնուրդի բաղադրությանը:

Ջերմոցներում բույսերն աճեցնում են արհեստական եղանակով պատրաստած հողախառնուրդում: Որպես կանոն, օգտագործում են 3 մաս հողից, 1 մաս ավազից, 1 մաս տորֆից և 1 մաս կենսահու-մուսից բաղկացած խառնուրդներ:

Ջերմոցային հողախառնուրդն ավելի որակով է ստացվում, երբ խառնուրդի մեջ մտնող նյութերը պատրաստվում են կոմպոստացումով: Դրա համար գարնանից տորֆը, գոմաղբը և ճմահողը շերտ-շերտ դարսում են միմյանց վրա և կոմպոստակույտի բարձրությունը հասցնում են 1,0-1,2 մ, իսկ լայնությունը՝ 2,0-2,2 մ: Կոմպոստակույտը հաճախ խոնավացնում են գոմաղբահեղուկով, և մինչև աշուն 3-4 անգամ շուր են

տալիս: Վերջին անգամ պետք է շուռ տալ հոկտեմբերին: Շուրջ 6 ամսում կոմպոստը պատրաստ է լինում գործածության համար:

Սնկային և բակտերիալ հիվանդություններից զերծ պահելու համար ջերմոցի հողն անհրաժեշտ է ախտահանել: Ջերմոցի ախտահանումը կարևորագույն և պարտադիր նախագրուշական միջոցառումներից մեկն է: Բացի ներկայումս օգտագործվող քիմիական ախտահանիչներից, նպատակահարմար է կիրառել նաև ջերմային եղանակը: Այն իրագործվում է գոլորշու օգտագործմամբ՝ շոգեհարման միջոցով: Եթե հնարավորություն չկա հողը գոլորշիով ախտահանելու, ապա կրակի վրա դնում են մեծ թիթեղ, որի վրա տաքացնում են հողախառնուրդը, անընդհատ խառնելով, որից հետո միայն լցնում ջերմոց:

Հողը կարելի է ախտահանել նաև տաք եղանակին՝ պոլիէթիլենային թաղանթով ծածկելու միջոցով: 4-5 օրը մեկ հողը բահով մի քանի անգամ շուռ տալ, օդափոխել, և կրկին ծածկել պոլիէթիլենային թաղանթով, որից հետո միայն լցնել ջերմոցները: Ջերմոցի հողն ախտահանելու վրա մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել՝ հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ բանջարեղենի սածիլները մի շարք սնկային հիվանդություններով, ինչպիսիք են ֆուզարիոզը, բակտերիալ թառամումը, բակտերիալ քաղցկեղը, սև ոտիկը և այլն, վարակվում են հենց ջերմոցներում և սածիլների հետ վարակը փոխադրում դաշտ:

Ջերմոցի հողն ամեն տարի փոխելու կարիք չկա. այն պետք է ամեն տարի թարմացնել փտած գոմաղբով, կենսահումուսով կամ տորֆով և ախտահանել: Նորմալ պայմաններում ջերմոցի հողը փոխում են 3-4 տարին մեկ անգամ:

Ջերմոցի հողն այնպես պետք է լցնել, որ շրջանակը ծածկելուց հետո հողի մակերեսի և ապակու միջև 12-15 սմ ազատ տարածություն մնա: Հակառակ դեպքում կծղվեն դեպի լույսը, կառաջանան բարակ, երկար, նվազ ցողուններով անորակ, ոչ լիարժեք սածիլներ:

Ջերմոցում հողախառնուրդը լցնում են 15-18 սմ հաստությամբ շերտով: Մեկ շրջանակի (160x106 սմ) համար անհրաժեշտ է 0,25 մ³ հողախառնուրդ:

ՄՈՐՄԱԶԳԻՆԵՐԻ ՄԵԿԱՌԹՅՈՒՆԸ՝ ՀԱՇՎԻ ԱՌՆԵԼՈՎ ԴՐԱՆՑ ՀԱՄԱՏԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բույսերի միջև եղած փոխհարաբերությունը շատ մեծ է մարդկային փոխհարաբերությանը: Որոշ բույսեր աճման ընթացքում համատեղելի են, իսկ մյուսները տհաճություն են զգում միմյանց նկատմամբ՝ կախված իրենց կենսաբանական առանձնահատկություններից: Այդ փոխհարաբերություններն ավելի վառ են արտահայտվում, երբ ի հայտ են գալիս

բույսերին բնորոշ հատկանիշները՝ բույր, հոտ և այլն: Բնության մեջ միմյանց նկատմամբ բույսերի վնասակարությունը հարաբերական է: Օրինակ՝ դառն օշինդրի տերևների և արմատների թունավոր արտազատուկի հետևանքով ոչ մի բույս չի կարող դրա կողքին նորմալ աճել և զարգանալ: Միաժամանակ, դառն օշինդրից պատրաստված թուրմը վանում է վնասատուներին: Դրա համար դառն օշինդրը չի կարելի համարել բացարձակ «վնասակար» բույս: Բացարձակ վնասակար բույսերը բնության մեջ շատ քիչ են պատահում: Յուրաքանչյուր բույս ունի իր ուրույն դերն ու տեղը բնության մեջ: Պոմիդորը «ինքնասիրահարված» բույս է, գերադասում է ունենալ իր սեփական կոմպոստն ու նախընտրած միջավայրը, լավ է աճում հիմնականում ռեհանի կողքին: Պոմիդորի շրջակայքում շահուքրամ ծաղիկը աճեցնելու դեպքում բույսը չի հիվանդանում և չի տուժում վնասատուներից:

Մոլախոտերից կարելի է պատրաստել կոմպոստ և օգտագործել պարարտացման ու հողից վնասակար տարրերի (օրինակ, աղերի) հեռացման համար: Ոչ բերրի հողերի համար հրաշալի արդյունք է ապահովում մոլախոտերից պատրաստված կոմպոստը: Շատ լավ արդյունք է տալիս նաև, երբ մոլախոտերը քաղիանից հետո թողնում ենք դաշտում: Դա նաև ցանքածածկի դեր է կատարում:

Ցանքածածկման (մուլչապատման) միջոցով հաղթահարվում են մի քանի խնդիրներ՝

- Ձմռանն ապահովվում է հողի բարձր, իսկ ամռանը՝ ցածր ջերմությունը,
- Պահպանվում է խոնավությունը՝ կրճատելով ջրումների թիվը,
- Պահպանվում է բույսերի և մարգերի մաքրությունը,
- Հողը պաշտպանվում է էրոզիայից,
- Հողը հարստացվում է սնուցող տարրերով,
- Բերքն ավելի վաղ է հասունանում և լինում է բարձրորակ,
- Բույսերը պաշտպանվում են հիվանդություններից և վնասատուներից:

Մորմազգիների «գործընկերները» և «ախոյանները»

Բանջարեղ են	«Գործընկեր»	«Ախոյան»
Բադրիջան	բակլազգիներ՝ լոբի, ոլոռ, սիսեռ, բակլա, կոկոլոռ, սոյա, մաշ	պոմիդոր, տաքեղ, կարտոֆիլ, հակոբուկ
Տաքեղ	բակլազգիներ	բադրիջան, պոմիդոր, հակոբուկ
Կարտոֆիլ	բակլազգիներ, եգիպտացորեն,	դդմազգիներ՝ դդում, դդմիկ, պատիխոն (եթե նախապես

	կաղամբազգիներ, վաղենակ, շահոքրամ, կոտեն, ռեհան	վարակված են եղել սնկային հիվանդություններով), պոմիդոր, արևածաղիկ, ազնվամորի
Պոմիդոր	սխտոր, սոխ, մաղադանոս, ծնեբեկ, վաղենակ, կոտեն, ռեհան, գազար, շահոքրամ, բակլազգիներ, կաղամբ, դդմազգիներ	գոնգեղ, տաքդեղ, կարտոֆիլ, բադրիջան, հակոբուկ
Հակոբուկ	կանաչեղեններ, գազար, ճակնդեղ, հացազգիներ, բակլազգիներ, շահոքրամ	մորմազգի մշակաբույսեր, դդմազգիներ, եթե վարակված են եղել սնկային հիվանդություններով

Օրգանական բանջարանոցի և այգու համար համատեղելի հոտավետ ու դեղատու խոտաբույսեր

- Ռեհան և դաղձ: Լավ է աճում պոմիդորի հետ: Բարելավում է պտուղների աճն ու համը: Վանում է վնասատուներին:
- Վաղենակ (կալենդուլա): Նպատակահարմար է աճեցնել բանջարանոցի տարբեր հատվածներում: Վանում է բակլազգիների ընդակերներին, նեմատոդներին, ծնեբեկի տերևակերին, բամբակենու կնգուղակներին և այլ միջատներին:
- Գաղտրիկ: Լավ է աճում պոմիդորի, դդմիկի, ելակի հետ: Վանում է պոմիդորի վնասատու թրթուրներին, բարելավում է պտուղների աճն ու համը:
- Դաղձ: Լավ է աճում կարտոֆիլի հետ, վանում է կարտոֆիլի վնասատուներին: Բարելավում է պտուղների աճն ու համը:
- Եղինջ: Տնկեք հողատարածքի եզրերում: Վանում է հողային վնասատուներին և լիվներին:
- Կտավատ: Լավ է աճում հակոբուկի, կարտոֆիլի հետ: Վանում է կարտոֆիլի վնասատուներին, բարելավում է պտուղների աճն ու համը:
- Մայրամախոտ: Բարելավում է պտուղների աճն ու համը, եթե գտնվում է բանջարանոցի տարբեր հատվածներում:
- Դեղատու թուրինջախոտ: Աճեցրեք բանջարանոցի տարբեր հատվածներում, ոչ միայն վանում է վնասատուներին, այլև բարելավում է պտուղների համն ու հոտը:
- Իշակաթնուկ: Վանում է ցեցերին և մկներին: Աճեցրեք բանջարանոցի տարբեր հատվածներում:

- Անանուխ: Լավ է աճում տաքդեղի, բադրիջանի և պոմիդորի հետ: Վանում է վնասատուներին և բարելավում պտուղների աճն ու համը:
- Օշինդր: Հողատարածքի եզրերին աճեցնելիս վանում է վնասատուներին:
- Խոշորածաղիկ դանդուռ: Այս ուտելի բույսը լավ է աճում եգիպտացորենի հետ:
- Հագրեվարդ: Լավ է աճում մորմազգիների, բակլազգիների և կաղամբազգիների հետ: Վանում է վնասատուներին և բարելավում է պտուղների համն ու բարելավում աճը:
- Ուրց: Աճեցրեք այգու տարբեր հատվածներում և բույսերի կողքին: Այն վանում է վնասատուներին:
- Քիմիոն: Աճեցրեք հողատարածքի տարբեր հատվածներում: Այն փխրեցնում է հողը:
- Սամիթ: Լավ է աճում բանջարանոցային զրեթե բույսերի հետ:
- Ռազինա (հոռոմ սամիթ): Աճեցրեք բանջարանոցից դուրս: Բույսերի մեծամասնությունը, ինչպես նաև մորմազգիները նրան «չեն սիրում»:

ՎԱՐԱՀԱՍ ԿԱՐՏՈՖԻԼ (*Solanum tuberosum* L.)

Կարտոֆիլը մորմազգիներին պատկանող ամենատարածված, օւլա պարունակող բանջարեղեններից է, որին ժողովուրդն այլ կերպ անվանում է երկրորդ հաց:

Վաղահաս կարտոֆիլի արտադրությունը հիմնականում կենտրոնացված է Արարատյան հարթավայրում, հյուսիսարևելյան, Ջանգեզուրի գոտիների ցածրադիր մասերում, որտեղ բնակլիմայական պայմանները լիովին համապատասխանում են կարտոֆիլի վաղ արտադրության կենսաբանական պահանջներին:



Այդ նպատակով պետք է օգտագործել վաղահաս, գարնան ուշ ցրտերին դիմացկուն, բարձր բերքատու սորտեր: Վաղահաս կարտոֆիլի համար լավագույն նախորդներ են համարվում բազմամյա խոտաբույսերը, բանջարանոցային, հացահատիկային և հատիկաբնդեղեն մշակաբույսերը: Անհրաժեշտ է, որ հողը լինի ջրովի, փուխր և օդաթափանց:

Կարտոֆիլին հատկացվող հողամասի մշակությունը պետք է սկսել նախորդ մշակաբույսի բերքահավաքից անմիջապես հետո՝ կատարելով օրգանական և հանքային պարարտանյութերով պարարտացում և 20-25 սմ խորությամբ վար: Չարնանը հողը քեշի եկած ժամանակ կատարում են կրկնավար՝ 12-14 սմ խորությամբ: Կարից հետո կատարում են ակոսների պատրաստում՝ համապատասխան կարտոֆիլի տնկման սխեմային:

Չարնանը, մինչև կարտոֆիլի տնկման աշխատանքներն սկսելը, անհրաժեշտ է տնկանյութը բարակ շերտով փռել օդաթափանց, լուսավոր շենքում՝ ցամաքեցնելու և լուսակուփելու համար: Միաժամանակ պետք է տեսակավորել և՛ նեխած, վնասված, հիվանդություններով, և՛ վնասատուներով վարակված ու բարակ ծիւեր ունեցող բոլոր պալարները խտանել:

Կարտոֆիլի տնկման լավագույն ժամկետը համարվում է մարտի երկրորդ տասնօրյակից մինչև ապրիլի առաջին տասնօրյակը:

Տնկումը պետք է կատարել նախօրոք ծլեցրած պալարներով: Տնկանյութի ծլեցումը կատարվում է հետևյալ ձևով. տնկումից 25-30 օր առաջ պալարները պետք է փոխադրել լուսավոր, տաքացվող տեղ և 1-2 շերտով փռել դարակների վրա, կամ անցքեր ունեցող արկղերի մեջ: Դարակների 1 մ²-ու վրա կարելի է դասավորել 50-60 կգ կարտոֆիլ: Դարակները պետք է լինեն 1,5 մ լայնությամբ և մեկը մյուսից 70-80 սմ բարձրությամբ: Փոքր քանակությամբ պալարները կարելի է ծլեցնել նաև սենյակների ազատ տարածքներում, նկուղներում, որտեղ կարելի է կարգավորել ջերմությունն ու լուսավորությունը: Ծլեցման համար օդի ջերմաստիճանը պետք է պահպանել 12-15⁰C: Պահեստներում բնական լույսի բացակայության դեպքում անհրաժեշտ է օգտագործել արհեստական լուսավորում: Նշված պայմաններում ծլեցնելիս պալարների վրա առաջանում են կարճ, ամուր նստած, կանաչ գույնի, մինչև 1 սմ երկարությամբ ծիւեր՝ սաղմնային արմատիկով:

Կարտոֆիլը կարելի է տնկել և՛ ձեռքով, և՛ կարտոֆիլատնկիչ մեքենայով: Վաղահաս կարտոֆիլը պետք է տնկել հնարավորինս շուտ, դաշտ դուրս գալու առաջին իսկ հնարավորության դեպքում, երբ հողը քեշի է եկած և հնարավոր է իրականացնել հողային աշխատանքներ: Սովորաբար դա համընկնում է փետրվարի վերջին-մարտի առաջին տասնօրյակին:

Կարտոֆիլի օգտակար հատկությունները հայտնի էին դեռևս հին ժամանակներում: Այն օգտագործում էին այրվածքները, վերին շնչուղիների հիվանդությունները, էկզեման, ինչպես նաև գաստրիտը, խոցային հիվանդությունները, ուժեղ գլխացավերը բուժելու համար: Կարտոֆիլը բարձր է գնահատվում դիետիկ սննդակարգում: Այուրով պատրաստած մթերքները, սպիտակ հացը փոխարինելով կարտոֆիլի

հացով կարելի է ազատվել ավելորդ կիլոգրամներից և ճարպային կուտակումներից: Կարտոֆիլը կալիումի հիմնական աղբյուրն է համարվում. դրա բաղադրության մեջ կալիումն ավելի շատ է (100 գրամում՝ 570 մգ), քան հացի, ձկան և մսի մեջ: Կալիումի օրվա չափաբաժինը կարելի է լրացնել 500 գ կարտոֆիլ ուտելով: Հում կարտոֆիլի հյութը հայտնի միջոց է ստամոքսի և 12-մատնյա աղիքի խոցային հիվանդությունները բուժելու համար. օգնում է լավացնել հիվանդների ընդհանուր ինքնազգացողությունը, վերացնում է ցավը և ստամոքսում այրոցի զգացումը, սրտխառնոցը, իջեցնում է ստամոքսա-հյութի բարձր թթվայնությունը: Կարտոֆիլից ստանում են օսլա, որը մեծ չափով օգտագործվում է սննդի արդյունաբերության մեջ:

Կարտոֆիլը օգտակար է նաև սիրտանոթային համակարգի համար: Կարտոֆիլի կեղևը հարուստ է այնպիսի նյութերով, որոնք օրգանիզմում նվազեցնում են բացասական խոլեստերինը, որն իր հերթին նպաստում է սրտի առողջ աշխատանքին: Բացի դրանից, կարտոֆիլը նվազեցնում է սրտի և ուղեղի կաթվածի հավանականությունը: Այն հարուստ է ֆոլաթթվով, որի շնորհիվ կանխում է տարիքի ընթացքում ոսկրերի փխրուն դառնալն ու ծերացմանը զուգընթաց ոսկրային ցավերը: Կարտոֆիլի ֆոլաթթուները օգտակար են նաև լնդերի ու ատամների համար: Պատճառն այն է, որ ֆոլաթթուն անհրաժեշտ է որոշակի բջիջների սինթեզման համար, որոնք պաշտպանում են լնդերը բորբոքումներից ու հիվանդություններից: Այն նպաստում է նաև արյան ճնշման և մարսողության կարգավորմանը:

Կարտոֆիլը հրաշալի սննդամթերք է: Այն պարունակում է մեծ քանակությամբ մագնեզիում, գլյուկոզա, ամինաթթուներ, վիտամին B, որոնք նպաստում են գլխուղեղի նորմալ գործունեությանն ու մտքի սրությանը:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այն մարդիկ, ովքեր ավելի շատ կարտոֆիլ են օգտագործում, ավելի քիչ հավանական է, որ աղիքային քաղցկեղ կամ ուռուցքներ ծեռք կբերեն:

Ստորև ներկայացնում ենք վաղահաս կարտոֆիլի մշակության մի շարք առանձնահատկություններ.

- Վաղահաս կարտոֆիլի մշակության համար հատկացնել թեթև, ավազակավային և բերրի հողեր, դաշտը նախապատրաստել աշնանից (վար՝ 25-30 սմ խորությամբ և օրգանական պարարտացում՝ 30 տ/հա նորմայով):
- Պալարները տնկել որքան հնարավոր է շուտ՝ վաղ գարնանը, երբ հողի ջերմությունը 8-12 սմ խորությունում հասնում է 7-8⁰C-ի՝ դրանք նախապես ծլեցնելով լուսավոր պայմաններում, և ենթարկել նախացանքային մշակման՝ գոմաղբահեղուկով

- կամ կենսահունուսի ջրային լուծույթով:
- Տնկել շարքերով՝ 60-70 սմ միջշարային և 30 սմ միջբուսային հեռավորությամբ և 8-10 սմ խորությամբ, այն հաշվով, որ մեկ հեկտարում տնկվի 50-60 հազար բույս:
 - Կարտոֆիլի դաշտը վեգետացիայի ընթացքում պետք է պահել փուխր և մոլախոտերից զերծ վիճակում:
 - Վեգետացիայի ընթացքում փխրեցումներին զուգահեռ պետք է կատարել նաև ոռոգում՝ 5-6 անգամ: Առաջին ջրումը կատարել մինչև կոկոնակալումը, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ ջրումները՝ կոկոնակալման և ծաղկման փուլերում, 5-ը՝ ծաղկումից մինչև բերքահավաք ընկած ժամանակահատվածում:
 - Ակոսների երկարությունը պետք է լինի 100-150 մ: Զրումները, հատկապես ծլաջուրը պետք է բաց թողնել բարակ շիթերով՝ փխրեցնելով միջշարային տարածությունները:
 - Վեգետացիայի ընթացքում կազմակերպում են նաև պայքարի աշխատանքներ հիվանդությունների և վնասատուների դեմ:
 - Դաշտը պահել մաքուր, բուկից կատարել, երբ հողը խոնավ է, իսկ բույսերն ունեն 15-20 սմ բարձրություն:
 - Վեգետացիայի ընթացքում պարտադիր է կատարել քաղիան-փխրեցում՝ 2-3 անգամ, սնուցում՝ 2 անգամ և ջրում՝ ըստ պահանջի:
 - Տնկումից մեկ ամիս հետո բույսերին սնուցում տալ, ապա կրկնել այն կոկոնակալման փուլում:
 - Վաղահաս կարտոֆիլի բույսերի խնամքի աշխատանքները պետք է ավարտել միջշարային տարածությունների փխրեցումով, քանի դեռ փրերը շարքերը չեն փակել:
 - Վաղահաս կարտոֆիլի բերքահավաքը պետք է կատարել սկսած հունիս ամսից, երբ պալարների աճը սկսել է դանդաղել և դրանք հեշտությամբ են անջատվում ընձյուղներից:
 - Բերքահավաքն անկորուստ կատարելու համար անհրաժեշտ է բերքահավաքից 2-3 օր առաջ հնձել փրերը, դաշտից դուրս հանել և օգտագործել սիլոսի պատրաստման կամ խոտի համար:
 - Հայաստանում շրջանացված վաղահաս կարտոֆիլի սորտերն են Մոնալիզա, Իմպալա, Արինդա, իսկ միջավաղահասներից՝ Սուտնիա, Մարֆոնա, Կոսմոս սորտերը:

ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ՊՈՍԻՂՈՐԻ, ԲԱԴՐԻՋԱՆԻ, ՏԱՔԴԵՂԻ ԵՎ ՀԱԿՈՔՈՒԿԻ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ

Բարձրորակ, էկոլոգիապես մաքուր և բարձր բերքի ապահովման կարևորագույն պայմաններից է վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի դեմ արդյունավետ պայքարի կազմակերպումը: Ցավոք, առ այսօր այդ գործում դեռևս առաջնայինը պայքարի քիմիական եղանակն է:

Պյուղատնտեսական մշակաբույսերին մեծ վնաս են հասցնում տարբեր տեսակի վնասատուները, բակտերիալ, վիրուսային և սնկային հիվանդությունները: Դրանց գործունեության հետևանքով խիստ դանդաղում է բույսերի աճն ու զարգացումը, նվազում է բերքի քանակը և իջնում որակը:

Վնասատուների դեմ պայքարի կարևոր միջոցառումներից է ագրոտեխնիկական պայքարի կիրառումը, որի ժամանակ ստեղծվում են այնպիսի պայմաններ, որոնց դեպքում բացառվում է վնասատուի զանգվածային բազմացումը:

Վնասատուների դեմ պայքարում էական նշանակություն ունեն ցանքի ժամկետները: Այն բույսերը, որոնք ցանված են ուշ ժամկետներում, ավելի են տուժում վնասատուներից, քան շուտ ցանված բույսերը:

Հիվանդությունների և վնասատուների վարակվածության վրա ազդող գործոններից է նաև ցանքի խտությունը, խոնավությունը, պարարտացումը, մոլախոտերով վարակվածությունը: Պետք է նշել, որ խիտ ցանքերում հիվանդությունների և վնասատուների վարակվածության աստիճանն ավելի մեծ է լինում, քան նոսր ցանքերում:

ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐ



Սովորական արջուկ (*Gryllotalpa* *Gryllotalpa* L.): Բազմակեր է: Արջուկի մարմինը երկարավուն է, վերևից՝ գորշ, ներքևից՝ գորշադեղին գույնի: Հասուն միջատի երկարությունը 30-50 մմ է՝ կարճ վերնաթևերով: Հետին թևերը լավ են զարգացած: Առջևի ոտքերը հարմարեցված են հողը փորելու համար: Թրթուրները մարմնի ձևով նման են հասուն

միջատին, սակայն փոքր չափերի են և թևեր չունեն: Հասուններն ու թրթուրները ծննդում են բուսական մնացորդներով հարուստ հողերում: Ապրում են հողում՝ 10-20 սմ խորության վրա և ձվադրում հատուկ բներում: Մեկ բնում էգը դնում է մինչև 420 ձու: Ձվերից դուրս

եկած թրթուրները սկզբում ապրում են միասին ու սնվում բուսական մնացորդներով՝ այնուհետև մեծանալով տարածվում են: Ձգալի վնաս են պատճառում համարյա բոլոր բանջարաբուստանային մշակաբույսերին: Ուժեղ վնասում են ջերմոցների և ջերմատների բույսերին՝ կրծելով դրանց ստորգետնյա մասերը (արմատները, պալարները): Պատկանում է խոնավասեր միջատների շարքին:



Հողաբնակ բվիկներ, աշնանա-
ցանի բվիկ (*Agrotis segetum Schiff*):
Թիթեռի վերնաթևերը գորշ են, երբեմն
մուգ, համարյա սև գույնի, բվիկներին
բնորոշ երիկամաձև, կլոր և սեպաձև
բծերով: Թիթեռի մարմնի երկարու-
թյունը 18-22 մմ է, իսկ թևերի բաց-
վածքը՝ 40-50 մմ: Թրթուրի մարմինը
մոխրագույն է՝ յուղային փայլով և
մինչև 50 մմ երկարությամբ: Չուն

գնդաձև է՝ վերևից մի քիչ տափակած: Հարսնյակը կարմրագորշ
գույնի է՝ 18-20 մմ մեծությամբ: Տալիս է մինչև 3 սերունդ: Վերջին
հասակի թրթուրները ծնեռում են հողում՝ 15-20 սմ խորության վրա:
Զմեռած թրթուրները զարնանը բարձրանում են հողի մակերես (5-6
սմ խորության վրա) և հարսնյակավորվում: Հարսնյակի զարգացումը
տևում է 25-30 օր: Առաջին սերնդի թիթեռների թռիչքը տեղի է
ունենում մայիսի երկրորդ տասնօրյակին: Թիթեռները գիշերային
կյանք են վարում: Մեկ էգը ընդունակ է դնելու 400-1700 ձու:
Բազմակեր են, վնասում են ավելի քան 50 տեսակ բույսերի, այդ
թվում՝ պոմիդորին, բադրիջանին, կաղամբին, ծխախոտին, ծմե-
րուկին, եգիպացորենին, ձակնդեղին, տաքդեղին և այլն: Բույսերին
վնասում են հիմնականում առաջին սերնդի թրթուրները, երբ բույսերի
ցողունները բարակ ու նուրբ են լինում: Որպես կանոն, կրծում,
կտրում են ցողունները արմատավզիկին մոտ կամ ավելի բարձր:



Սովորական ոստայնատիգ
(*Tetranychus urticae Koch*): Հասուն տղի
մարմնի երկարությունը 0,28-0,48 մմ է:
Ամռանը կանաչադեղնավուն գույնի է՝
մարմնի եզրերին գույգ մուգ կետերով:
Զմեռող էգերը վառ կարմիր կամ
նարնջագույն են: Չուն կլոր է՝ 0,14 մմ
տրամագծով: Մեկ էգը դնում է 100 և
ավելի ձու: Թրթուրը կիսազնդաձև է՝ 0,17

մմ երկարությամբ, ունի երեք գույգ ոտք, մարմինը՝ բաց դեղնավուն:
Բանջար-բոստանային մշակաբույսերից գերադասում է պոմիդորը,

լոբին, բադրիջանը, վարունգը, ծմերուկը, սեխը: Հասուն տղերն ու
թրթուրները սնվում են տերևի ստորին կողմից, որի հետևանքով
ծծած տեղերում գոյանում են մանր դեղնավուն բծեր, որոնց քանակը
արագ կերպով ավելանում է: Գունագրկված հատվածները միաձու-
լվում են, տերևները դեղնում, ապա թառամում ու չորանում: Տերևը
պատվում է բարակ ոստայնով: Հասուն էգերը ծնեռում են մոլախո-
տերի վրա, հողակոշտերի տակ, դաշտի եզրերին: Զմեռումից դուրս
են գալիս զարնանը, սնվում մոլախոտերով, ծվադրում, հետո տեղա-
փոխվում են մշակաբույսերի վրա և բազմանում մինչև աշուն: Արա-
րատյան հարթավայրի պայմաններում տալիս է 14-18, առավելա-
գույնը՝ 22 սերունդ: Վնասը նկատվում է հուլիսի երկրորդ կեսից:



Ծխախոտի տրիպս (*Thrips tabaci Lind*): Հասուն միջատը 0,8-0,9 մմ երկա-
րությամբ բաց դեղնավուն գույնի, նեղ
թևերով է: Թրթուրը նման է հասուն մի-
ջատին, սակայն ունի ավելի բաց գույն:
Հողի վերին շերտում կամ բուսական
մնացորդների վրա ծնեռում են հասուն-
ները՝ 5-7 սմ խորությամբ: Զմեռումից
դուրս են գալիս ապրիլի առաջին կեսին:

Սկզբում սնվում ու զարգանում են մոլախոտերի վրա, այնուհետև
տեղափոխվում մշակաբույսերի վրա: Մեկ էգի պտղաբերությունը
կազմում է մինչև 10 ձու: Տալիս է մինչև 6 սերունդ: Բազմակեր է,
վնասում է մոտ 400 տեսակ բույսի, այդ թվում՝ վարունգին,
տաքդեղին, բադրիջանին, պոմիդորին, սոխին: Սնվելով տերևների
հակառակ կողմից՝ ծծում են դրանց հյութը՝ առաջացնելով
դեղնագորշավուն բծեր, որի հետևանքով հյուսվածքները մահանում
են: Վնասվում են նաև պսակաթերթերը, առջները, կազմակերպվող
պտուղները: Ծաղիկների և կազմակերպվող պտուղների վրա սնվելու
հետևանքով դրանք վաղաժամ թափվում են: Հանդիսանում է
վիրուսային հիվանդությունների փոխանցող:



Բոստանային լվիճ (*Aphis gossypii Glov*): Բոստանային լվիճի անթև
կուսածին էգը օվալաձև է, ունի 1,5-2,1
մմ երկարություն: Թևավոր կուսածին
էգի մարմնին ավելի ծգված է՝ 1,2-1,9
մմ երկարությամբ: Բոստանային լվիճի
գույնը շատ փոփոխական է՝ դեղինից
մինչև մուգ կանաչ, համարյա սև:
Թրթուրը հասուն անթև լվիճից ավելի
փոքր է և ավելի բաց գույն ունի:

Թրթուրը և հասուն լվիճը ծմեռում են մուխտութերի վրա: Բուստանային լվիճը տալիս է 18-20 սերունդ՝ կուսածնությամբ բազմանալով վաղ գարնանից մինչև աշուն: Վնասում է վարունգին, դոմիկին, ծմերուկին և մյուս դրմազգի մշակաբույսերին: Հանդիպում է նաև տաքդեղի, բադրիջանի, լոբու և այլ մշակաբույսերի վրա:

Լվիճի վնասի հետևանքով բույսերի երիտասարդ տերևները խիստ ձևափոխվում են, դեղնում: Ցողունները կարճանում են, ծռմովում, ծաղիկներն ու պտուղները թափվում, վնասված բույսը ծածկվում է կաշուն արտաթորանքով: Պտուղները չեն հասունանում: Բուստանային լվիճը հանդիսանում է 50 վիրուսային հիվանդությունների փոխանցող:



Ցիրտոպելտուս մլուկ (*Cyrtopeltis* (*Nesidiocoris*) *Tenuis* Reut): Պատկանում է կուրամլուկների ընտանիքին: Հայաստանում առաջին անգամ հայտնաբերվել է 1976 թ.: Արարատյան հարթավայրի պայմաններում զարգանում է ամբողջ տարին, ընդ որում հունիսի սկզբից մինչև հոկտեմբեր բաց դաշտում պոմիդորի և վարունգի բույսերի վրա, այնուհետև հոկտեմբերի վերջից մինչև մայիսի վերջը՝ ջերմատներում: Վնասում է վարունգին, պոմիդորին, ծխախոտին և մի շարք այլ մշակաբույսերի:

Վնասում են ինչպես հասուն միջատները, այնպես էլ թրթուրները, որի հետևանքով վարունգի վնասված տերևները կնճռոտվում են, դեղնում, ծածկվում նեկրոտիկ բծերով: Վնասված տերևների հյուսվածքները չորանում են: Լուլիկի բույսերի վրա վնասված մասերում առաջանում են գորշավուն օղակներ և բույսերն այդ մասից հաճախ կոտրվում են: Հատկապես ուժեղ է վնասում երիտասարդ բույսերին, սածիլներին, որի հետևանքով դրանք չորանում են: Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում մլուկը տալիս է 4 սերունդ:

Բանբակենու կնգուղակեր (*Helicoverpa Armigera* Hb): Բազմակեր վնասատու է: Ջանգվածային բազմացման տարիներին վնաս է հասցնում պոմիդորին, տաքդեղին, բադրիջանին, ոլոռին, ծխախոտին, սիսեռին և ուրիշ շատ բույսերի:



Թիթեռի մարմնի երկարությունը 16-18 մմ է, թևերի բացվածքը՝ մինչև 30-40 մմ: Առջևի թևերը մոխրադեղին են, իսկ

Թիթեռի մարմնի երկարությունը 16-18 մմ է, թևերի բացվածքը՝ մինչև 30-40 մմ: Առջևի թևերը մոխրադեղին են, իսկ

ետևինը՝ ավելի բաց գույնի, դեղնասպիտակ, լայն, մուգ եզրերով: Չուն 0,5-0,6 մմ մեծությամբ է: Թրթուրի երկարությունը մինչև 35-40 մմ է, ունի 6 հասակ: Հարսնյակը ծմեռում է հողում: Չմեռած հարսնյակներից դուրս են գալիս թիթեռները: Էգերը 2-3 օր հետո բույսերի վրա դնում են մեկական, հազվադեպ՝ 2-3 ծու: Մեկ էգի ձվատվությունը կազմում է միջինը 500, երբեմն մինչև 3000 ծու: Առաջին և երկրորդ հասակի թրթուրները սնվում են բույսերի նուրբ տերևներով: Երրորդ հասակից սնվում են գեներատիվ օրգաններով՝ վնասելով կոկոնները, ծաղիկներն ու պտուղները: Մեկ տարվա ընթացքում վնասատուն տալիս է 3 սերունդ:



Կոլորադյան բզեզ (*Leptinotarsa* *Decemlineata* Say): Բզեզի երկարությունը 9-12 մմ է՝ օվալաձև, ուռուցիկ մարմնով: Առաջնամեջքը և վերնաթևերը դեղնավուն են կամ դեղնակարմրավուն: Առաջնամեջքի վրա կրում է 12-14 սև բծեր: Յուրաքանչյուր վերնաթևի վրա կան հինգ սև գույքեր: Չուն երկարավուն է, օվալաձև, փայլուն, սկզբում դեղնավուն, իսկ հետագայում նարնջագույն՝ 1,2-1,8 մմ երկարությամբ: Թրթուրն ուռուցիկ է, նարնջակարմրավուն՝ 15-16 մմ երկարությամբ: Հարսնյակը նարնջադեղնավուն կամ կարմրավուն է՝ 10-12 սմ երկարությամբ: Բզեզները ծմեռում են հողում և ծմեռումից սկսում են դուրս գալ, երբ հողի ջերմաստիճանը հասնում է 14-15°C: Չուգավորվելուց հետո էգերը ձվադրում են կույտերով՝ յուրաքանչյուրում 12-80 ծու: Մեկ էգը միջին հաշվով դնում է 400-700, երբեմն 2400 ծու: Կոլորադյան բզեզը մորմազգիներից վնասում է կարտոֆիլին, բադրիջանին, պոմիդորին, տաքդեղին, ծխախոտին և մի շարք մորմազգի մուխտութերի: Բզեզներն ու թրթուրները կրծում են բույսի տերևները՝ մասամբ կամ ամբողջությամբ: Վնասատուն տարեկան տալիս է 1-3 սերունդ:



Ականող ճանճեր (*Liriomyza* *Bryoniae* Kalt): Ճանճն ունի 1,5-2,3 մմ մեծություն: Չուն օվալաձև է, սպիտակ, թափանցիկ՝ 0,25 մմ մեծությամբ: Թրթուրն ունի երեք հասակ: Հարսնյակավորվելուց առաջ թրթուրը կեղծ բոժոժ է պատրաստում: Ճանճերը բազմակեր են: Մորմազգիների և երեքնուկի ականող

ճանճերը հանրապետությունում առաջին անգամ հայտնաբերվել են ջերմատան պայմաններում՝ առաջին տեսակը պոմիդորի և վարունգի, իսկ երկրորդը՝ գերբերայի բույսերի վրա: Այնուհետև արձանագրվել են բաց գրունտում: Գերադասում են սնվել դմազգիների, մորմազգիների և բարդածաղկավորների ընտանիքին պատկանող տեսակների վրա: Ականող ճանճերի թրթուրների հասցրած վնասի բնույթը տարբեր է: Տեսակներից մեծ մասի թրթուրները ականում են բույսերի տերևներն ու ցողունները: Ուժեղ վնասի դեպքում իջնում է տերևների ֆոտոսինթետիկ ակտիվությունը և դանդաղում բույսերի աճը: Այդպիսի տերևները չորանում են և թափվում: Ականող ճանճով վնասված բույսերն ունեն բակտերիալ, սնկային հիվանդություններով վարակվելու ավելի մեծ հավանականություն:

Ցանքից առաջ իրականացնել պայքարի ներքոհիշյալ նախագծուշական միջոցառումները՝

- Ջերմոցների հողը պարբերաբար փոխել կամ ախտահանել՝ նախօրոք մաքրելով աղբից և բուսական մնացորդներից:
- Ջերմոցների ջերմային ախտահանում (սոլարիզացիա) հուլիս-սեպտեմբեր ամիսներին:
- Սերմերի ախտահանումները կատարել ցանքից 2-3 օր առաջ կամ նախօրոք՝ 2-3 ամիս առաջ: Սերմերն ախտահանել ջերմային եղանակով: Դրանք մառնայի տոպրակներով ընկղմել ջրային բաղնիքի մեջ (56°C), պահել 30 րոպե, չորացնել կամ մեկ րոպե տևողությամբ պահել նատրիումի կամ հիպոքլորիդի 1%-անոց լուծույթում, որից հետո հանել, լվանալ և չորացնել:
- Սերմերը 3 ժամ տևողությամբ թրջել աճման խթանիչների մեջ:

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ



Սև ոտիկ (*Rhizoctonia Pythium*): Սածիլների հիվանդություն է: Սև ոտիկով հիվանդ սածիլների ցողունը արմատավզիկի սահմանում բարակում է, գորշանում կամ սևանում, տերևները դեղնում են, առաձին դեպքերում՝ չորանում: Հիվանդությունը հանդիպում է այն ջերմոցներում, որտեղ ջերմաստիճանը ցածր է, հողը երկար ժամանակ չի փոխվել և բավարար չափով օդափոխություն չի կատարվել: Զարգացմանը նպաստում է նաև չախտահանված և ցածր որակի սերմացուն:

փոխվել և բավարար չափով օդափոխություն չի կատարվել: Զարգացմանը նպաստում է նաև չախտահանված և ցածր որակի սերմացուն:



հատկապես պտղակալման փուլում: Մեկ այլ պատճառ էլ կարող է հաղիսանալ բույսի կողմից կալցիումի վատ յուրացումը:



ռակ մակերեսին նկատվում է սպիտակագորշավուն փառ: Առաջացած բծերը միաձուլվում են, գորշանում, չորանում, որի հետևանքով դանդաղում է պտղագոյացումը, իսկ եղած պտուղները նորմալ չեն զարգանում:



ճյուղերն ու տերևները, մինչդեռ առողջ է մնում մյուս կողմը: Այն սովորաբար սկսվում է ստորին տերևներից, որոնք դեղնում են և ոլորվում ներքև, այնուհետև տարածվում դեպի բույսի վերին հատվածը: Ցողունի վրա առաջանում են գծավոր բծեր և ճաքեր: Նեկրոզներն առաջանում են բույսի տարբեր մասերում (տերև, ցողուն, պտղակոթ): Պտուղների վրա առաջանում է թջնի աչքեր կոչվող ախտանշանը: Հիվանդ պտուղները նեխում են:



Գազաթնային փառում

Վնասում է պոմիդորի և տաքդեղի ինչպես դեռահաս, այնպես էլ հասուն պտուղները: Պտղի գազաթին գոյանում են մոխրագույն, գորշ, չոր ու տափակ բծեր: Վնասված հյուսվածքները չորանում են ու գորշանում: Առանձնապես շատ են տուժում բույսի ստորին շարքերի պտուղները: Հոմակալան պատճառը ջրի անբավարարությունն է,

Կեղծ ալյուսքող (*Phytophthora infestans* D.B.):

Վնասում է պոմիդորին և վարունգին: Հիվանդության զարգացմանը նպաստում է օդի բարձր խոնավությունը և հատկապես ցողի առկայությունը: Վարակված տերևների վերին մակերեսին, ջրերի ուղղությամբ առաջանում են ոչ խոշոր դեղնականաչավուն փայլուն բծեր: Հակա-

Բակտերիալ բացկնդ (*Clavibacter michiganensis* P.v. *michiganensis*):

Դաշտում առաջին նշանները նկատվում են թիակալման փուլի սկզբում, իսկ ծաղկման փուլում արտահայտվում են թառամումների և նեկրոզների տեսքով: Թառամումը կարող է լինել միակողմանի, որն ընդգրկում է բույսի առանձին ճյուղերն ու տերևները, մինչդեռ առողջ է մնում մյուս կողմը: Այն սովորաբար սկսվում է ստորին տերևներից, որոնք դեղնում են և ոլորվում ներքև, այնուհետև տարածվում դեպի բույսի վերին հատվածը: Ցողունի վրա առաջանում են գծավոր բծեր և ճաքեր: Նեկրոզներն առաջանում են բույսի տարբեր մասերում (տերև, ցողուն, պտղակոթ): Պտուղների վրա առաջանում է թջնի աչքեր կոչվող ախտանշանը: Հիվանդ պտուղները նեխում են:

Բակտերիալ սև բծավորություն (*Xanthomonas Campestris* P.v. *Vesicatoria*): Վնասում է պոմիդորին և տաքդեղին: Վարակվում են տերևները, տերևակոթերը, ցողուններն ու պտուղները, որոնց վրա առաջանում են կլոր դեղնաշագանակագույն, երբեմն սև բծավորություններ: Ուժեղ վարակի դեպքում բծերը միանում են իրար՝ առաջացնելով նեկրոզներ: Տաքդեղի տերևների վրա առաջանում են անկանոն, մուգ երիզներով ծակոտկեն բծավորություններ: Ուժեղ վարակի դեպքում բույսերը տերևաթափ են լինում:

Ֆիտոպլազմային հիվանդություն, ստոլբուր (*Licopersicum Virus-5* Smith): Վնասում է պոմիդորին և տաքդեղին: Ջարգացումը կախված է բնակլիմայական պայմաններից:



Հիվանդությունը զարգանում է չոր, տաք եղանակներին: Վարակվում են բույսի բոլոր օրգանները: Տերևները մանրանում են, միջհանգույցային տարածությունները՝ կարճանում: Բնորոշ է ցողունի փայտացումը, հաստացումը և

ծաղկի ձևափոխությունները: Պտղակալումը դադարում է, հազվագյուտ դեպքերում ստորին չվերի վրա կարող են գոյանալ առողջ պտուղներ:



Սնկային թառամում (*Fusarium oxysporum* schl. (*Verticillium Dahlia* Kleb.)): Հիվանդությունը վնասում է պոմիդորին, տաքդեղին և բադրիջանին: Ջարգացման համար նպաստավոր պայմաններ են հանդիսանում առատ խոնավությունն ու 23-30°C ջերմությունը: Ախտանշանները սկզբում նկատվում են բույսերի ծաղկման

շրջանում՝ ստորին տերևների վրա՝ աստիճանաբար անցնելով վերին տերևներին: Տերևների վրա՝ ջրերի արանքում, տեղ-տեղ առաջանում են չորացող բծեր: Հիվանդ բույսերի պտուղները, նորմալ չափերի չհասնելով, կնճռոտվում և թափվում են: Վարակված բույսերի ցողունը և արմատային համակարգն արտաքուստ առողջներից չեն տարբերվում, սակայն ցողունի շեղ կտրվածքի վրա նկատվում են մանր, դարչնագույն, կետավոր օղակներ: Դա բույսի խցանված, մահացած անոթային համակարգն է: Հիվանդ անոթները չեն կարողանում հողից բույսին մատարակարել ջուր և սննդանյութ, որի հետևանքով բույսը թառամում է:

ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԲԱՆՃԱՐԱՆՈՑԱՅԻՆ ՄՇԱԿԱՐՈՒՅԱՆԵՐԻ (ՊՈՄԻԴՈՐ, ԲԱԴՐԻՋԱՆ, ՏԱՔԴԵԴ) ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՍ

Հիվանդության անվանումը	Պայքարի ժամկետը	Պատրաստուկը	Ծախսի նորման
			1 հա-ի հաշվով
Ֆիտոֆտորոզ Ալտերնարիոզ Գորշ և սև բծավորություն Բակտերիալ թաղցկեղ	I սրսկումը 2-3 տերևի փուլում II-ը՝ դաշտ տեղափոխելուց առաջ III-ը՝ հիվանդության առաջին նշանները երևալուն պես (առանձին օջախով) IV-ը՝ վեգետացիայի ընթացքում ծածկումից հետո (12-14 օր ընդմիջումով)	Ուղիմիլ գոլդ 68 *	2,5 կգ
		Անտրակոլ *	2,0 կգ
		Պոնի օքսիբլորիդ *	2,4 կգ
		Պոնոմարջասայ *	2,0 կգ
		Կուպոքսատ *	5 կգ
Ստոլբուր	Շատ կարևոր է բնացանի և դիմացկուն սորտերի կիրառումը: Պայքարել վարակը փոխանցող միջատների և մուլախտների դեմ		

ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ ԲԱՆՃԱՐԱՆՈՑԱՅԻՆ ՄՇԱԿԱՐՈՒՅԱՆԵՐԻ (ՊՈՄԻԴՈՐ, ԲԱԴՐԻՋԱՆ, ՏԱՔԴԵԴ) ՎԱՍԱՍՏՈՒՆԵՐԻ ԴԵՍ

Հիվանդության անվանումը	Պայքարի ժամկետը	Պատրաստուկը	Ծախսի նորման
			1 հա համար
Սովորական արջուկ (հողաբնակ բվիկներ, ճոխներ)	Պայքարը կազմակերպել դաշտում վնասատուի առաջին նշանները երևալուն պես	Գրավանյուր բազուդինի 600 ջ.է. + համակցված կեր 1:20 կամ 1:10 հարաբերակց.	1,5 լ կամ 3 լ + 30 կգ համակցված կեր
Հողաբնակ բվիկներ, ճոխներ	Սրսկել, երբ 1 մ ² -ում առկա է 1-2 բվիկի թրթուր	Ֆիմբուշ, դեցիս,	0,2 լ
Դեղծենու կամ ծխախոտի վիճ	Սրսկել, երբ բույսերի մակերեսի 5-25%-ը ծածկված է վնասատուներով: Վնասատուի միգրացիայի վաղ հայտնաբերման և պայքարի ժամկետները ճշտելու նպատակով խորհուրդ է տրվում կիրառել դեղին գունաթակարոններ	Սումիցիդին	0,3 լ
		Ալկտարա	0,2 կգ
		Տալտար	0,5 լ
		Կոնֆիդոր	0,2-0,3 լ
		Կալիպատ	0,15-0,25 լ

Բուստանային լվիճ	Արսկել, երբ բույսերի 8-10% վարակված է 2 քաղով (բույսերի ծակերեսի 5-25% ծածկված է լվիճի գաղութներով)	Կարբոֆոս, Բի-58, դանամիդ	1 լ
		Ակտելլիկ	1-1,5 լ
		Տալստար	0,6 լ
		Ակտարա	0,2-0,5 կգ
		Կոնֆիդոր	0,3-0,5
Ցիրտոպելտուս մլուկ	Արսկել, երբ պոմիդորի 15%-ի վրա առկա է 6-11 մլուկի թրթուր	Տալստար	0,6 լ
		Ակտելլիկ	1,5 լ
		Կարբոֆոս	0,6-1,2 լ
		Կալիպսո	0,2-0,3
Ծխախոտի տրիպս	Վնասատուի առաջին նշանները երևալուն պես: Վնասատուի վաղ հայտնաբերման նպատակով խորհուրդ է տրվում կիրառել կապույտ գունաթակարգներ	Կարբոֆոս, Բի-58, դանամիդ	1 լ
		Տալստար	0,5 լ
		Արիվո	0,3 լ
		Կոնֆիդոր	0,3-0,5 լ
Սովորական ոստայնատիզ	Բույսերը սրսկել, երբ մեկ տերևի վրա առկա է միջինը 2-3 տիզ	Տալստար	0,6 լ
		Պեգաս	1,5 լ
		Վերտիմեկ, կարատե	0,5 լ
		Բուլդոկ	0,3 լ
Բամբակենու կնգուղակեր	Արսկել, երբ կոկոնակալման, պտղագոյացման շրջանում 100 բույսի վրա առկա է 3-5 թրթուր: Պայքարի ժամկետները ճշտելու համար նպատակահարմար է կիրառել սեռական ֆերոմոնային թակարդներ	Ակտարա	0,06 կգ
		Կոնֆիդոր, կալիպսո	0,1 լ
		Ցիմբուշ, դեցիս	0,15 լ
		Սումի ալֆա	0,2 լ
		Կարատե	0,1 լ
		Մատչ	0,3 լ
		Բիտոքսիբացիլլին	2-5 կգ
		Ֆոզալոն	1,5-2 լ
		Բուլդոկ	0,3 լ
		Ակտարա	0,06 կգ
Կոլորադյան բզեզ	Արսկել, երբ պոմիդորի և բադրիջանի բույսերի 5% վարակված է, երբ 1 բույսի վրա 15 առանձնյակ է (սածիլումից 5-7 օր հետո): Քիմիական պայքարին զուգահեռ կատարել բզեզների, թրթուրների ու ձվակույտների մեխանիկական հավաք և ոչնչացում:	Կոնֆիդոր, կալիպսո	0,1 լ
		Ցիմբուշ, դեցիս	0,15 լ
		Սումի ալֆա	0,2 լ
		Կարատե	0,1 լ
		Մատչ	0,3 լ
		Բիտոքսիբացիլլին	2-5 կգ
		Արիվո, վերտիմեկ	0,5 լ
		Ակտելլիկ	1,5 լ
Ականոզ ճանճեր	Արսկել վաղ շրջանից բույսերի վրա վնասատուի առաջին նշանները երևալուն պես		

Վերը նշված վնասատուների դեմ կիրառվող պատրաստուկները համատեղելի են հիվանդությունների դեմ նախատեսված պատրաստուկների հետ: Սակայն յուրաքանչյուր դեպքում հարկ է սրսկումից առաջ համատեղելիությունը ստուգելու նպատակով կատարել փորձնական փոքր ծավալի սրսկում:

Նախազգուշական միջոցառումներ

- Կատարել ցանքաշրջանառություն:
- Պարարտացումը կատարել համաձայն առաջարկվող սխեմաների՝ պահպանելով N, P, K-ի քանակական հարաբերակցության ճշտությունը: Խուսափել միակողմանի ազոտական պարարտանյութերով պարարտացումից:
- Ղաշտ տեղափոխել միայն առողջ և լավ զարգացած սածիլներ՝ պահպանելով տնկման նորման (բույսերի պահանջվող խտությունը):
- Պահպանել բույսերի խնամքի ագրոկանոնները՝ փխրեցում, մոլախոտերի դեմ պայքար, ոռոգման ռեժիմների պահպանում և այլն:
- Բերքահավաքից հետո հավաքել և դաշտից հեռացնել բուսական մնացորդները և կատարել խորը ցրտահերկ:

ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԸ ԿԱՐՏՈՖԻԻ ՏՆԿԱՐԿՆԵՐՈՒՄ

Բանջարային կարտոֆիլի մշակությունում ֆերմերների հիմնական մտահոգությունը վնասատուների և հիվանդությունների դեմ պայքարն է, որը զգալի վնաս է հասցնում նաև վաղահաս կարտոֆիլին: Այժմ ներկայացնենք առավել տարածված վնասատուներն ու հիվանդությունները և դրանց դեմ պայքարի արդյունավետ միջոցները:



Կոլորադյան բզեզ (*Leptinotarsa decemlineata* Say): Տարածված վնասատու է, սնվում է մորմազգիների ընտանիքին պատկանող որոշ բույսերով (կարտոֆիլ, բադրիջան, պոմիդոր): Հասուն բզեզները ծնեռում են հողի մեջ, 30-60 սմ խորության վրա: Գարնանը, երբ հողի ջերմաստիճանը 14-15°C է,

բգեզները դուրս են գալիս հողի մակերես: Էգերը ծվադրում են տերևների հակառակ կողմում՝ կույտերով (յուրաքանչյուր կույտում՝ 30-40 ծու): Մեկ էգը կարող է դնել մինչև մի քանի հազար ծու: 5-15 օր հետո թրթուրները դուրս են գալիս և սկսում սնվել կարտոֆիլի տերևներով: Բգեզի հասցրած վնասի պատճառով կարտոֆիլի բերքատվությունը կարող է հասնել նվազագույնի:

Պայքար: Փոքր տարածությունների վրա առավելապես խորհուրդ է տրվում կատարել մեխանիկական պայքար՝ ծեռքով հավաքելով վնասատուի ծվերը, թրթուրները և բգեզները: Մեծ տարածությունների վրա պետք է կատարել քիմիական պայքար, կիրառելով հետևյալ պատրաստուկներից որևէ մեկը՝ Ցիմբուշ, Արիվո, Շերպա 0,1-0,16 լ/հա կամ 2-3,5 մլ 10 լիտրին, Կոնֆիդոր, Կալիպսո՝ 0,1 լ/հա կամ 10 լիտր ջրին՝ 2 մլ, և Ակտարա՝ 0,1 կգ/հա կամ 10 լ ջրին՝ 2 գ: Առաջին սրսկումը կատարել բգեզի առաջին հասակի թրթուրների երևան գալու հետ:

Լարաթրթուրներ (*Agriotes sputator* L. *Agriotes gurgistanus* faol):



Վերջին տարիներին ՀՀ տարածքում չրխկան բգեզի բուռն զարգացում է նկատվում: Չրխկան բգեզի թրթուրները, որոնք կոչվում են լարաթրթուրներ, մեծ վնաս են հասցնում բույսերին: Լարաթրթուրները վնասում են ցանված սերմերը, ծիլերը, երիտասարդ բույսերի ցողունի ստորգետնյա մասերը, արմատները: Դրանք կրծելով ծակում են արմատապտուղները և պալարները: Ուժեղ վնասում

են ցորենին, գարուն, եգիպտացորենին, ձակնդեղին, կարտոֆիլին: Վնասի հետևանքով ընկնում է պալարների ապրանքային տեսքը և որակը: Լարաթրթուրներն ունեն երկարավուն դեղին կամ դարչնագույն կոպիտ մարմին, որի կրծքային մասի վրա գտնվում են միանման չափերի երեք զույգ ոտքեր: Գլուխը հարթ է, վերջին շրթունքը՝ թերզարգացած, որով էլ տարբերվում են կեղծ լարաթրթուրներից:

Լարաթրթուրները հողում շարժվում են հորիզոնական և ուղղահայաց ուղղություններով: Ուղղահայաց շարժումները պայմանավորված են ջերմաստիճանով և խոնավությամբ: Հողի վերին շերտերի չորացման ժամանակ դրանք իջնում են ավելի խորը շերտեր, իսկ երբեմն էլ ավելի շատ, սկսում են ուտել բույսերի կանաչ մասերը, որն ավելացնում է վնասը:

Աշնանը, երբ ջերմաստիճանն իջնում է, լարաթրթուրները խորանում են դեպի հողի ներքևի շերտեր, իսկ գարնանը՝ ջերմաստիճանի բարձրացմանը զուգընթաց, բարձրանում հողի մակերես:

Պայքար: Պետք է պայքար կազմակերպել մուլախոտային բուսակա-նության դեմ, հատկապես սեզի դեմ, որով հաճախ սնվում են լարաթրթուրները: Վարակված տարածությունում ցանել նվազ վնասվող մշակաբույսեր, հատկապես հատիկաընդեղեն: Ժամանակին կատարել հողի մշակությունը: Ուժեղ վարակի դեպքում կարելի է կարտոֆիլի դաշտերում քիմիական պայքար կազմակերպել: Ցանքի ժամանակ պետք է հող մտցնել հետևյալ պատրաստուկներից որևէ մեկը՝ Բագուդին 10 %-անոց հատիկներ (գրանուներ)՝ 15-20 կգ/հա նորմայով կամ պալարներն ախտահանել որևէ ախտահանող պատրաստուկով:



Տերևային վիճ (*Aphis* spp):

Կարտոֆիլի վրա հանդիպում են տարբեր տեսակներին պատկանող վիճներ, որոնք գաղութներով ապրում են կարտոֆիլի տերևների, ցողունների, աճման կոնների և անգամ ծաղիկների վրա: Դրանց սնվելու հետևանքով տերևները և ծաղիկները կնճռոտվում են և կարող են կույզ գալ, զուսափոխվել ու չորանալ: Լվիճները նաև մի շարք վիրուսային հիվանդությունների փոխանցողներ են:

Կարտոֆիլի բույսերի վրա վնասատուն զարգանում է 5-8 սերնդով:

Վեգետացիայի ընթացքում պայքարել հետևյալ պրեպարատներով. Կալիպսո՝ 0,1 լ/հա, կոնֆիդոր՝ 0,15 լ/հա, ալկտարա և կարատե՝ 0,2 լ/հա նորմաներով:

Սովորական արջուկ (իշխառանջ),

(*Crylotalpa grylotalpa* L): Խոշոր միջատ է:

Առջևի ոտքերը լայնացած են և հարմարեց-ված հողը փորելու և դուրս տալու համար: Թաթերն ունեն երկուական ատամնակերպ հատված: Բեղիկները հաստ են, մարմնի վերջին չեն հասնում: Առաջնամեջքը մեծ է, ուռուցիկ: Ունեն խիստ ուռուցիկ երկու աչքեր: Վերնաթևերը մաշկային են, եռանկյունաձև: Վնասատուն հողի երես է դուրս գալիս միայն լրացուցիչ կեր հայթափաթելու նպատակով:

Բազմակեր է, բույսերին վնասում է ողջ վեգետացիայի ընթացքում, սնվում է կարտոֆիլի պալարներով, տարբեր բանջար-բոստանային մշակաբույսերով, կտրում է բույսի ծիլերը, արմատները:



Վնասատուն ծվերը դնում է կոյտերով, մինչև 420 ծու: Չվաղորումից 10-15 օր հետո դուրս են գալիս թրթուրները, սնվում և մաշկափոխվում են հինգ անգամ:

Վեգետացիայի ընթացքում պետք է պայքարել Բագուդին 600 միջատասպան պատրաստուկով՝ 1:10 հարաբերակցությամբ խառնելով գրավչանյութի հետ:

Բույր վնասատուների դեմ պայքարի նպատակով անհրաժեշտ է օգտագործել մեխանիկական և ագրոտեխնիկական պայքար՝

- Բերքահավաքից հետո հավաքել բուսական մնացորդները:
- Կիրառել ցանքաշրջանառություն (պտղափոխություններով):
- Օգտագործել պարարտանյութերի համալիր՝ P, K, N, գոմաղբ:
- Որպես սերմացու վերցնել առողջ, առանց մեխանիկական վնասվածքների, լուսակուփած տնկանյութ:
- Բերքահավաքից 2 շաբաթ առաջ հնձել փրերը և դաշտից դուրս տանել:
- Ցանքը կատարել ժամանակին (հողի 7-8 սմ շերտում ջերմությունը 7°C-ից ոչ պակաս):
- Պալարները ախտահանել թույլատրված ախտահանիչներով:
- Պատրաստուկներն օգտագործել փոխելով:

ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ



Ֆիտոֆտորոզ (*Phytophthora infestans* De Bary): Կարտոֆիլի ամենատարածված ու վնասակար հիվանդություններից է: Հաճախ առանձին տնտեսություններում, երբեմն ամբողջ երկրում, այս հիվանդության պատճառով կարտոֆիլի բերքը նվազում է 50-70 տոկոսով: Բերքի

կորուստները հատկապես զգալի են խոնավ կլիմա ունեցող շրջաններում: Հիվանդությունն արտահայտվում է տերևների և պալարների վրա: Վեգետացիայի ընթացքում, սովորաբար, կարտոֆիլի ծաղկման փուլի սկզբում, տերևների եզրերին առաջանում են բավական խոշոր, մուգ-դարչնագույն բծեր: Տերևի հակառակ երեսին, բժի եզրերով առաջանում է սպիտակ ալրանման փառ: Վարակված տերևները արագ մահանում են, սևանում, չորանում: Բույսը կարծես այրված լինի: Պալարների վրա նկատվում են գորշ կամ արձամոխրագույն, թեթև սեղմված բծեր, որոնց տակ հյուսվածքը նույնպես գորշ և ամուր է: Գորշացումն

անհավասարաչափ տարածվում է հյուսվածքի խորքը: Պահպանման ժամանակ այդպիսի պալարների վրա զարգանում է չոր փտումը: Դաշտում ֆիտոֆտորոզը զարգանում է միայն օդի բարձր հարաբերական խոնավության (75 տոկոսից ոչ ցածր) կամ ջրի կաթիլի առկայությամբ: Հիվանդության հարուցիչ սնկի զարգացման համար առանձնապես նպաստավոր է ամռան երկրորդ կեսը, երբ ցերեկը ջերմաստիճանը 20-22°C է, գիշերը՝ 10-12°C: Ցողը և մառախուղը նպաստում են նոր վարակի առաջացմանը և արագ տարածմանը: Այդ ժամանակ բույսի հասակը նույնպես նպաստավոր է: Հիվանդությունը սովորաբար նկատվում է հուլիս-օգոստոս ամիսներին: Սկզբում նպաստավոր պայմաններում բույսի վրա հիվանդությունը երևում է առանձին բծերի ձևով՝ կարճ ժամանակում վարակելով ամբողջ բույսը: Ֆիտոֆտորոզով վարակվում են կարտոֆիլի մշակվող բոլոր սորտերը: Հիվանդության նկատմամբ համեմատաբար դիմացկուն են Ֆալենսկի, Տեմպ, Օլև, Վյատկա սորտերը: Հոլանդական սորտերը միջակ վարակվողներ են և լավ խնամքի ու ֆիտոֆտորոզի դեմ ժամանակին ու ճիշտ պայքարի դեպքում ապահովում են բարձր բերք: Հանրապետությունում ֆիտոֆտորոզը համարյա ամեն տարի ուժեղ զարգանում է Լոռու մարզում (հատկապես Ստեփանավանի և Տաշիրի տարածաշրջաններում): Սակայն վերջին տարիներին զգալի վնաս է պատճառում Գեղարքունիքի (հիմնականում նախկին Կրասնոսելսկի շրջանում), Տավուշի և Կոտայքի մարզերում: Վնասը համեմատաբար քիչ է Սյունիքի, Վայոց Ձորի, Արագածոտնի և Շիրակի մարզերում:

Պայքար: Անհրաժեշտ է տնկել միայն առողջ պալարներ: Կիրառել ցանքաշրջանառություն կամ բույսերի հերթափոխում: Պարարտացնել հանքային և օրգանական պարարտանյութերով (հատկապես՝ կալիումական), ինչպես նաև միկրոէլեմենտներով: Շատ կարևոր է, որ խնամքի բոլոր աշխատանքները՝ հատկապես բուլկիցը, կատարվի խնամքով, ժամանակին և որակով:

Ֆիտոֆտորոզով ուժեղ վարակված դաշտերում բերքահավաքից 4-6 օր առաջ պետք է հնձել կարտոֆիլի փրերը, որը նպաստում է



պալարի կեղևի հասունացմանը և պալարներում վարակի տարածման կանխմանը: Հնարավորության սահմաններում բերքահավաքը կատարել չոր եղանակին, ընտրել և հեռացնել ֆիտոֆտորոզով հիվանդ պալարները: Նախքան պահեստավորելը տնկանյութը չորացնել:

Վեգետացիայի ընթացքում կատարել 1-3 սրսկում, ընդ որում, առաջինը՝ նախագգուշական (կարտոֆիլի ծաղկման փուլի սկզբում), հաջորդ սրսկումները (անհրաժեշտության դեպքում)՝ 10-14 օր ընդմիջումներով, հեկտարի հաշվով ծախսելով 500-600 լ աշխատանքային հեղուկ: Սրսկումները կատարել հետևյալ պատրաստուկներից մեկով կամ փոխելով՝ 1 տոկոսանոց բորոդյան հեղուկով, Ռիդոմիլ ՄՑ-72, Ռիդոմիլ-Գոլդ 68՝ մեկ հեկտարին 2,5 կգ նորմայով, Անտրակոլ՝ 2 կգ/հա, Ակրոբատ ՄՑ՝ 2 կգ/հա, Կուպրոկսատ՝ 5 կգ/հա և այլն: Վերը նշված պրեպարատները համատեղելի են կոլորացիայի բզեզի դեմ առաջարկվող միջատասպանների հետ:

Կարտոֆիլի տերևների գորշ բծավորություն- մակրոսպորիոզ (Mac rosporium solani Ell of. Mart): Շատ տարածված հիվանդություն է: Առաջացնում է փրերի վաղաժամկետ չորացում՝ հատկապես չորային շրջաններում: Հիվանդության առաջին նշանները երևում են կոկոնակալման փուլում: Տերևների վրա առաջանում են կլոր, չոր, չազանակագույն, կլորավուն մանր բծեր, որոնց կենտրոնն ավելի բաց գունավորում ունի: Ուժեղ վարակի դեպքում բծերը ծուլվում են, տերևների մեծ մասը չորանում է: Բերքահավաքի ժամանակ վարակվում են նաև լավ չհասունացած պալարները:

Սկզբում բծերն անկանոն են, ցրված տերևի մակերեսին, ապա մեծանում են, ընդգրկում տերևի մակերեսի կեսից ավելին: Պալարները վարակվում են հիմնականում բերքահավաքի ժամանակ, երբ կեղևը վնասված է: Պալարի վրա առաջանում են քիչ սեղմված, մուգ գույնի, համարյա սև, թույլ փառով պատված բծեր: Վարակը կարող է մի քանի սմ խորությամբ թափանցել պալարի մեջ: Այդպիսի պալարների մեջ թափանցում են նաև այլ միկրոօրգանիզմներ, և պալարները փտում են: Երբեմն հիվանդությունը շփոթում են ֆիտոֆտորոզի հետ, սակայն մակրոսպորիոզը հանդես է գալիս հունիսի կեսերին՝ ծաղկումից 15-20 օր առաջ և զարգանում ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում: Հիվանդության զարգացման համար նպաստավոր է, երբ շոգ ու չոր եղանակին հաջորդում է անձրևային տաք եղանակը: Հիվանդությունն ուժեղ է զարգանում, երբ հողում պակասում է կալիումը: Հանրապետությունում տարածված է գրեթե բոլոր կարտոֆիլագործական շրջաններում:

Պայքար: Աշնանը կատարել խոր վար: Բույսերը պարարտացնել հանքային պարարտանյութերով, հատկապես կալիումական պարարտանյութերի բարձր չափաբաժիններով: Կոկոնակալման փուլի սկզբում սրսկել բորոդյան հեղուկի 1 %-անոց լուծույթով, անհրաժեշտության դեպքում կրկնել 10-12 օր ընդմիջումներով: Ֆիտոֆտորոզի դեմ օգտագործվող պատրաստուկներն

արդյունավետ են նաև մակրոսպորիոզի դեմ: Ֆիտոֆտորոզի դեմ պայքարի դեպքում կարիք չկա լրացուցիչ պայքարել նաև մակրոսպորիոզի դեմ:



Կարտոֆիլի սովորական քոս (Actinomyces scabies (Fhaxt) Guss): Շատ տարածված հիվանդություն է: Վարակվում են պալարները: Հիվանդությունները փոխանցվում են պալարների և հողի միջոցով: Պալարի կեղևի վրա առաջանում են մակերեսային կամ խորը խոցեր և ճաքեր: Վարակված մասում առաջանում է խցանային շերտ:

Պալարների մաշկի վրա առաջացած խորը ճեղքերով ներս են թափանցում միկրոօրգանիզմներ՝ դառնալով փտման պատճառ: Ընկնում է պալարների ապրանքային տեսքը, 5-30 %-ով նվազում օսլայի պարունակությունը, ավելանում թափոնը, նվազում պահուսկությունը: Հիվանդության հարուցիչը կուտակվում է հողում և բուսական մնացորդներում: Թարմ, չհասունացած գոմաղբով պարարտացումը բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում հիվանդության զարգացման համար: Հիվանդության զարգացմանը նպաստում են անընդմեջ նույն դաշտում կարտոֆիլ մշակելը, ինչպես նաև չորային եղանակը և հողի բարձր հիմնայնությունը:

Պայքար: Պարտադիր կերպով կիրառել ցանքաշրջանառություն, պտղափոխություն: Դաշտը պարարտացնել միայն հասունացած գոմաղբով: Հիմնային հողերը պարարտացնել թթվային պարարտանյութերով (սուպերֆոսֆատ, ծօրաթթվային ամոնիում և այլն): Տնկել առողջ տնկանյութ: Պահպանության դնելուց առաջ ախտահանել Մաքսիմ 2,5% պատրաստուկով, ծախսի նորման՝ 0,2-0,4 լ/տ (օգտագործել 10 լ/տ բանվորական հեղուկ): Պայքարի այս եղանակը լավագույն միջոց է նաև ֆուզարիոզ, ֆոմոզ, ալտերնարիոզ, անտրակնոզ, ռիզոկտոնիոզ հիվանդությունների դեմ:



Ռիզոկտոնիոզ (Սև քոս), (Rhizoctonia solani Kuehn): Տարածված հիվանդություն է: Պալարների վրա առաջանում են մակերեսին կապած ոչ մեծ խոցերի ձևով սև բծեր՝ հողի կնձիկների նման: Ուժեղ վարակված պալարով ցանք կատարելիս, հիմնականում դրանք չեն ծլում կամ ծիլերը չորանում են: Նույնա-

նման բծեր առաջանում են նաև ստոլոնների ու արմատների վրա:

Վնասակար չէ կարտոֆիլի պարենային օգտագործման դեպքում, քանի որ խոցերը շատ մակերեսային են և թափոնը չնչին է: Սերմացու կարտոֆիլի համար սև քոսը առավել վտանգավոր քոսի տեսակն է: Վարակված պալարներով ցանքի դեպքում սկլերոցիաները (վարակող սպորները) ծլում են ու վարակում ծիլերը՝ առաջացնելով մանր, ներս ընկած բծեր, որոնք հաճախ ծուլվում են՝ օղակաձև ընդգրկելով ծիլերը: Հիվանդ ծիլերը սովորաբար մահանում են՝ երբեմն մինչև հողի մակերես հասնելը: Այս երևույթը հատկապես նկատվում է վաղ և խորը ցանքի դեպքում, երբ պալարը ցանվում է ոչ բավարար տաքացած հողում: Ամռան կեսերին բույսի ցողունների ստորին մասը պատվում է մոխրասպիտակ փառով՝ այսպես կոչված «սպիտակ ոտիկի» տեսքով: Ուղղակիորեն հոգի սկզբնական վարակի աղբյուրը վարակված սերմնանյութն է՝ պալարը: Ուղղակիորեն հոգի գարգացմանը նպաստում է նույն դաշտում մի քանի տարի կարտոֆիլի անընդմեջ մշակումը, աղքատ հողերում ցանքը, ուշ բերքահավաքը: Ծիլերի վարակմանը նպաստում են ձգձգվող, ցուրտ գարունը, հողի կեղևակալումը:

Պայքար: Կարտոֆիլը տնկել լավ մշակված, նախապատրաստած, բավարար ջերմության՝ 7°C-ից բարձր, տաքացած հողում, ըստ որում, ծանր հողերում՝ 6-8, թեթև հողերում՝ մինչև 12 սմ խորությամբ: Հողի կեղևակալման դեպքում ցանքից 5-6 օր հետո և մինչև ծլելը կատարել փխրեցում: Տնկել ուղղակիորեն հողից գուրկ, վարակազերծ տնկանյութ, կիրառել պտղափոխություն և ցանքաշրջանառություն: Սերմերն ախտահանել Մաքսիմ 2,5 % պատրաստուկով, Մոնսերենով՝ 2 կգ/տ, Պենսիլտրոնով՝ 2 կգ/տ նորմաներով և այլ թույլատրված ախտահանիչներով:



Փոշենման քոս (*Spongospora subteranea* (Wallr) Lagh): Քոսերից ամենավնասակարն է: Վարակվում են պալարները, արմատները, որոնց վրա առաջանում են գորտնուկանման ուռուցքներ (սկզբում՝ բաց գույնի, ապա՝ գորշ): Վարակված պալարները լավ չեն պահպանվում:

Արմատների վրա առաջանում են սպիտակ, երբեմն ոլորի մեծության ուռուցքներ: Վարակի սկզբնաղբյուրը վարակված բուսական մնացորդներն են (արմատներ, ստոլոններ, պալարներ): Հիվանդությունը տարածված է հիմնականում ծանր, կավային և տորֆային հողերում:



Օղակավոր փտում (*Corynebacterium sepedonicum* Skapt et Burkh):

Հանրապետությունում տարածված բակտերիալ հիվանդություն է: Վարակվում են հատկապես խակ, լավ չհասունացած պալարները և բույսը թառամում է, իսկ պալարները՝ փտում: Թառամումը սովորաբար սկսվում է բույսերի ծաղկման փուլի հետ միաժամանակ և շարունակվում մինչև վեգետացիայի վերջը: Հիվանդ պալարից առաջացած թփերն աստիճանաբար (հատկապես

ծաղկումից մինչև բերքահավաք) թառամում են: Ուժեղ վարակի դեպքում ստացվում են շուտ թառամող գաճաճ թփեր: Բակտերիան ցողունից անցնում է պալարներ և առաջացնում դրանց փտում: Սկզբում թառամում է 1-2 ցողուն, ապա հերթով թառամում են բոլորը: Ցողունի կտրվածքում նկատելի է սևացում, որը սեղմելիս մածուցիկ դեղին լորձ է դուրս գալիս: Պալարների վրա վարակն արտահայտվում է փտման 2՝ օղակաձև և փոսիկավոր ձևերով: Սկզբում փտած մասը դեղնավուն է լինում, ապա մոխրագույն կամ դարչնագույն: Խոնավ պայմաններում առաջանում է թաց, չոր եղանակին՝ չոր փտում: Օղակաձևի դեպքում արտաքինից պալարն առողջ է, սակայն կտրվածքում նկատելի է ամբողջական կամ կտրված օղակ, սկզբում՝ կրեմագույն, ապա՝ դեղնավուն և վերջում՝ գորշ գույնի: Վարակված պալարով ցանելիս արդեն իսկ վեգետացիայի սկզբում մայրական պալարից բակտերիան անցնում է ցողունի ջրատար անոթները՝ առաջացնելով մեխանիկական խցանում և թուփը թառամում է: Զրատար անոթներով վեր բարձրանալու հետ միաժամանակ բակտերիաների մի մասն իջնում է պալար և վարակում այն: Պահպանման ընթացքում (պահեստներում) սերմնանյութի կորուստը կարող է հասնել մինչև 75 %-ի: Հիմնական սկզբնաղբյուրը ոչ հասուն, խակ, վարակված պալարներն են: Պալարների վարակվելու երկրորդ հնարավորությունը հիվանդ պալարի շփումն է առողջի հետ, հատկապես, եթե կեղևը չի հաստացել, չի հասունացել կամ կան մեխանիկական վնասվածքներ:

Պայքար: Օգտագործել միայն առողջ տնկանյութ: Խորհուրդ է տրվում սերմնաղաշտում բերքահավաքից 2-3 շաբաթ առաջ հեռացնել փրերը/թփերը: Բերքը հավաքել ժամանակին և ցանկալի է՝ չոր եղանակին: Անհրաժեշտության դեպքում պալարները պահեստավորելուց և պահպանման դնելուց առաջ չորացնել, լուսակոխել: Ցանքից առաջ անպայման կատարել պալարների

անալիզ և եթե վարակվածությունը 2 տոկոսից ավելի է, ապա սերմացուն խոտանել:



Կարտոֆիլի բակտերիալ սև ուտիկ (*Erwinia carotovora*, Holland. Var. atroseptica (van Hall) Dye.): Տարածված հիվանդություն է: Արտահայտվում է ինչպես պալարների, այնպես էլ բույսերի վրա: Վարակված թուփը փտում է, հիմնական ցողունը սևանում է: Վարակված ցողունը հեշտությամբ անջատվում է մայրական պալարից: Բույսը հիվանդանում է ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում՝ ծիլերի երևալուց

մինչև պալարների հասունանալը, սակայն շատ է ուժեղանում հունիս-օգոստոս ամիսներին: Գարնանը, սերմացուի ծլելուց հետո, առանձին ցողուններ դեղնում, չորանում են, արմատավզիկը 10-15 սմ երկարությամբ բարակում, սևանում, փափկում կամ փտում է:

Պալարի վրա արտահայտվում է միջուկի փտմամբ, որը համարյա միշտ սկսվում է ստոլոնին ամրանալու տեղից: Մայրական պալարը փտում է, իսկ միջուկը՝ սևանում: Վարակված թփի ցողունի կոտրվելու դեպքում դեղին լորձային հեղուկ է հոսում: Վարակը պահպանվում է հողում և պալարներում: Վերջիններս վրա վարակն արտահայտվում է փտման ձևով, որը սովորաբար պալարի ստոլոնին միանալու մասի մոտ է: Վարակված հյուսվածքները փափուկ են, լորձային, տհաճ հոտով: Երբեմն տերևածոցերում, ցողունի ներքևի մասում կարող են առաջանալ օղային պալարիկներ: Պահպանման ժամանակ պալարը փտում է, որին մասնակցում է ոչ միայն սև ուտիկի հարուցիչը, այլ նաև այլ բակտերիաներ: Հարուցիչը՝ բակտերիան, ծնեռում է տնկանյութում: Ուժեղ վարակի դեպքում բույսը կարող է մահանալ մինչև ծաղկելը: Թույլ վարակի դեպքում բույսը պալարներ է առաջացնում, որոնք և վարակի սկզբնաղբյուր են հանդիսանում: Կարող է վարակվել նաև բերքահավաքի ժամանակ, երբ առողջ պալարը շփվում է հիվանդի հետ, մանավանդ մեխանիկական վնասվածքների դեպքում: Հիվանդությունը շատ տարածված է հանրապետությունում, հատկապես Արարատյան հարթավայրում:

Պայքար: Տնկելու համար օգտագործել միայն առողջ տնկանյութ: Բերքահավաքը կատարել այնպես, որ հիվանդ փրերը չշփվեն պալարների հետ (բերքահավաքից առաջ փրերը հնձել, հեռացնել): Առանձնացնել մեխանիկական վնասվածքներով պալարները:



Կարտոֆիլի քաղցկեղ (*Synchytrium endobioticum* (Schilb)): Համարվում է կարանտին, շատ վնասակար հիվանդություն: Առաջացնում է ամբողջ բերքի կորուստ: Հարուցիչը սունկ է, ծնեռում է հողում և պալարների վրա: Վնասվում են պալարները, ցողունները, ներքևի տերևները (արմատները չեն վարակվում): Վնասված օրգանների վրա

առաջանում է մսալի, անհարթ վերած, որը սկզբում սպիտակ է, ապա մգանում է և քայքայվում:

Ցողունային նեմատոդ (*Tylenchus dipsaci* Kuhn): Մեր հանրապետությունում շատ է տարածված: Ուժեղ վարակի դեպքում կարող ենք կորցնել բերքի 30-60 %-ը: Նեմատոդը վնասում է ցողունը, ստոլոնը, պալարը: Վնասվում է պալարների կեղևային մասը 0,5-1,0 սմ խորությամբ: Սկզբում վնասված հյուսվածքը սպիտակ է, կարծես լցված օդի պղպջակներով, որը հետագայում



դառնում է մոխրագույն-դարչնագույն: Պալարները վնասվում են նաև պահպանման ընթացքում, հատկապես աշնանը և գարնանը: Նեմատոդները հիմնականում տարածվում են տնկանյութի, ավելի հազվադեպ՝ հողի միջոցով: Վարակված թուփն արտաքինապես առողջից գրեթե չի տարբերվում:



Գալլային նեմատոդ (*Heterodera marioni* Comu): Տարածված հիվանդություն է: Վարակված պալարների վրա առաջանում են փքվածքներ, որոնք լցված են նեմատոդներով: Վարակված բույսերը ժամանակից շուտ թառամում են ու չորանում: Ձմեռում է ծուն, գարնանը ծնվում են թրթուրները, որոնք վնասում են արմատներին, առաջացնում ուռուցքներ՝ գալլեր: Ամռան ընթացքում տալիս է երկու-երեք սերունդ:





Կարտոֆիլի նեմատոդ (*Heterodera rostochiensis* Wol): Համարվում է կարանտին հիվանդություն: Վնասում է կարտոֆիլի արմատները՝ պատճառելով բերքի զգալի կորուստ: Նեմատոդով վարակված բույսերն ունեն թույլ զարգացած թփեր, ներքևի տերևներն աստիճանաբար թառամում և չորանում են: Հիվանդությունը ծնեռում է հողում և պալարների վրա՝ ցիստերի ձևով:

Գարնանը ցիստից ծնվում են թրթուրները, որոնք մտնում են կարտոֆիլի արմատների մեջ, աճում, ուռում, փքվում, դառնում շշաձև: Մեկը դառնում է արու, մյուսները՝ էգեր: Էգերն ավելի շատ են փքվում, դառնում են անշարժ ու մնում են կարտոֆիլի արմատների վրա: Սրանք սկզբում սպիտակ են, ապա՝ գորշավուն, աշնանը ձևափոխվում են ցիստերի:

ՊԱԼԱՐՆԵՐԻ ԿԵՐԱՃ ԿԱՍ ԱՅԼԱՍԵՐՈՒՄ

Երբեմն տնկումից հետո պալարների վրա ծիլերի փոխարեն առաջանում են մանր պալարիկներ: Այսպիսի դեպքերում պալարը կամ չի ծլում, կամ տալիս է ուշացած թույլ ծիլեր: Բերքը զգալի նվազում է: Պատճառն այն է, որ կարտոֆիլի վաղ ցանքի դեպքում պալարների առաջացումը տեղի է ունենում ավելի ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում, քան ծլումը: Ծիլը չի զարգանում և մայրական պալարի սննդարար նյութերն օգտագործվում են նոր պալարիկներ առաջացնելու համար: Չոր եղանակին, երբ հողի ջերմաստիճանը 29°C է, տերևներից ներհոսած սննդանյութերն օգտագործում են ծիլերի աճի համար: Թփի տակ երիտասարդ պալարները ծլում են՝ տալով լրացուցիչ ցողուններ, որոնց վրա առաջանում են մանր, քիչ օգտագործելի պալարիկներ:

Երիտասարդ պալարները, որոնցից առաջանում են նոր պալարիկներ, ջրալի են, օգտագործման համար քիչ պիտանի: Եթե հողի ջերմաստիճանը շատ բարձր չէ, սակայն երաշտ է, պալարիկների աճը կանգ է առնում: Անձրևից հետո վերսկսվում է սննդարար նյութերի հոսքը տերևներից դեպի պալարներ, սակայն դրանք արդեն ի վիճակի չեն այդ նյութերը յուրացնելու: Այսպիսի պալարների աչքերից զարգանում են ստոլոններ, որոնց վրա նոր պալարներ են առաջանում: Եթե չորությունը տևական չէ և պալարների մի մասը լրիվ չի հասունացել, ապա սրանք շարունակում են աճել, որի արդյունքում պալարների վրա առաջանում են նորագոյացումներ և ճեղքեր:

ՎԻՐՈՒՄԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Կարտոֆիլի բազմաթիվ վիրուսային հիվանդություններից են շերտավոր, կնձռոտ մոզաիկաները, տերևների ոլորումը, ստոլբուրը, որոնք հանդիպում են նաև Հայաստանի Հանրապետության կարտոֆիլագործական շրջաններում:



Կնձռոտ մոզաիկա (*Potato virus Y*): Վիրուսային հիվանդություններից առավել տարածվածն է: Բերքը կարող է նվազեցնել 50-75 %-ով: Հիվանդության տարածման հիմնական պատճառը պալարների աճման ընթացքում սննդառության խախտումն է բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում: Հիվանդության զարգացմանը նպաստում է նաև տնկանյութի պահպանման ընթացքում բարձր ջերմաստիճանը, որի հետևանքով պալարը ժամանակից շուտ է ծլում: Բացի այդ թփի չափից ավելի ուժեղ աճը (հատկապես ազոտի ավելցուկի պատճառով), ինչպես նաև մոսր ցանքը կարող են կնձռոտ մոզաիկայի տարածման պատճառ դառնալ:

Վարակված պալարներով տնկելիս առողջ բույսերի համեմատությամբ հիվանդ բույսերն ավելի կարճ են, չեն ծաղկում (ծաղկող սորտերը), կամ թույլ են ծաղկում, պալարները շատ շուտ են առաջանում և բույսը շուտ է մահանում: Տերևները կնձռոտ են, փոխր, դեղնավուն, թափանցիկ բծերով: Վարակված թփի պալարները գունատ են, սակայն մնացած հատկանիշներով նման են առողջին: Վարակը փոխանցվում է պալարներով:

Վիրուսային հիվանդությունների դեմ պայքարի գործում կարևոր են ազդոտելիսնիկական միջոցառումների ժամանակին կատարումը.

- Ցանքից առաջ սերմնանյութն անպայման ենթարկել լուսային կուփման:
- Պալարներն ախտահանել թույլատրված ախտահանիչներով:
- Ամառային ցանքերը կատարել համեմատաբար ուշ ժամկետներում:
- Սերմնադաշտն արտադրական ցանքերից պետք է գտնվի առնվազն 1000 մ հեռավորության վրա:
- Վեգետացիայի ընթացքում դաշտից պարբերաբար հեռացնել հիվանդ բույսերը:
- Բերքահավաքից հետո հավաքել բուսական մնացորդները:
- Կիրառել ցանքաշրջանառություն (պտղափոխություններով):
- Օգտագործել պարարտանյութերի համալիր՝ P, K, N, գոմալբ:

- Որպես սերմացու վերցնել առողջ, առանց մեխանիկական վնասվածքների, լուսակուփած տնկանյութ:
- Վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի դեմ պայքարը կատարել ժամանակին:
- Բերքահավաքից 2 շաբաթ առաջ հնձել փրերը և դաշտից դուրս տանել:
- Պատրաստուկներն օգտագործել փոխելիով:

ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԵՎ ՊՈՍԻՂՈՐԻ ՑԵՑ: Վերջին տարիներին, ՀՀ մի շարք



համայնքներում հայտնաբերվել և տարածվել են կարտոֆիլի ցեց (*Chorimos-chema operculella Zell*) և պոմիդորի ցեց (*Tuta absoluta Meyr*) վնասատուները, որոնք աչքի են ընկնում արագ տարածման ունակությամբ և խիստ վնասակար են: Վնասատուն մեծ վնաս է հասցնում ինչպես բաց դաշտում, այնպես էլ

ջերմատներում: Բույսերի վերգետնյա մասերի վնասվածության դեպքում տերևների վրա նկատվում են անցուղիներ, որոնք ականող ձանձի թողած անցուղիներից տարբերվում են մուտքի մոտ թողած արտաթորանքի առկայությամբ և առաջանում են երիտասարդ թրթուրների սննդառության արդյունքում: Հետագայում միանալով իրար տերևների և ցողունների չորացման պատճառ են դառնում:

Պոմիդորի պտուղների վրա և պտղամսում առաջացած գորշ անցուղիները, փտման երևույթները, թառամումը և արտաթորանքի հետքերն այն դարձնում են ոչ պիտանի սննդի մեջ օգտագործելու համար: Ցեցը սննդառության արդյունքում անցուղիներ է բացում կարտոֆիլի պալարների վրա: Ի տարբերություն լարաթրթուրների բացած ուղիղ անցուղիների, ցեցի թրթուրները կրծելով կեղևը, պալարի ներսում ոլորան անցքեր են բացում: Կարտոֆիլի վնասված պալարները վատ են պահպանվում, կորցնում ապրանքային տեսքն ու որակը, իսկ որպես տնկանյութ դառնում են ոչ պիտանի:



Ցեցի թրթուրը մոխրագույն է, փոքր չափերի: Չվերը ծածկված են արտազատուկով, թաղանթը համարյա հարթ է՝ ոչ մեծ ցանցավորություններով: Նոր ծնված թրթուրն անգույն է, բաց վարդագույն կամ կանաչավուն: Հա-

տուն թրթուրը դեղնավուն-վարդագույն է՝ կամ դեղնականաչավուն՝ կախված սննդի տեսակից: Հարսնյակը զարգանում է մոխրագույն-արծաթագույն բոժոժում: Հատուն թրթուրը կամ հարսնյակը ծնեռում է

հողի մակերեսային շերտում, բուսական մնացորդների տակ: Թրթուրների թռիչքն սկսվում է վաղ գարնանն ու շարունակվում մինչև հոկտեմբերի վերջը: Պրանք ակտիվանում են մայրամուտից հետո և լուսաբացին: Թրթուրը կարող է ապրել երեք և ավելի շաբաթ: Էգը հիմնականում ձվադրում է գուգավորումից հետո առաջին օրվա ընթացքում՝ կարտոֆիլի, տաքդեղի, պոմիդորի տերևների ու պտուղների, բաց պալարների պահեստում եղած տարաների վրա և այլն: Մեկ էգը դնում է 160-200 ձու: Սաղմնային զարգացման ընթացքը (ծվից մինչև թրթուրների դուրս գալը) տևում է 4-ից մինչև 40 օր՝ կախված ջերմաստիճանից:

Ցեցի կյանքի տևողությունը (ծվից մինչև հատուն փուլ) ամռանը տևում է 22-30 օր, իսկ ծմռանը՝ 2-4 ամիս: Վնասատուի բուրդ փուլերի համար մահացու են -4°C -ից ցածր և $+36^{\circ}\text{C}$ -ից բարձր ջերմաստիճանները: Կախված բնակլիմայական պայմաններից, ցեցը բաց դաշտում տալիս է 4-13 սերունդ:

Պայքարի միջոցառումները ջերմատներում

- Ջերմատումը (ջերմոցը) և դրա անմիջական շրջակայքը պետք է մաքրել բույսերի մնացորդներից և մոլախոտերից, որպեսզի կանխվի վնասատուի տեղաշարժը նոր բույսերի վրա:
- Ջերմատներում օդափոխող բացվածքների վրա տեղադրել մանր անցքերով ցանցեր՝ դրսից ցեցի թրթուրների թափանցումը կանխելու նպատակով:
- Սերմերի ցանքից առաջ սածիլանոցներն ախտահանել ծծումբով՝ ծխեցման եղանակով կամ ախտահանիչ այլ պատրաստուկով:
- Սերմերի ցանքից անմիջապես հետո սածիլանոցում տեղադրել ֆերոմոնային թակարդ:
- Սերմերի ծելուց հետո ամեն օր ստուգել սածիլների վիճակը՝ ուշադրություն դարձնելով բույսերի գազաթային մասերին, քանի որ ցեցը (թրթուրը) նախ վնասում է բույսերի գազաթները, ապա նոր՝ տերևները: Ցեցի հայտնաբերումից անմիջապես հետո կատարել բուժում սրսկման եղանակով:
- Պայքարի համար կարելի է օգտագործել ֆիտովերմ M (40 մգ) + Մատչ (10 մգ) կամ ֆիտովերմ M (40 մգ) + Ադմիրալ (4-5 մգ) նյութերի խառնուրդը՝ լուծելով 10 լ ջրում:

Խառնուրդի արդյունավետության բարձրացման համար խորհուրդ է տրվում ավելացնել նաև 3 մգ Սիլվետ գոլը: Սրսկումները կրկնել 7-10 օր պարբերականությամբ: Սածիլների տեղափոխումից 3-4 օր առաջ ջերմատումը ախտահանել ծծումբով՝ ծխեցման եղանակով, կամ այլ միջոցներով, ինչպես նաև ջերմատան կողապատերը սպիտակեցնել կրով, եթե դրանք բարձր շարվածքով են: Մինչև սածիլացումը ջերմատներում 1000 մ²-ու հաշվով տեղադրել 3-4 հատ ֆերոմոնային և լուսային միջատասպան թակարդներ, ինչպես նաև էլեկտրական

լարմամբ և միջատաբանական սոսնձով պատված 5-6 տարբեր գունային ժապավեններ: Նշված թակարդների և կաչուն ժապավենների տեղադրումից 3 օր հետո կատարել հաշվարկ և պարզել ցեցի թիթեռների առկայությունը: Ջերմատանը, սածիլացումից հետո, ամեն օր ստուգել բույսերի տերևները և գազաթները: Եթե մեկ շաբաթվա ընթացքում սածիլների վրա նկատվում են ցեցի թրթուրից վնասված տերևներ, ապա անհրաժեշտ է կատարել բուժում վերոնշյալ պատրաստուկների լուծույթով: Բույսերի վեգետացիայի ամբողջ ընթացքում ցեցի թրթուրից վնասված տերևները պետք է կտրել մկրատով և հեռացնել:

ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԵՎ ՊՈՍԻՂՈՐԻ ՑԵՑԵՐԻ ԴԵՄ ԲԱՑ ԳՐՈՒՆՏՈՒՄ

Ցեցի պատճառած վնասը նվազագույնի հասցնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել կանխարգելիչ, ագրոտեխնիկական, քիմիական, կենսաբանական, մեխանիկական պայքարի համալիր միջոցառումներ:

- Կանխարգելիչ միջոցառումներն են՝
- Չի թույլատրվում ցեցով վարակված տարածքներից կարտոֆիլի պալարներ, պոմիդորի պտուղներ և այլ մորմագգիների պտուղներ ներմուծել վարակազերծ գոտիներ:
- Բեռնախցիկներում (կոնտեյներ) և պահեստներում անհրաժեշտ է իրականացնել կարտոֆիլի պալարների ախտահանում:
- Արարատյան հարթավայրում արտադրված կարտոֆիլի պալարները որպես տնկանյութ չօգտագործել:
- Խորհուրդ չի տրվում կարտոֆիլի տնկանյութի ծմբային պահպանություն Արարատյան հարթավայրի տարածքում: Տնկանյութը պետք է ներկրել ցեցից գերծ գոտիներից, զարմանը՝ անմիջապես տունկից առաջ:
- Արարատյան հարթավայրում հրաժարվել ամառնացան կարտոֆիլի մշակությունից: Մորմագգիների համար նախատեսված դաշտերը շրջափակել (տարածական մեկուսացում) հացազգի մշակաբույսերի ցանքերով, որը կսահմանափակի այլ տարածքներից վնասատուի ներթափանցումը:
- Վեգետացիայի ընթացքում ֆերոմոնային թակարդների միջոցով իրականացնել մորմագգիների ցանքերի հետազոտում (մոնիտորինգ): Թակարդները պետք է տեղադրել դաշտերի եզրերին՝ յուրաքանչյուր 100 մետրի վրա, ցանկալի է ձանապարհի երկայնքով (1 թակարդ՝ 5 հեկտարի հաշվով)՝ կապելով փայտյա ցցերին, ընդ որում՝ թակարդի հատակը պետք է զտնվի հորիզոնական վիճակում, 40-50 սմ բարձրության վրա: Թակարդների միջոցով անցկացված ուսումնասիրությունները հնարավորություն կտան ճիշտ որոշել պայքարի միջոցառումների ժամկետները:

- Բերքահավաքից հետո, ուշ աշնանը կատարել խորը վար: Հունվար ամսին, երբ հողը սառած է, կատարել կրկնավար, որի արդյունքում՝ վարելաշերտի ստորին հատվածում պատսպարված վնասատուներն ու հիվանդությունների հարուցիչները տեղափոխվելով հողի մակերես, կոչնչանան:
- Կիրառել ցանքաշրջանառություն կամ բույսերի հերթափոխում մորմագգիներով (կարտոֆիլ, պոմիդոր, տաքդեղ, բադիչան), նախկինում զբաղեցված տարածքներում բացառել նույն ընտանիքի մշակաբույսերի մշակությունը:
- Կարտոֆիլի տունկը կատարել միայն առողջ տնկանյութով, 15 սանտիմետրից ոչ պակաս խորությամբ:
- Կանոնավոր կատարել բուլկից, որպեսզի պալարները գտնվեն 5 սմ-ից ոչ պակաս խորությամբ հողաշերտի տակ, որտեղ կոծվարանա պալարների վրա վնասատուի ձվադրումը:
- Կարտոֆիլի բերքահավաքից 5-7 օր առաջ փրերը (կանաչ զանգվածը) հնձել, հավաքել, ոչնչացնել կամ հորել մինչև 50 սմ խորությամբ: Հակառակ դեպքում, փրերի չորանալուց հետո, թրթուրները զրկվելով կերից, կանցնեն հողի տակ և կհայտնվեն պալարների վրա:
- Խստիվ արգելվում է կարտոֆիլի փրերը (կանաչ զանգվածը) դաշտից տեղափոխել այլ տարածքներ, լցնել ջրավազաններ և ջրատարներ:
- Հավաքել և ոչնչացնել դաշտերը շրջապատող մորմագգի մուլախոտային բուսականությունը:

Պայքարի քիմիական և կենսաբանական միջոցառումները:
 Վնասատուի հայտնաբերման դեպքում հերթափոխային եղանակով անհրաժեշտ է օգտագործել հետևյալ միջատասպան միջոցներից (ինսեկտիցիդներ) որևէ մեկը՝ Բելտ (1,0 լ/հա), Մատչ (0,4 լ/հա), Ադմիրալ (0,5 մլ/հա), Կոնֆիդոր (0,3 լ/հա), Կոնֆիդոր մաքսի (0,1 լ/հա), Կալիպսո (0,3 լ/հա), Դանադիմ, 400 Խ.Է. (2,0 լ/հա), Դեցիս, 2,5 %, Խ.Է. (0,2 լ/հա), Ջոլոն 35 (1,5-2,0 լ/հա), Արրիվո Խ.Է. (0,16 լ/հա) և բարձր կենսաբանական արդյունավետություն ունեցող այլ նյութեր:

Բարձր արդյունավետություն են ապահովում նաև կենսաբանական պատրաստուկներից՝ Բիոսօփիբացիլինը (3-4 լ/հա) և Լեպիդոցիդը (3-4 լ/հա):

Մշակումները հարկավոր է կատարել վնասատուի թիթեռների բացահայտվելուց անմիջապես հետո՝ չսպասելով թրթուրների ի հայտ գալուն: Միևնույն միջատասպան միջոցն օգտագործել առավելագույնը 2 անգամ: Միջատասպան քիմիական միջոցներով մշակումներն իրականացնել 10-15, իսկ կենսապատրաստուկներով՝ 6-8 օր ընդմիջումներով:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Մելիքյան Ա.Շ., Բանջարաբուծություն, Երևան, 2005
2. Սարուխանյան Ն.Գ., Օրգանական գյուղատնտեսություն, Երևան, 2012
3. Սարուխանյան Ն.Գ., Գյուղատնտեսական աշխատանքների ուղեցույց, Երևան, 2012
4. Սարուխանյան Ն.Գ., Օրգանական գյուղմթերքների շուկայի ծնավորումը, Երևան, 2014
5. ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն, Հայաստանի Հանրապետությունում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի վնասատուների, հիվանդությունների և մոլախոտերի դեմ օգտագործման համար թույլատրված բույսերի պաշտպանության քիմիական և կենսաբանական միջոցների տեղեկատու, Երևան, 2007
6. Թերլեմեզյան Հ.Լ., Գրիգորյան Ա.Հ., Կարտոֆիլի, կաղամբի և գազարի հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարի ուղեցույց, Երևան, 2004
7. Թերլեմեզյան Հ.Լ., Գրիգորյան Ա.Հ., Պոմիդորի, տաքդեղի, սմբուկի և վարունգի և վնասատուների դեմ պայքարի ուղեցույց, Երևան, 2004
8. ՀՀ գյուղնախարարություն, Գյուղատնտեսության աջակցության հանրապետական կենտրոն, Կարտոֆիլի և լոլիկի ցեցերի կենսաէկոլոգիական առանձնահատկություններն ու դրանց դեմ պայքարի միջոցառումները, Երևան, 2012
9. Mary Peet, Sustainable Practices for Vegetable Production in the South, 1996: Printed in the United States of America.
10. Lanting H., Rao M., Ravi K., Tomato a field guide to ecofriendly crop protection, India 2001
11. Биггс Т. Овощные культуры, 1990 .
12. Розанцева Э.Г., Тара и упаковка. М.: 1999



Փորձագիտական տեղեկությունների համար դիմե՛ք

Հեղինակ, գ.գ.թ Նունե Սարուխանյանին,

Գյուղատնտեսության աջակցության «Կանաչ արահետ» ՀԿ,
Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան, Մխ. Հերացի 24, #1

Հեռախոսներ՝ +374 10 575 995, +374 91 541 177

Էլ-փոստ՝ office@greenlane.am

Կայք՝ www.greenlane.am