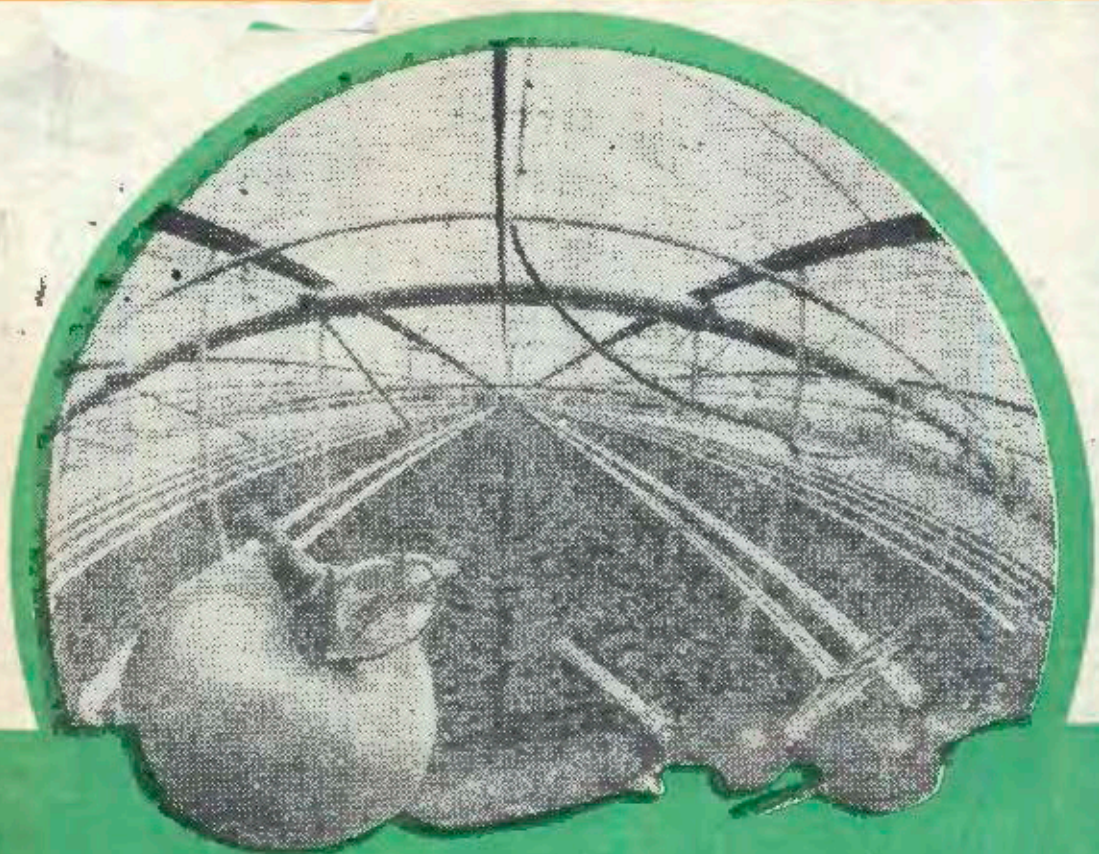


Հ. Ասլանյան



ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ
ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԶԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԱԳՐՈԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ
ՐԱՆՋԱՐԱՐՈՍՏԱՆԱՅԻՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՍԵԼԵԿՑԻՈՆ-
ՍԵՐՄԱԲՈՒԾԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆ

ՋԵՐՄԱՏՆԵՐԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՄԻՈՎՈՐՈՒՄ
«ՀԱՅՋԵՐՄԱՐԴ»

ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՋԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

Քույրատրված է հրատարակման
ՀՍՍՀ պետագրադի կողմից
Մասն. խմբագիր՝ Կենսաբանական գիտ.
դոկտոր, պրոֆեսոր Ա. Կ. ԱՎԱԳՅԱՆ

ԱՍԼԱՆՅԱՆ Կ. Հ.

Ա. Բանջարեղենի մշակութիւնը չեքմատնեբում. — Եր.,
Հայաստան, 1987. — էջ, նկ.:

Ձեռնարկում լուսարանված են չեքմատնային պայմաններում
մշակվող գրունտային, ինչպես նաև հիդրոպոնիկ եղանակով պո-
միդորի, վարունգի, պղպեղի և կանաչեղենի մշակութիւն հիմնական
հարցերը: Նկարագրված են ներկայումս կիրառվող չեքմատների
տարբեր տիպերը և նրանց օգտագործումը: Տրված են անհրաժեշտ
բոլոր գործոնների (չեքմութիւն, խոնավութիւն, լույս, ածխաթթու
գազ) նշանակութիւնը, նրանց ստեղծումը և կարգավորումը: Հա-
տուկ ուշադրութիւն է դարձված բույսերի մշակութիւն կոմպլեքս
ագրոտեխնիկական միջոցառումների կիրառման վրա:
Նախատեսված է չեքմատնային բանջարաբուծութիւն բնագավա-
տում աշխատող մասնագետների համար:

Ն Ե Ր Ա Ծ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Հայաստանում բանջարաբուստանային կուլտուրաների ար-
տադրութիւն արմատական բարելավման և նրանց բերքա-
տրվութիւն բարձրացման համար վերջին տարիների ընթաց-
քում գլուղատնտեսութիւն մի շարք կարեւոր ճյուղերի հետ
զուգընթաց ուժեղ թափով զարգանում է նաև բանջարաբու-
ծութիւնը: Ի տարբերութիւն նախորդ տարիների այժմ հա-
մապատասխան բազա է ստեղծված կոոր տարին թարմ բան-
ջարեղենի արտադրութիւն համար:

Բանջարեղենի գործածութիւն սեզոնայնութիւնը մեղ-
մացնելու, ինչպես նաև բնակչութիւն հարաճուն պահանջ-
մունքները թարմ բանջարեղենով բավարարելու գործում
կարեւոր նշանակութիւն ունի մի կողմից փակ գրունտի տա-
րածութիւնների հեաազա ընդարձակումը, մյուս կողմից՝
փակ և բաց գրունտների ճիշտ չուգակցումը:

Ներկա պայմաններում, գլուղատնտեսութիւն տաշատար
ճյուղերի զարգացմանն զուգընթաց, մեր Միութիւնում
մեծ գումարներ են ներդրվում փակ գրունտի տարածութիւն-
ները ընդլայնելու վրա, և ստեղծվում են արտադրական
նշանակութիւն ունեցող մեծածավալ չեքմոցա-չեքմատնային

3704030700
Ա. 701/01\87 — Պատվեր



տնտեսություններ: Այդ պայմաններում էլ ավելի է մեծանում նման կառուցվածքների ինտենսիվ ու նպատակային օգտագործումը, որը բանջարաբուծության հետագա զարգացման հիմնական խնդիրներից մեկն է հանդիսանում:

Միանգամայն հասկանալի է, որ ջերմատնային բանջարաբուծությունը ավելի մեծ ծավալ պետք է ստանա քաղաքում երձ անտեսություններում, որոնք հիմնականում կոչված են քաղաքները, արդյունաբերական կենտրոնները, բանվորական ավանները և առողջարանները տարվա բոլոր ամիսներին թարմ բանջարեղենով ապահովելու համար:

Քեկ վերջին տարիների ընթացքում մեր երկրում բանջարեղենի արտադրությունը զգալիորեն ավելացել է, սակայն մինչև օրս բնակչությանը թարմ բանջարեղենով մատակարարումը կրում է սեպտեմբերի բնույթ: Դրանց պակասն ուսանձնապես ուժեղ է ղգացվում ուշ աշնան, ձմռան և վաղ գարնան ամիսներին:

Մեր հանրապետությունում, շնայած բնակլիմայական նպաստավոր պայմաններին, թարմ բանջարեղենի արտադրությունը տարվա բոլոր ամիսներին նույնպես գտնվում է ոչ բարձր վիճակում: Այսպես՝ պոմիդորի, տաքղեղի, վարունգի և ջերմասեր այլ կուլտուրաների մասսայական բերքահավաքը սկսվում է հուլիսի երկրորդ տասնօրյակից և աշնանային վաղ ցրտահարությունների հետևանքով ավարտվում հոկտեմբերի առաջին կեսին: Ուստի բնակչությունը նույն բերից մինչև հուլիս ամիսը ղուրկ է մնում թարմ պոմիդորի, վարունգի և այլ բանջարեղենի գործածությունից: Մինչդեռ բանջարեղենի գործածության գիտականորեն հիմնավորված ֆիզիոլոգիական նորմայից (122 կգ մեկ մարդուն տարվա ընթացքում) մոտավորապես 10 տոկոսը պետք է գործածվի արտասեզոնային ամիսներին:

Այստեղից պարզ է, թե բանջարեղենի արտադրության սեզոնայնությունը վերացնելու գործում որքան մեծ նշանակություն ունի ծածկած գրունտը:

1959 թվականին մեր հանրապետությունում բանջարեղենի մշակության առկ հատկացված էր ընդամենը 1500 Բմ

ձմեռային ջերմատներ (երկրագործության գիտահետազոտական ինստիտուտում), որտեղ և սկիզբ դրվեց գիտական ուսումնասիրությունների և այլ նյութի հետագա զարգացմանը:

Տասը տարի անց՝ 1969 թվականին, շահագործման էր հանձնված ավելի քան 52, իսկ ներկայումս ձմեռային ջերմատների տարածությունը հասնում է 105 հեկտարի: Պլանավորված է մինչև 1990 թվականը կուտուցել եւ 60 հեկտար, որի ղեպքում րստ հաշվարկների հանրապետությունում բնակչության մեկ շնչին կհասնի մոտ 5,3 կգ թարմ բանջարեղեն:

Հայտնի է, որ ջերմատնային պայմաններում մշակվող տմենատարածված և եկամտաբեր կուլտուրաներն են պոմիդորը և վարունգը: Նշված կուլտուրաների մշակության սխեմային վերաբերվող հետազոտական տշխատանքները ժամանակին կատարվել են երկրագործության գիտահետազոտական ինստիտուտի բանջարաբուծության բաժնի, իսկ ներկայումս բանջարաբուծության կուլտուրաների սելեկցիոն-սերմնաբուծական հանրապետական կայանի ծածկած գրունտի բաժնի աշխատողների կողմից: Այդ ուսումնասիրությունների կարևորությունը բխում է այն բանից, որ մեր երկրի տարբեր գոտիներում գործող ջերմատների համար մշակված հիմնական ագրոտեխնիկական միջոցառումները, բնարված սորտերը, ինչպես և այլ հարցեր կապված բույսերի նորմալ աճի, ղարգացման և բերքատվության բարձրացման հետ, առանց տեղական պայմաններում խոր ուսումնասիրության հնարավոր չի ներդնել արտադրության մեջ:

Տարիներ առաջ մեր երկրում ջերմատնային բանջարաբուծությամբ ղրաղվում էին այն ղեգիոններում, որտեղ դաշտային պայմաններում հնարավոր չէր ստանալ բանջարեղեն: Սակայն պրակտիկան և քաղմաթիվ հետազոտողների ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ ծածկված գրունտի բնղլայնումը ավելի արդյունավետ և նպատակահարմար է կենտրոնացնել միութայն հարավային շրջաններում, որտեղ կան ավելի բարենպաստ պայմաններ (չույս, ջերմություն) բանջարանոցային կուլտուրաների մշակության համար հիմնականում ձմռան ամիսներին:

Այստեղից պարզ է, որ գիտության և արտադրության աշխատողների առջև կարևոր խնդիր է դրված՝ ուսումնասիրել և արտադրությանը առաջարկել ջերմատներում պոմփորի, վարունգի և այլ բանջարեղենի մշակության տեխնոլոգիան այն հաշվով, որպեսզի ջերմատներում, հատկապես ձմեռային, բանջարեղենի արտադրությունը տանել արտասեզոնային շրջանում, այսինքն՝ այդ թանկարժեք կառուցվածքները նպաստակին օգտագործել:

Ելնելով այս խնդիրների արտադրական և գիտական կարևորությունից, սույն ձեռնարկում հատուկ նպատակ է դրվել արտադրության մասնագետներին և ջերմատնային բանջարաբուծության բնագավառի աշխատողներին պարզ և մատչելի ձևով ծանոթացնել այն կարևոր ագրոտեխնիկական միջոցառումների հետ, որոնց կիրառման դեպքում հնարավոր կլինի ջերմատնային պայմաններում աճեցնել բարձր և սրակյալ բերք:

Գրքույկում ամփոփված է բանջարաբուսատնային կուլտուրաների սելեկցիոն-սերմնարուծական կայանի ծածկած գրունտի բաժնի գիտաշխատողների կողմից կատարված բազմամյա տարիների փորձերի արդյունքները, ինչպես նաև միությունում այդ ուղղությամբ գիտության նվաճումները և առաջավոր տնտեսությունների փորձը:

ՋԵՐՄԱՆԵՐԻ ՏՊԵՐԸ ԵՎ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ըստ կառուցվածքային առանձնահատկությունների ջերմատները հիմնականում լինում են երկու տիպի. երկթեքանգարային և բազմա-երկթեք բյուկային: Ըստ օգտագործման նպատակի ջերմատները հատկացվում են բանջարեղենի, ծաղիկների, սածիլների և խորդենու կտրոնների աճեցման համար:

Գոյություն ունեն նաև հատուկ անգարային ջերմատներ (բարձր տանիքով), որոնցում աճեցվում են ցիտրուսային կուլտուրաներ: Ավստրիայում լայն տարածում են ստացել նաև աշտարակային տիպի ջերմատները, որտեղ բանջարեղենի և ծաղիկների աճեցման արդյունաբերական արտադրությունը տարվում է կոնվեյեր եղանակով:

Ըստ օգտագործման ժամանակաշրջանի ջերմատները լինում են ձմեռային, որի շահագործումը տարվում է կյուր տարին, և գարնանային՝ շահագործվում են գարնանը, ամռանը և աշնանը: Ջերմատնային տանիքի ծածկը լինում է ուսպակեպատ և սինթետիկ թաղանթապատ:

Կախված մշակության եղանակից ջերմատները լինում են գրունտային, որտեղ բանջարանոցային կուլտուրաների մշակությունը տարվում է հատուկ պատրաստված հողախառնուրդների վրա, անհող-հիդրոպոնիկ՝ բույսերի մշակությունը արհեստական սուբստրատների վրա, Ֆիտոտրոն և Շամպինիոնային:

Ջերմատան յուրաքանչյուր տիպն ունի իր առավելություններն ու թերությունները: Մեր երկրում վերջին տասնամյակում հիմնականում կառուցվում են բլեկային ջերմատներ, որոնք, ի տարբերություն անգարայինի, ունեն որոշակի առավելություններ: Նախ, նրանցում օգտակար հողային տարածությունները կազմում է 94,7 տոկոս և, ամենակարեւորը, որ ջեռուցման վրա կատարված ծախսերը տնտեսվում են 15—16 տոկոսով: Բացի այդ, հեշտությամբ է իրագործվում տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատացումը և

աժևելի արդյունավետ են կատարվում մեքենայացման աշխատանքները:

Բլոկային ջերմատները մեր Միության հյուսիսային շրջաններում շահագործելիս անհրաժեշտ է հոգ տանել ջերմատան տանիքի ձյան շերտի հալեցման, իսկ հարավի պայմաններում՝ օդափոխանակության և տանիքի ստվերացման համար: Այդ իսկ պատճառով անգարային ջերմատները հիմնականում տեղադրում են այն ուղիներում, որտեղ ձմռան ամիսներին մեծ է ձյունածածկը, բլոկային ջերմատները՝ հարավային և կենտրոնական, իսկ բազմահարկ աշտարակային ջերմատները՝ սակավահող և արևի ֆոտոսինթետիկ ակտիվ ռադիացիայով հարուստ շրջաններում:

Ջերմատնային բանջարաբուծության զարգացման նպատակով մեր երկրի տերիտորիան բաժանված է 7 լուսային գոնայի, ի դեպ, մեր հանրապետությունն ընդգրկված է վերջին՝ արևի ֆոտոսինթետիկ ակտիվ ռադիացիայով (ՖՆՖ) հարուստ 7-րդ գոնայում: Ուստի գոյություն ունեցող ջերմատնային տիպային նախագծերը նույնպես հարմարեցված է բոլոր այդ գոնաների:

Վերջին տարիներին բլոկային ջերմատների կառուցվածքներում որոշ փոփոխություններ են մտցվել: Օրինակ՝ հարավի պայմանների համար ներկայումս ընդունված է 810—73 տիպային նախագիծը, որը հավաքվում է հատուկ թեթևացված գործարանային արտադրության կոնստրուկցիաներից: Բլոկը բաղկացած է վեց մեկական հեկտար տարածություն ունեցող ջերմատներից՝ 6,4 մ սյունամեջ տարածությամբ: Կենտրոնական մասում նախատեսված է 3 մ լայնությամբ բետոնապատված ճանապարհ: Բարձրությունը դրուսից կաղմում է 2,5 մ, որը հնարավորություն է ստեղծում արդյունավետ օգտագործելու տեխնիկան: Նախապիծը հաշվարկված է 25—30° արտաքին օդի բացասական ջերմաստիճան ունեցող շրջանների համար: Բոլոր տիպի ջերմատներում հողախառնուրդի շերտի հզորությունը կազմում է 30—40 սմ: Ջերմատներում նախատեսված է օդային և հողային (գրունտային) ջեռուցում: Բացի ջեռուցման հիմ-

նական սխեմայից, ջերմատան օդի լրացուցիչ տաքացման համար տեղադրվում են նաև էլեկտրոկալորիֆերներ:

Հիդրոպոնիկ եղանակով բանջարեղենի մշակության համար տաքարկվում են Ուկրաինայի «Գիպրոսելիտոլ» 810—29, 810—31 և 810—70 տիպային նախագծերը:

Մինթետիկ թաղանթապատ ջերմատների համար նախատեսված է 810—11 և 810—77 Մինսկի բանջարանոցային ֆարերիկայի տիպային նախագծերը:

Ջերմատների կառուցման համար օգտագործվում են թեթև մետաղներ, իսկ սինթետիկ թաղանթները սմրաչվում են առանց մեխերի, կարգավորելով նաև օդափոխանակությունը:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ 6 հա-ից պակաս տարածություն ունեցող ջերմատների կառուցումը տնտեսապես եկամտաբեր չէ: Ներկայումս ընդունված է կառուցել բլոկային ջերմատներ՝ 10—60 հազ. մ², անգարայինը՝ 1—3 հազ. մ² և բլոկային թաղանթապատ ջերմատներ՝ 5—10 հազ. մ² մակերեսով: Ջերմատների տիպերը, նրանց մեծությունը և ջեռուցման սխեման պետք է բնորոշել էյնելով սովյալ տնտեսության հնարավորություններից:

Կառուցվող ջերմատներում լուսավորության և ջերմության ռեժիմը ճիշտ կարգավորելու նպատակով անհրաժեշտ է, որ գրանք տեղադրվեն բոլոր երկարության՝ հյուսիսից ղեպի հարավ, այսինքն՝ տանիքի ծածկի մի թեքությունը լինի դեպի արեւելյան կողմը, մյուսը՝ արեւմտյան:

Ցածանդակ կառույցները պետք է տեղադրել հյուսիսային մասում: Ի դեպ, այդ կարևոր հանգամանքը մեր հանրապետության որոշ տնտեսություններում հաշվի չի առնվում:

Ջերմատների ծածկի անկյան լավագույն թեքությունը համարվում է 26—27°-ը, որը միանգամայն ապահովում է արևի ճառագայթների ներթափանցումը ջերմատան ներսը և տնձրաշերտի ու ձյան հալոցքների անխափան հոսքը: Ջերմատների ծածկի համար գործածվող սալակին պետք է ունենա 4 մմ հաստություն, լինի բարձրորակ, լուսաթափանց:

Ջերմատների համար հասկացված հողամասեր պետք է բավարարի հետևյալ պահանջները.

1. Հարավից, հարավ-արևելքից և հարավ-արևմուտքից պետք է լինի բաց, իսկ հյուսիսային կողմից՝ պաշտպանված ցուրտ քամիներից, բնական պատնեշների բացակայությամբ, դեպքում հարկավոր է ստեղծել ջերմասաները քամիներից պաշտպանող անտառաշերտ:
2. Ռելիեֆը պետք է լինի հարթ: Թեքությունների վրա ջերմատուն կառուցելը նպատակահարմար չէ:
3. Ստորերկրյա ջրերը պետք է 1,5—2 մետր ցածր լինեն հողի մակերևույթից: Բարձր ստորերկրյա ջրեր ունեցող հողամասերում կտրականապես պետք է հրամարվել ջերմատներ առկադրելուց:
4. Ջերմատները պետք է մոտ լինեն ջրամատակարարման ցանցին և հարմար ճանապարհ ունենան դեպի տնտեսության արտադրական մյուս տեղամասերը:

Ջերմատնային յուրաքանչյուր կոմբինատ, բացի ջերմատներից, պետք է ունենա նաև օժանդակ շենքեր՝ կաթնաշատուն, պահեստ, լաբորատորիա, գրասենյակ, արհեստանոց և այլն: Այս բոլոր կառույցները պետք է տեղադրել հողամասի հյուսիսային կողմում, որը միաժամանակ բնական պատնեշ կհանդիսանա ջերմատները հյուսիսային ցուրտ քամիներից պաշտպանելու համար:

Հաշվարկները ցույց են տվել, որ մեկ հեկտար ջերմատան շահագործման համար պահանջվում է միջին հաշվով 15—20 բանվոր, օրվա ընթացքում 130 մ³ ջուր, 400—700 մ³/ժամ գազ, տարվա ընթացքում՝ 280 հազ. կվ/ժամ էլեկտրաէներգիա և 600—1300 հազար ռուբլի կապիտալ ներդրում:

Ապացուցված է նաև, որ առավել հեռանկարային է ջերմատնային խոշոր կոմբինատների ստեղծումը՝ օգտագործելով կենտրոնացված ջեռուցման սխեման:

Ջերմատնային շինարարության կարևորագույն և բարդ սարքավորումներից մեկը ջեռուցման սխեման է: Այն պետք

է տպահավի ջերմության փոփոխվող պահանջը տարվա մեկնացուրտ եղանակներին և օրերին:

Ջերմատանը միապաղաղ ջերմություն ստեղծելու և տանիքի վրայի ձյան հալվելն ապահովելու համար ջեռուցման սխեմայի խողովակների 15—20 տոկոսն անցկացվում է տանիքի տակից, իսկ մնացածը՝ ջերմատան պատերի շուրջ կողմից:

Բլոկային տիպի կոնստրուկցիաներում սաժիլները ջերմատուն առկափոխելուց հետո խողովակաշարի 50 տոկոսը իջեցվում է գրունտի վրա, որը, բացի հողը տաքացնելուց, ծառայում է նաև սալակները աշխատեցնելու համար, որոնք կիրառվում են բույսերի հետ տարվող խնամքի աշխատատար պրոցեսների հեշտացման և բերքահավաքի համար:

Ջերմատան ներսում ջեռուցման խողովակներն ունեն իրար հետ միացման ու անջատման առանձին հարմարանքներ, որպեսզի ցանկացած ժամանակ հնարավոր լինի համապատասխան մասը (սեկցիա) միացնել կամ անջատել:

Մեր Միության հյուսիսային և կենտրոնական շրջաններում կառուցվող ջերմատների օգափոխիչ պատուհանների ընդհանուր մակերեսը կազմում է ամբողջ ջերմատնային ծածկի 25, իսկ հարավային շրջաններում՝ 35 տոկոսը:

Հայտնի է, որ ջերմատներում ծախսվում է մեծ քանակությամբ ջերմային էներգիա, և նրա վրա կատարված դրամական ծախսումները կազմում են ջերմատնային արտադրության ինքնարժեքի 55—65 տոկոսը, ուստի ջեռուցման էժանացումը կարևոր նշանակություն ունի աճեցվող բերքի ինքնարժեքի իջեցման գործում:

ԲԱՆՋԱՐԱՆՈՑԱՅԻՆ ԿՈՒՆՏՐՈՒՐԱՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ՋԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ (ՄԻԿՐՈԿԼԻՄԱՆ)

Մեր հանրապետության աշխարհագրական դիրքը և կլիմայական պայմանները միանգամայն նպաստավոր են ջերմատներում բանջարային բույսերի լիարժեք մշակության և բարձր բերքի ստացման համար:

Հայտնի է, որ ջերմաստիճանը բույսերի մշակության համար բոլոր անհրաժեշտ պարօժոնները կարգավորվում են տրհեստական ճանապարհով: Ըստ որում, խոշոր ջերմաստիճանն անտեսություններում այն արվում է կատարելագործված ավտոմատ սարքերի միջոցով:

Բույսերի կյանքը մի ամբողջականություն է, նրա աճն ու զարգացումը ինչպես և բերքատվությունը արդյունք են կենսաբանական բնույթի և արտաքին միջավայրի փոխադրեցության: Բույսերը կարող են նորմալ աճել, զարգանալ ու պտղաբերել միայն այն դեպքում, երբ մշակության ընթացքում կարգավորվում է նրանց պահանջը ջերմության, լույսի, խոնավության, սննդի և օդի նկատմամբ: Ի դեպ, այդ պայմաններից յուրաքանչյուրը հավասարապես կարևոր ու անհրաժեշտ է, նրանցից ոչ մեկը չի ազդում բույսի վրա առանձին-առանձին, բոլորն էլ միմյանց հետ մշտական փոխհարաբերության մեջ են գտնվում:

ՋԵՐՄԱՑՈՒՆ ՌԵԺԻՄ

Բույսերի նորմալ աճման և զարգացման համար առաջնությունը պարօժոններից է ջերմային ռեժիմը: Հայտնի է, որ ջերմաստիճանում բույսերի համար նորմալ ջերմաստիճանը կոնստանտ է գոյություն ունեցող կամ ջրատար խողովակների միջոցով, իսկ դրանց անզադրումը լինում է օդային և գրունտային (ստորգետնյա):

Ապացուցված է, որ բանջարանոցային բույսերը սկսում են ծլել ոչ պակաս $13-15^{\circ}$ ջերմության դեպքում, իսկ այդ պրոցեսի նորմալ ընթացքը արագանում է 25° -ի դեպքում: Նվազագույն բացասական ջերմության ($-1-2^{\circ}$) դեպքում բույսի վերգետնյա զանգվածը մահանում է, իսկ բուռն ծաղկման շրջանում 10° -ից ցածր ջերմության դեպքում կանգ է առնում ծաղկափուլի հասունացումը, անդի է ունենում ծաղկավիժում:

Պամիդորի և վարունգի ֆոտոսինթեզի պրոցեսը օպտիմալ է ընթանում $20-25^{\circ}$ -ի դեպքում: 30° -ից բարձր դեպ-

Ջերմաստիճանում մշակվող բանջարեղենի ջերմության և խոնավության օպտիմալ ռեժիմները

Բույսերի զարգացման փուլերը	Օդի ջերմաստիճանը				Խոնավությունը	
	պահանջ մ	արագացում ս	արգելի գ	վնաս: ռ	միջ. %	վեր. %
Վ ա ր ու ն դ						
սածիլային	22—24	20—22	16—18	23	70	70—80
տնկումից մինչև պտղաբե- րելում	22—24	20—22	16—18	18—20	80—90	70—80
պտղաբեր- ման շրջան	26—28	22—24	18—20	20—22	80—90	90
Պ ա մ ի դ ո ր						
սածիլային	22	19	16—14	22	60	70—75
տնկումից մինչև առա- ջին ողկույզի վրա պտուղ- ների կազ- մակերպումը	22—24	18—20	15—16	16—18	65	80
հասագա ծառանդա- կության շրջան	24—26	20—22	16—18	18—20	65	80—90

քում այն բավականին դանդաղում է, իսկ 35°-ից բարձրի դեպքում՝ լրիվ դանդաղում: Բազմաթիվ փորձերով ապացուցված է, որ ջերմատներում լավագույն ջերմային ռեժիմ համարվում է՝ գիշերը 15—18°, ցերեկը ամպտած օրերին՝ 20—22°, իսկ պայծառ արևոտ օրերին՝ 25—28° (աղյուսակ 1): Ջերմության նշված սահմանների խախտումները հանգեցնում են օդի հարաբերական խոնավության փոփոխության, որը և բացասաբար է ազդում բույսերի տերեւացողունային զանգվածի և արմատային սխտեմի կորելատիվ կապի ու ռիթմիկ աճի վրա:

Գիշերվա և ցերեկվա ջերմաստիճանների հաճախակի տատանումները (8—32°-ի սահմաններում) նպաստում են ցողունների ճաքճվելուն, տձև պտուղների առաջացմանը և մի շարք հիվանդությունների տարածմանը (արմատային փտում, ֆուզարյալ թառամում, ալրացող և այլն):

Մեր պայմաններում ձմեռային ջերմատներում սածիլման ժամանակ (օգոստոս), ինչպես և բերքահավաքի վերջին շրջանում (հունիս, հուլիս) արևի էներգիան նպաստում է ջերմատան օդի ջերմաստիճանի բարձրացմանը 40—50°-ի սահմաններում: Չափից ավելի լուսավորության (25—50 հաղ. լյուքս) և բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում նվազում է բույսերի ասիմիլյացիայի պրոցեսը, կանգ է առնում նրանց զարգացումը և բացասաբար անդրադառնում բերքատվության վրա: Այդ պատճառով նշված ամիսներին օդի ջերմաստիճանը իճեցնելու նպատակով ջերմատների տանիքը և կողային ապակիների արտաքին կողմը սպիտակեցվում է կալիճի լուծույթով, որը մոտ 5—7°-ով իջեցնում է ջերմատան օդի ջերմաստիճանը՝ բույսերին պահպանելով արևի կիզիչ ճառագայթների բացասական ազդեցությունից: Գերջերմությունից և դրանից բխող բույսերի ջրման բալտնախ խախտումից բերքատվության անկումը կազմում է 25 %: Այդ նպատակով մեր Միության հարավի պայմանների համար տիպային նախագծերում նախատեսվում են հատուկ ուրբեր ջերմատներում սովորացնում կոտորելու համար:

Դրանից են ժալուզային նեղ շերտավոր էկրանը և վարդույրային էկրանը ճոպանային կապով:

Ջերմատներում մշակվող բույսերի նորմալ աճի և զարգացման համար կարևոր նշանակություն ունի նաև հողի ջերմաստիճանը, որը հիմնականում իրականացվում է ենթահողում տեղադրված տաքացվող խողովակների միջոցով: Հայտնի է, որ տրմատային սխտեմի նորմալ աճման համար պահանջվում է համեմատաբար ցածր ջերմություն, քան վերերկրյա մասի համար: Այն մոտ 3—5°-ով պետք է ցածր լինի ջերմատան օդի ջերմաստիճանից: Արմատների նորմալ զարգացման համար 25—30 սմ խորության շերտում պետք է պահպանել 17—20°: Հողի ջերմաստիճանի իջեցման դեպքում (14°-ից ցածր) մազարմատների որոշ մասը սկսում է ոչնչանալ, որի հետևանքով ջրի և սննդանյութերի մատակարարումը բույսի վերերկրյա զանգվածին խիստ նվազում է: Հողի ուժեղ սառչելու դեպքում զանգվածում է և մինչև անգամ ընդհատվում է արմատների կողմից ջրի կլանումը: Նման պայմաններում բույսերը թառամում են, իսկ առավել ջերմատներները՝ ոչնչանում: Բույսերի նորմալ աճման և զարգացման վրա բացասաբար է անդրադառնում նաև հողի չափից ավելի տաքացումը (24-ից 25°) հատկապես ցածր լուսավորվածության և կարճ օրվա պայմաններում: Նման դեպքում բույսերի մոտ գերիշխում են աճման պրոցեսները, սննդանյութերի հոսքը հիմնականում գնում է վերընթաց ուղղությամբ, խախտվում է տերեւարմատային կորելատիվ կապը, որը և հանգեցնում է արմատային սխտեմի թուլ զարգացման: Տերեւացողունային զանգվածի միակողմանի խոնկեմի վաճառ է դառնում ծաղկավիժման, ուստի և՛ բերքատվության անկման:

Ջերմատային գրունտի պատրաստման ժամանակ ենթահողի տաքացման խողովակները պետք է տեղադրել ըստ պահանջող խորության և թեքության: Անհավասարաչափ զտրվածման և տեղադրման պատճառով հողի մշակության ժամանակ հաճախ խողովակները վնասվում են և դուրս գուլիս շարքից:

Լույսը հանդիսանում է էներգիայի աղբյուր ֆոտոսինթեզի համար: Որքան ուժեղ է լույսը, այնքան ավելի է ընթանում ասիմիլյացիան, հետևաբար նաև՝ բույսի աճն ու զարգացումը:

Պոմիդորի և վարունգի ծաղկման ու արագ պտղակազմակերպման վրա որոշակի ազդեցություն են թողնում ինչպես արեգակի լույսի տեղությունը, այնպես էլ ճառագայթային հոսքի լարվածությունը:

Բույսերի կյանքում առավել կարևոր դեր է խաղում արևալույսի ռադիացիայի տեսանելի մասը, որով հիմնականում պայմանավորված են բույսերի կենսականությունը, նրանց ֆիզիոլոգիական ֆունկցիան, մասնավորապես ֆոտոսինթեզը, այդ իսկ առումով Ա. Ա. Նիշիպորովիչը (1955) այդ ճառագայթները անվանել է ֆոտոսինթետիկ ակտիվ ռադիացիա (ՖԱՌ): Տեսանելի ճառագայթների ազդեցության տակ բույսերի մեջ ֆոտոսինթեզի շնորհիվ կատարվում են ալկալիի կարևորագույն ֆիզիոլոգիական պրոցեսներ, ինչպիսիք են՝ քլորոֆիլի կազմավորումը, տերենների, ծաղիկների և պտուղների ձևավորումը, վիտամինների, ֆերմենտների և այլ նյութերի սինթեզը:

Ապացուցված է, որ արևի ճառագայթները ընկնելով ջերմատան տանիքի վրա, ոչ բոլորն են ներթափանցում բույսի մեջ, կորստի մոտ 10 տոկոսը բաժին է ընկնում ապակիներին և այդքան էլ կոնստրուկցիաների հաշվին: Եթե ջերմատան ապակիները մաքուր չեն, կամ եթե նրանց վրա հաճախակի նստում է քիմիական և այլ գործարարների ծխից տառապած նյութեր, ապա ճառագայթների կորստի չափը հասնում է 50 և ավելի տոկոսի:

Ջերմատներում լուսավորվածության ռեժիմը կախված է նաև տեղի ընարությունից, ծածկի անկյան թեքությունից, ապակու որակից, բույսի դասավորությունից և սնման մուկերեսից:

Անհրաժեշտ է նշել, որ պոմիդորի և վարունգի բույսերի

նորմալ աճման և զարգացման համար պահանջվում է 10—12 ժամ օրվա տեղությունը մոտ 8—10 հազար լյուքս լույսի պայծառությամբ, իսկ նվազագույն լուսավորվածությունը համարվում է 8-ժամյա օրվա տեղությունը 6 հազար լյուքս լույսի պայծառությամբ:

Մեր հանրապետության նախալեռնային գոտու ջերմատներում լույսի նվազագույն բանալությունը նկատվում է հունվարին, որը արեւոտ օրերին ստատանվում է 10—27 հազար լյուքսի սահմաններում: Այն նույնիսկ ամսական օրերին 5 հազար լյուքսից բարձր է լինում և բույսերի ֆոտոսինթեզի պրոցեսը կանգ չի առնում: Վեգետացիայի սկզբին (սեպտեմբեր) և վերջին (հուլիս) լույսի պայծառությունը հասնում է 35—50 հազար լյուքսի: Չափից ավելի լուսավորություն և բարձր ջերմաստիճանի (35—40°) պայմաններում նվազում է բույսերի ասիմիլյացիոն պրոցեսը, կանգ է առնում նրանց զարգացումը և բացասաբար անգրադառնում բերքատվության վրա:

ԱՅԻՆԱԹՎԱՅԻՆ ՌԵԺԻՄ

Ջերմատնային պայմաններում բանջարանոցային կուլտուրաների մշակության սիտեմում առաջնային նշանակություն ունի բույսերի ֆոտոսինթեզի ակտիվության բարձրացման հարցը: Այդ առումով բույսերի կողմից կլանված ածխաթթվի փոխհատուցման համար ընդունված է օդատեղումը լրացուցիչ CO_2 գազ:

Բազմաթիվ փորձերից պարզվել է, որ բույսը իր ամբողջ դանդաղածի 95 տոկոսը կազմակերպում է ի հաշիվ ածխաթթու գազի և ջրի:

Օդը պարունակում է 0,03 տոկոս ածխաթթու գազ, որը բավարարում է բոլոր տեսակի բույսերի օդային սնման համար: Առումնադրություններից պարզվել է, որ նորմալ ջերմության և լուսավորության դեպքում, օդում ածխաթթու գազի բանակի 0,1—0,5 տոկոսով ավելացումը զգալի չափով նպաստում է բույսերի կենսականության և բերքատվության բարձրացմանը (20—25 տոկոսով):

Անհրաժեշտ է նշել, որ թերմատներում մշակվող բույսերի

կենսական պրոցեսները լիարժեք բաղարարելու համար պետք է ածխաթթվի օպտիմալ պարունակությունը վարունգի համար պահպանել $0,2-0,6\%$ և պոմիդորի համար՝ $0,1-0,3\%$ ։ Այդ նպատակով պետք է մեկ օրվա ընթացքում ջերմատնային 1 մ^2 տարածության հաշվով լրացուցիչ տալ $10-20\text{ գր CO}_2$ գազ։

Պրակտիկայում արհեստական եղանակով բույսերին լրացուցիչ ածխաթթու գազով մատակարարելու համար ընդունված է օգտագործել կոշտ ածխաթթու դաղ (չոր սառույց), բաղնիքներով հեղուկ ածխաթթու դաղ, հատուկ գազայրոցներ և կախաշատանը բնական գազի աչրումից առաջացած ածխաթթու գաղ։

Կնշտ ածխաթթու գազը ջերմատուն տեղափոխելուց առաջ բաժանվում է մանր կտորների, տեղագրում ջերմատանը գրված արկղերի մեջ (ջերմատան 1 մ^3 -ին $10-15\text{ գ}$)։ Նպատակահարմար է այդ քանակության կեսը տալ առավոտյան ժամը 9 -ից 10 -ը, մյուս կեսը՝ ժամը 14 -ից 15 -ը։

Բույսերը սնուցելու նպատակով հնդուկ ածխաթթու գազի օգտագործումը հուսալի, բայց թանկ եղանակ է։ Այն ջերմատուն է մուծվում հատուկ ռեգուլիորով, որը կարգավորում է դաղի ճնշումը, այնուհետև ռեոմիտ փողոսներով կամ սյուլիէթիլենային խողովակներով տարածվում ամբողջ ջերմատանը։ Խողովակների վրա բացում են $4-5$ մմ մեծության անցքեր, յուրաքանչյուր անցքից դուրս եկած CO_2 գազը ապահովում է $10-20\text{ մ}^3$ տարածություն։

Բնական գազի աչրումից ածխաթթու դաղ ստանալու նպատակով օգտագործում են տարրեր տեսակի հատուկ գազայրոցներ, որոնք շղթաներով կախվում են ջերմատան կոնստրուկցիաներից։ Պատուհանները բաց լինելու կամ վթարի դեպքում գազայրոցները ավտոմատ անջատվում են։ CO_2 գազի քանակությունը մինչև $0,3$ տոկոս պահպանելու համար մեկ հեկտար տարածության համար մեկ ժամում աչրվում է մոտ 50 մ^3 բնական գաղ։

Հարկ է նշել, որ ներկայումս ջերմատներում բնական գազի աչրումից ածխաթթու գաղի ստացումը ամենատարածված և արդյունավետ եղանակն է։

Բնական գազով աշխատող կաթնաշատնից CO_2 -ի օգտագործումը համեմատաբար ավելի նոր եղանակ է, որը աչժմ կիրառվում է միայն Կիևի բանջարեղծական ֆաբրիկայում։ Կաթնաշատանը դաղի աչրումից ստացված ածխաթթու գաղը անցնում է հատուկ պատրաստած կառավիղատորի միջով, այնուհետև ծխնելույզից օդամղիչի օգնությամբ խողովակներով բաշխվում ջերմատներին։

Ջերմատներում ածխաթթու գաղի պարունակությունը որոշվում է Գեյ-Լյակ-Յոսենի գազանալիդատորով։ Ընդհանրապես CO_2 գաղը ջերմատներում բույսերին տրվում է օրական երկու անգամ՝ առավոտյան և կեսօրին ժամը 16 -ից հետո $2-3$ ժամ։ Չմոտն ամիսներին, երբ պատուհանները փակ են, կարելի է սաղ ամբողջ օրը։

Մեր հանրապետության ջերմատնային անտեսությունները ելնելով իրենց հնարավորություններից պետք է օգտագործեն վերը թվարկված եղանակներից որևէ մեկը։

ԽՈՆԱՎՈՐՈՒՄ ԵՎ ԽՈՆԱՎՈՐՈՒՄ

Ջերմատնային պայմաններում պոմիդորի և վարունգի մշակության համալիրում կարևորագույն խնդիրներից մեկը խոնավության ռեժիմի կարգավորումն է։

Ի տարբերություն բաց դաշտի, ջերմատներում օդի և հողի խոնավությունը կարգավորվում է միայն արհեստական ձևով՝ ջրման միջոցով։ Ջերմատներում բույսերի աճման և դորգացման պրոցեսներն ընթանում են ավելի ինտենսիվ, ստացանելով մեծ տերեղացուցանային դանդաղ և պրոզակնեմներ։ Բայց դաշտում մշակվող բույսերի համեմատությամբ մեկ հեկտարի հաշվով ջերմատներում զգալի չափով բարձր բերք է ստացվում, որը պայմանավորվում է բերրավորության շրջանի երկարացմամբ, ջրի, սննդանյութերի մեծ քանակի օգտագործմամբ։

Բույսերի մոտ տրանսպիրացիան և դրան հետևող աճման և զարգացման պրոցեսները պայմանավորված են ինչպես հողի խոնավության, այնպես և օդի հարաբերական խոնավության քանակությունից։ Որքան բարձր է օդի հարաբերական խոնավությունը, այնքան ցածր է գոլորշիացումը բույսերի կողմից և հակառակը։

Ջերմատնային պայմաններում մշակվող բանջարանոցային կուլտուրաների պահանջը օդի հարաբերական խոնավության նկատմամբ տարբեր է: Այսպես, պոմիդորի կուլտուրան պահանջում է օդի չափավոր խոնավություն, որը չափոր է գերազանցի 50—60 տոկոսից, այն բարձրանալու դեպքում միակեղմանի ուժեղանում է բույսերի վեղեղատիվ աճը, դանդաղում է գեներատիվ օրգանների կազմակերպումը, հովաքանում ծաղիկների փոշոտման հնարավորությունը: Հետևաբար բույսերը ձգվում են, ավելի հաճախ հիվանդանում սնկային և վիրուսային հիվանդություններով: Օդի հարաբերական խոնավությունը իջեցնելու համար հարկավոր է բացել ջերմատան պատուհանները և վերևի օդանցքները: Ի դեպ, օդափոխանակությունը տեղադրվում է պատերի այն դեպքում, երբ դրանի ջերմաստիճանը 15°-ից պակաս չէ: Իսկ ձմռան ամիսներին կարճ ժամանակով կարելի է բացել միայն ջերմատան վերևի օդանցքները:

Ավելի լավ արդյունք է ստացվում եղանակի ավտոմատ կանոնավորիչներ օգտագործելիս, որը հասուկ սարքերի միջոցով հետևում և պահպանում է ջերմատան ջերմային ու խոնավության ռեժիմը:

Օդի հարաբերական խոնավության նկատմամբ ավելի պահանջկատ են վարունգի բույսերը: Ջերմատններում այն պետք է պահպանել 85—90 տոկոսի սահմաններում: Հարաբերական խոնավության նվազումը բացասաբար է անդրադառնում վարունգի աճեցողության վրա: Այս դեպքում օրվա ընթացքում մի քանի անգամ անհրաժեշտ է առատորեն խոնավացնել ջերմատան ճանապարհները, միջնարկային և մյուս բաց տարածությունները, հաճախակի կատարել թույլ անձրևացում: Ձմռան ու վաղ գարնան ամիսներին օդի և հողի խոնավության հետ կապված բոլոր միջոցառումները (ռոտում, սնուցում, մշակություն) պետք է կատարել առավելագույն ժամերին, դիշերը բույսերը պետք է լինեն չոր վիճակում: Անհրաժեշտ է նշել, որ հողի և օդի խոնավության կտրուկ առատումները նպաստում են բույսերի թուլացմանը և հիվանդությունների առաջացմանը:

Ջերմատնային տնտեսությունները տարվա բոլոր ամիսներին պետք է ապահովված լինեն ջրամատակարարումով: Բույսերի ոռոգման համար կարելի է օգտագործել ջրմուղի ջուրը, ինչպես նաև մաքուր դետերի, լճերի, առվակների և արակղյան ջրերը: Այն չափաք է պարունակի բույսերի համար վնասակար նյութեր՝ (քլոր, նատրիում): Բակտերիզացիան պետք է հավասար լինի խմելու ջրի նորմային:

Ջրի չոր մնացորդի քանակը 1 լիտրում չափաք է գերազանցի 1—1,2 գ-ից: Անձրևացման բացամուղի անցքերը խցանվելուց դեռ պահելու համար ոռոգվող ջուրը պարտադիր պետք է անցնի ֆիլտրների միջով:

Ջրի ջերմաստիճանը պետք է լինի 20—22°, Բույսերը սառը ջրով ջրելիս առաջանում են արմատների փտախտ և թառամում հիվանդությունները: Ձմռան ամիսներին, երբ ամպամած օրերի քանակը հարատևում է, պետք է խուսափել հաճախակի ջրելուց: Ջրումները կատարել խիստ անհրաժեշտության դեպքում: Նորմայից ավելի ոռոգման դեպքում բարձրանում է օդի հարաբերական խոնավությունը, որը և պատճառ է դառնում սնկային ու վիրուսային հիվանդությունների առաջացմանն ու տարածմանը:

Ջերմատններում կիրառվում են ջրման հետեյալ եղանակները. ակոսային (ոտոնիկ խողովակների միջոցով), անձրեվացման, կաթիլային և ստորդետնյա (ենթահողային): Ըստ դրան՝ ոռոգման սխեման օգտագործվում է նաև հանքային պարարտանյութերով սնուցումներ տալու համար, այսինքն՝ նշված բոլոր եղանակները միաժամանակ ապահովում են բույսերի սոսողումը և սնուցումը: Նման դեպքում հատուկ պարաստած հանգույցից համապատասխան խտության լուծույթը սյուժի միջոցով մղվում է ոռոգման սխեմային:

Անձրևացման, կաթիլային և ենթահողային ոռոգման դեպքում կարելի է լիովին ավտոմատացնել խոնավության կարգավորման ռեժիմը, հողի ջերմաստիճանը ու օդափոխանակությունը: Ենթահողային ոռոգման խողովակները կարելի է միաժամանակ օգտագործել գոյորշիով հողի ախտահանման համար: Ներկայումս մեր միության ջերմատնային տնտեսություններում վերը նշված եղանակներից ամենատարած-

վածք համարվում է անձրեացումը, որն ապահովում է ջրի հավասարաչափ բաշխումը, ծախսելով համեմատաբար քիչ քանակությամբ ջուր: Անձրեացման սխեմայի օգտագործման դեպքում հնարավորություն է ստեղծվում փոփոխելու խողովակների դասավորությունը և անհրաժեշտության դեպքում իրականացնելու վերին կամ ներքին ջրումը: Ի դեպ, հարկ է նշել, որ բլտկային ջերմատեղերում անձրեացումով ջրելու համար նախագծով արված է երկու խողովակաշար, որը չի ապահովում բույսերի հավասարաչափ ջրումը, հատկապես, երբ իջեցված է հողի մակերեսին: Անհրաժեշտ է անձրեացման խողովակաշարը դարձնել շորս հատ:

Փոքր նորմաներով որոգումը, երբ խոնավանում է հողի միայն վերին շերտը, բույսերի համար վնասակար է, որովհետև նրանց արմատային սխեմայի բավարար քանակությամբ ջուր չի ստանում: Չպետք է նաև հողը շափից ավելի խոնավացնել, քանի որ նրա բոլոր կապիլյար անցքերը հագեցնում են ջրով: Այս դեպքում ջրի առատությունը վատացնում է արմատային սխեմայի շեշտությունը, ուսանց բավարար օդահագեցման բույսերի արմատային սխեմայի մահմանում է, հողում գարգանում են սև սափկի և սպիտակ փտախտի հարուցիչները:

Ջրի ներթափանցումը հողում ապահովելու համար անձրեացման խոնավություններ չպետք է վերադառնցի 1 բույսում 1 մմ-ից (1 լիտրը 1 մմ-ի վրա մեկ բույսում):

Ջերմատեղային տնտեսություններում ոռոգման ցանցի հզորությունը մեկ օրվա ընթացքում չրով պետք է ապահովի ընդհանուր տարածություն 50 տոկոսը:

Ջերմատեղերում բույսերի կողմից վեգետացիայի ընթացքում ծախսվող ջրի քանակությունը հիմնականում պայմանավորված է ջրման եղանակից, բույսերի աճման և զարգացման ժամանակաշրջանից, մշակվող կուլտուրայից, լույսային և ջերմային պայմանների ու տրանսպիրացիայի վրա ծախսվող ջրի քանակությունից: Այն տառանդում է մեկ բառ, մեարին մոտավորապես 10—25 լիտրի սահմաններում:

Պոմիդորի և վարունգի բույսերը մշակության ընթացքում

օրվա տարրեր ժամերին տարբեր քանակությամբ են ջուր ծախսում: Առավելագույն ջրի ծախս տեղի է ունենում ցերեկվա ժամերին՝ օդի բարձր ջերմաստիճանի և լուսավորվածության պայմաններում, իսկ արմատների կողմից առավելագույն ջրի կլանում կատարվում է հողի օպտիմալ խոնավության դեպքում, որը կազմում է դաշտային սահմանային խոնավունակության 65—70 տոկոսը: Բույսերի մեջ ջրի ներմուծման վրա մեծ ազդեցություն ունի նաև հողի լուծույթի խտությունը և ջերմաստիճանը:

Ջրի ծախսի նորման (V մ³ 1 հ) մոտավորապես կարելի է որոշել օգտվելով հետևյալ բանաձևից.

$$V = h \cdot r + h_1 \cdot r_1$$

որտեղ h—արևափայլի մեկ ժամվա ընթացքում բույսի և հողի կողմից ծախսած ջուրն է մեկ հեկտարից մ³-ով:

r—արևափայլի տեղությունը ժամերով միջջրումների ժամանակամիջոցում,

r₁—ամպամած ժամերի թիվը միջջրումների ժամանակամիջոցում,

h₁—ջրի ծախսը մեկ հեկտարից մ³-ով յուրաքանչյուր ամպամած ժամվա ընթացքում (h₁=1 մ³ 1 հ-ից): h զործակիցը կախված է տերևների գոլորշիացման ակտիվությունից վարունգի համար այն շուրջ 6-ի է հավասար, պոմիդորի և տերևաբանջարների՝ 4:

Եթե, օրինակ՝ վարունգի կուլտուրայի համար նրանում մայիսին երկու օրվա ընթացքում r=14-ի օրվա տեղությունը՝ 15 ժամ 30 բույս., ապա r₁=2×15 ժամ 30 բույս.—14=17 ժամ, իսկ V=6×14+17≈101 մ³ մեկ հեկտարին, կամ մոտ 10 լիտր 1 մ²-ուն, մեկ ջրման ժամանակ:

Ջրման նորման կարելի է որոշել նաև գրունտի օպտիմալ և սվյալ պահի խոնավությամբ օգտագործելով հետևյալ բանաձևը.

$$D = (a - h) \Pi \times 10, \text{ որտեղ}$$

D—գրունտում խոնավության դեֆիցիտն է,

a—գրունտի օպտիմալ խոնավությունը տոկոսներով:

Խ—տվյալ պահի հողի խոնավությունը (տոկոսներով շոր գրունտի նկատմամբ),

Π—գրունտի շերտի զանգվածը տոննա/հեկտար,

10—գործակից, ոտոգման նորման լիտրերով վերահաշվարկելու համար:

Օրինակ. գրունտի օպտիմալ խոնավությունը—92,4 % —
—2Մհ, փաստացի խոնավությունը—78,5 % (բացարձակ շոր հողի նկատմամբ): Հողաշերտի քաշը 30 սմ խորությունից զեպում—1209 տ

Ջրման նորման կլինի.

$$(92,4 - 78,5) \times 12000 \times 10 = 16,6800 \text{ լ/հեկ կամ } 16,68 \text{ լ/մ}^2$$

Վարունգի կուլտուրայի համար հողի խոնավությունը մինչև պաղակալման սկիզբը պետք է լինի 65—75 տոկոս—
—2Մհ, պաղակալման շրջանում՝ 85—90 տոկոս, պոմիդորի համար համապատասխանաբար՝ 65—70. և 75—80 տոկոս:

ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ՋԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

Ջերմաստիճանից բանջարանոցային կուլտուրաների բարձր բերրի ստացումը մեծ մասամբ կախված է ժամանակին նախապատրաստական աշխատանքների կատարումից և անհրաժեշտ միջոցներով, նյութերով և սարքավորումներով արտադրության ապահովումից:

Ջերմաստիճանի շահագործման ժամկետը երկարացնելու և ամրապնդելու ծախսերը նվազեցնելու համար մինչև վեգետացիայի սկսելը ավարտված պետք է լինեն բոլոր տիպի ջերմաստանային կառույցների վերանորոգման և գրունտի ախտահանման աշխատանքները: Անհրաժեշտ է նաև նախօրոք նախապատրաստել ջերմատան գրունտը, վառելանյութը, սերմերը, պարարտանյութը և թունաքիմիկատները:

Ջերմաստիճանում չույսի պայծառության նվազումը (հիմնականում ձմռան սմիսներին), որը հետևանք է ապակիների կեղտոտվելու, կարող է հասնել մինչև 40—50 տոկոսի, այն բավական շափով ազդում է բույսի նորմալ աճի և զարգացման

վրա, իջեցնում նրա դիմադրողականությունը հիվանդությունների նկատմամբ: Վերջնական արդյունքը լինում է այն, որ իջնում է բերքի քանակը և որակը: Այդ իսկ պատճառով ջերմատների ապակիները հարկավոր է սխտեմատիկաբար լվանալ թե դրսի և թե ներսի կողմից: Ներսից սովորաբար լվանում են հիմնական կուլտուրաների ցանքից կամ սածիլումից առաջ: Կրսի կողմից լվանալու համար պատրաստվում են հատուկ լուծույթ հետևյալ բաղադրությամբ՝ 1 մաս աղաթթու, 0,05 մաս ֆաուրային նատրիում և 1 մաս ջուր: Լուծույթը ջերմատան տանիքի ապակիներին մղում են սրսիչի օգնությամբ և մեկ րոպեից հետո լվանում մաքուր ջրով:

Ապակեծածկ մակերեսի 1 մ²-ին ծախսվում է 300 գ աղաթթու և 30 գ ֆաուրային նատրիում:

Մեկ հերթավորի ժամանակ երկու բանվոր կարող են մաքրել 1800 մ² ապակեպատ տանիք:

Ջերմատան ապակիները լվանալուց անմիջապես հետո անհրաժեշտ է վերացնել դռների և պատուհանների վրա եղած բոլոր անցքերը և ձեղքերը: Վերանորոգել բոլոր ջարդված և ճարված ապակիները, միաժամանակ վերաքսել ապակիների վրայից թափված մածիկը:

Թթուների հետ աշխատելիս պետք է պաշտպանել անվտանգության տեխնիկայի բոլոր կանոնները:

ՀՈՂԱԽԱՌՆՈՒՐԴԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ

Բանջարաբուծության ծածկած գրունտի աշխատանքներում կարևոր նշանակություն ունի մշակվող կուլտուրաների սննդային ուժեղացման կանոնավորումը: Հատկապես ուշագրություն պետք է դարձնել ջերմատնային գրունտի հողախառնուրդների ձևի ընտրությանը և օգտագործմանը, որպեսզի բույսերը ապահովվեն սննդով և բարենպաստ պայմաններ ստեղծվեն նրանց արմատային սխտեմի նորմալ աճի ու զարգացման համար:

Ջերմաստիճանում բույսերը աճեցնում են արհեստական եղանակով պատրաստած հողախառնուրդում, որը բանջարեպեղների արդյունաբերական արտադրության պայմաններում

առանց փոփոխության պեսք է ապահովի լիարժեք բերք այն-
քան ժամանակ, որքան կծառայեն ջերմատան շինությունների
կոնստրուկցիաները: Ուստի հողախառնուրդը պեսք է ունենա
Համադաստախան ֆիզիկաքիմիական կազմ, օժտված լինի
բարձր կլանողականությամբ, օդաթափանցիկությամբ, խո-
նավունակությամբ, միևնույն ժամանակ պարունակի բույսերի
համար բավարար բանակությամբ մատչելի սննդանյութեր:

Հողախառնուրդի նախապատրաստման և նրա հետագա
շահագործման աշխատանքները վատ կազմակերպելու
հետևանքով, ինչպես նաև երկար տարիներ օգտագործելիս
նրանք կարցնում են իրենց արժեքավոր բոլոր հատկություն-
ները: Այդ իսկ պատճառով ամեն տարի անհրաժեշտ է հողը
թարմացնել բիշ քանակությամբ ճմաճողով և բուսահողով:

Ջերմատան հողախառնուրդը հիմնականում պատրաստում
են հետևյալ բաղադրամասերից՝ ճմաճողից կամ դաշտային
հողից, բուսահողից և տորֆից: Պեսք է նշել, որ չուրաքանչ-
յուրի քանակական հարաբերությունը պայմանական է, այն
կարող է փոփոխվել կախված աղբի պայմաններից և անտե-
ստության նորալորություններից: Այդ է պատճառը, որ տար-
բեր հետադասողներ պոմիդորի և վարունգի բույսերի մշա-
կության համար հողախառնուրդի կազմի ընտրության հար-
ցում տարբեր առաջարկություններ են արել:

Այսպես, օրինակ՝ տորֆի քանակությունը հողախառնուրդի
կազմում առանձնվում է 40—80 %, ճմաճողը՝ 30—50,
բուսահողը՝ 20—30 տոկոսի սահմաններում: Բանջարաբու-
սանային կուլտուրաների սելեկցիոն-սերմնաբուծական հան-
րապետական կայանի ծածկած գրունտի բաժնի կողմից կա-
տարված ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ բարձր
ֆիզիկաքիմիական հատկություններով օժտված հողախառ-
նուրդը պատրաստելու համար հարկավոր է վերցնել 50 %
տորֆ, 30 % ճմաճող, 20 % բուսահող և 1 մ³ զանգվածին
ավելացնել 3—10 մմ մեծության 0,4 մ³ հրաբխային խարամ:
Վերջինս բարձրացնում է հողախառնուրդի օդաթափանցի-
կությունը և կլանողականությունը, երկարացնում ջերմա-
տանային գրունտի օգտագործման ժամանակաշրջանը: Օգի
պարունակությունը հողում հասնում է 10—12, իսկ ընդհա-

նոր ծակառենությունը՝ 50—60 տոկոսի: Այն անտեսու-
թյուններում, որտեղ հողախառնուրդի կազմում տորֆի քա-
նակությունը պակաս է, նրա հայթայթումը կապված է մեծ
չգծարությունների հետ, ապա տորֆի փոխարեն կարելի է
օգտագործել ճմաճողի և բուսահողի կամ կոմպոստացված
գոմաղբի խառնուրդ, ավելացնելով փաքացնող նյութեր
(բեֆ, խորամ):

Մեկ հեկտար ջերմատանային սարածության համար պա-
հանջվում է նախապատրաստել ոչ պակաս 2500—3000 մ³
... հողախառնուրդ, որից 1000—1300 մ³ ճմաճող, 1300—1400 մ³
տորֆ, 250—300 առնեա բուսահող:

Հողախառնուրդ պատրաստելու համար անտեսության
սարածքում առանձնացնում են հատուկ բնօրնապատված
սարածություն, որտեղ վերը նշված բաղադրամասերը խառ-
նում են, մարքում կոշտերից, քարերից ու բուսական մնա-
ցորդներից: Շինարարական աշխատանքները ավարտվելուց
հետո լցնում են ջերմատանում 30—40 սմ շերտով:

Վարելուց առաջ հողախառնուրդին տրվում է ֆոսֆորա-
կան և կալիումական պարարտանյութեր: Պարարտանյութերի
քանակությունը հաշվարկվում է հողի անալիզի տվյալների
և պլանավորված բերքի քանակի հիման վրա:

Բուսահողը, որը ստացվում է գոմաղբի քայքայումից,
ջերմատանային հողախառնուրդի ամենաանհրաժեշտ և հիմ-
նական բաղադրամասն է համարվում: Այն 2—3 անգամ
ավելի նարստ է սննդարար նյութերով, քան ամենաբերրի
հողը: Բուսահողը պարունակում է 1,4 % ազոտ, 2,2 %
ֆոսֆորական թիթ, 1,3 % կալիումական աղ և 3 % կալցիում:
Այն միաժամանակ լավացնում է նաև հողախառնուրդի ֆի-
զիկաքիմիական հատկությունները, դարձնում օդաթափան-
ցիկ:

Տորֆը նույնպես համարվում է ջերմատանային հողախառ-
նուրդի հիմնական բաղադրամասը: Այն բոտ առաջացման
պայմանների և բուսականության բնույթի բաժանվում է երեք
խմբի՝ բարձրային, ցածրային և փոխանցիկ: Հողախառնուրդի
մյուս բաղադրամասերի համեմատությամբ տորֆն ունի լավ

Ֆիզիկաքիմիական հատկություն Այն գնահատվում է իր քայքայման աստիճանով, մոխրացմամբ, թթվայնությամբ, որովհետև այս ցուցանիշներից են կախված հողախառնուրդի կլանողական հատկությունը, խոնավությունը և օգտափայնացելությունը: Տորֆի քայքայման աստիճանը որոշվում է հումուսի պարունակությամբ ցածր միջին 20, միջին՝ 20—30 և բարձր 35 տոկոսից ավելի: Ըստ որում՝ գնահատվում է ցածրային տորֆը քայքայման միջին աստիճանով, 12 % մոխրայնությամբ և 6—6,5 % pH-ի ջրային քաշվածքով: Կախված տորֆի թթվայնության աստիճանից, օգտագործումից առաջ նրան խառնում են կիր (CaCO_3) հողի թթվայնությունը չեզոքացնելու համար:

Տորֆը օժտված է մեծ կլանողական հատկությամբ, ուստի պարարտանյութերի մեծ դոզաների մուծման ժամանակ հողային լուծույթի խտության բարձրացման վտանգ չի առաջանում:

Հայտնաբերված տարածքում տորֆերը հիմնականում պատկանում են ցածրային տիպին: Տորֆավայրերից ամենախոշորը Վարգենիսի զանգվածն է, որը գտնվում է Սևանա լճի հարավ-արևելյան ափին: Տորֆը զանգվածի վերին շերտում լավ քայքայված է: Նրա քայքայման աստիճանը 0—50 սմ շերտում հասնում է 45—50 %, իսկ ներքևի հորիզոններում նվազում է, հասնելով նույնիսկ 5 %-ի: Հիշյալ զանգվածի տորֆը համարյա չեզոք է, նրա ջրային քաշվածքի pH-ը տատանվում է 6,5—7,5-ի սահմաններում: Օրգանական նյութերի պարունակությունը այս տորֆավայրում տատանվում է 72—84 %-ի, իսկ մոխրայնությունը՝ 15—28 %-ի սահմաններում:

Հանրապետությունում տորֆի խոշոր զանգվածներ գտնվում են նաև Կալինինոյի շրջանում Սարատովկա գյուղի մոտ: Ի տարբերություն Վարգենիսի տորֆի, մոխրայնությունն այստեղ ցածր է և տատանվում է 12—20 % սահմաններում:

Վերջին տարիներին մեր միության շատ տնտեսություններում լայն կիրառություն է ստացել ծածկած գրունտում

տարբեր կոմպոստների օգտագործումը: Այդ տեսակետից, խնայեալ ցույց է տվել առաջավոր տնտեսությունների փորձը, խնայեալ նաև մեր կողմից կատարված ուսումնասիրությունները, գոմադրից և տորֆից պատրաստված կոմպոստը ամենալավ միջավայրն է ծածկած գրունտում բույսերի աճեցման համար:

Համապատասխան ձևով պատրաստած հասունացած կոմպոստը լրիվ պարարտանյութ է, որովհետև այն մատչելի միջակայում պարունակում է բույսերի համար անհրաժեշտ բոլոր սննդանյութերը: Որպես օրգանական պարարտանյութ, կոմպոստը ոչ միայն հողը հարստացնում է բույսերի համար անհրաժեշտ սննդանյութերով, այլև լավացնում է նրա ֆիզիկական հատկությունը, բարձրացնում խոնավունակությունը, կոպակցականությունը: Կոմպոստի օգտագործմամբ աճեցվում է հողի մեջ օգտակար միկրոօրգանիզմների գործունեությունը, որի հետևանքով էլ ավելի են լավանում բույսերի սննդատուության պայմանները:

Կոմպոստի օգտագործումը ավելացնում է նաև մշակվող բույսերի համար անհրաժեշտ հիմնական սննդանյութերի՝ ազոտի, ֆոսֆորի, կալիումի պարունակությունը հողի մեջ: Կոմպոստի մեջ սննդանյութերը գտնվում են հեշտ լուծելի միջակայում, հետևապես բույսերի համար առավել մատչելի են:

Կոմպոստ պատրաստելիս չորաքանչյուր 100 սոննա տորֆին ավելացվում է 50—100 տոննա գոմաղբ: Տորֆագոմաղբային կոմպոստի որակը բարձրանում է, երբ նրա չորաքանչյուր տոննային խառնում են 10 կգ սուպերֆոսֆատ: Կոմպոստի զանգվածի հասունացման ընթացքում սուպերֆոսֆատը տարրալուծվում է և կոմպոստը հորստացնում բույսերի համար մատչելի ֆոսֆորական սննդանյութով:

Կոմպոստի պատրաստման համար առանձնացված տարածությունը պետք է լինի որոշ բարձրության վրա՝ պաշտպանված անձրևների և ձյան հալոցի ջրերի ողողումներից:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ գոմաղբի համահավասար քայքայում տեղի է ունենում, երբ կույտը

իր հիմքում ունենում է 3—4 մ, վերևի մասում 2,5—3 մ լայնություն և 2—2,5 մ բարձրություն, իսկ երկարությունը՝ նայած քանակի:

Կոմպոստը շտրանալուց, իսկ ձմռան սովիաներին առաջնությունը պաշտպանելու, ինչպես նաև օրգանական նյութերի քայքայումից առաջացող ամոնիակի կորուստը կանխելու համար անհրաժեշտ է կույտը ծածկել հողաշերտով: Հասունացած կոմպոստը միատարր գորշ կամ սև գույնի փխրուն հողանման զանգված է:

Այսպիսով, հերմատնային հողախտանուրդի պատրաստման ժամանակ բաղադրամասերի ճիշտ բնորոշությունը, ջրաթափանց ենթահողային շերտի սովայությունը (դրենաժ), մշակվող կուլտուրաների սնման ճիշտ սխեմի օգտագործումը, հիմնադրությունների և վնասատուների դեմ պայքարի միջոցառումների արդյունավետ կիրառումը և պարբերաբար գրունտի թեթև թարմացումը հնարավորություն է ստեղծում երկարացնելու ջերմատնային հողախտանուրդի օգտագործման ժամանակաշրջանը:

ՋԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ԳՐՈՒՆՏԻ ԱՆՏԱՀԱՆՈՒՄԸ

Ջերմատնային պայմաններում մշակվող կուլտուրաներից, մասնավորապես պոմիդորից և վառունդից, լիարժեք բերք ստանալու համար, անհրաժեշտ է հատուկ ուշադրություն դարձնել հիմնադրությունների ու վնասատուների դեմ պայքարի կանխարգելիչ միջոցառումների և բարձր սպորտիներկայի համալիր կիրառման վրա: Այս տեսակետից ջերմատների ախտահանումը ամենապատասխանատու և առաջնական աշխատանքներից մեկն է, որը պետք է կատարել վնասորդաբան ու կարգավորման բոլոր տեսակի աշխատանքները ավարտելուց հետո միայն:

Ջերմատնային գրունտի անհերթափոխ օգտագործումը, բանջարանոցային կուլտուրաների երկարատև վեգետացիոն շրջանը, օգի բարձր ջերմությունն ու խոնավությունը նպաստում են բույսերի հիմնադրությունների հարուցիչների և վնասատուների զանգվածային զարգացման և տարածմանը: Դրանցից ամենավտանգավորներն են զալային նեմատոդը, սպիտակ և գորշ փտախաները, մողոխիկան, վերալիցիլում և ֆուգարիում խառնումները և այլն:

Ջերմատնային գրունտի ախտահանումը կարևորագույն և պարտադիր պրոֆիլակտիկ միջոցառումներից մեկն է, որը կատարվում է հիմնականում ամռան կամ հոգն ժամանակաշրջանում հին կուլտուրան նորով փոխարինելու, նոր վեգետացիային պատրաստվելու ժամանակ:

Նախքան գրունտի ախտահանումը անհրաժեշտ է հերմատնից հեռացնել բուսական մնացորդները, հողը լավ փոթել ու փխրեցնել: Ռապես կանոն, գրունտից բացի, պետք է ախտահանել նաև ջերմատան պատերը, դռները, ապակիները, բույսերը կապող լարերը, ճանապարհները, դուլքը, ինչպես նաև ջերմատան շրջակայքը, որի համար նպատակահարմար է կատարել թաղ ախտահանում 5—10 տոկոսանոց ֆորմալինի լուծույթով: Ոստայնաթիղի ձմեռող ձեռքի, լվիմների, ջերմատնային սպիտակաթիթի սնչալցման համար ֆորմալինի լուծույթին խառնում են նաև 0,2 տոկոսանոց կկլտանի, Ռի—58-ի կամ 0,2 տոկոսանոց ակրեբաթի, կարբոֆոսի լուծույթ:

Քիմիական պրեպարատների տարրեր խմրերի և նրանց խառնուրդների օգտագործումը նպատակահարմար է այն տեսակետից, որ վերջին տարիներին պրեպարատների միակողմանի և երկարատև օգտագործման հետևանքով նկատվում են մի շարք վնասատուների ու հիվանդությունների հարուցիչների դիմացկուն խմբեր:

Ջերմատների գույքը կարելի է ախտահանել նաև կալիում-պերմանգանատի 5 տոկոսանոց լուծույթով: Ախտահանվող մասերը պետք է առատորեն սրսկել և լավ թրջել լուծույթով: Ախտահանման արդյունավետ եղանակ է համարվում նաև ջերմատների ծխեցումը ծծմբի գազով, որը ստացվում է ծծմբի (50 գ/մ² նորմայով) այրումից: Նախքան ծծմբի այրումը ջերմատան պատահանները, դռները և ճեղքերը պետք է հերմետիկ փակել: Երկու օր փակ պահելուց հետո, օգափոխում են մինչև հոսի լրիվ վերանալու:

Ախտահանումների ժամանակ խստիվ արգելվում է կողմնակի անձանց մուտքը ջերմատուն, իսկ անհրաժեշտության դեպքում պարտադիր կերպով պետք է օգտագործել կրկնակոշիկներ: Ջերմատան մուտքի առջև հատուկ պատրաստած տաշտակներում պետք է փռել թեփ կամ շեր՝ հաճախակի թրջելով ֆորմալինի լուծույթով:

Կիրառում են հողի ախտահանման մի քանի եղանակ՝ ջերմային, քիմիական և կենսաբանական: Ներկայումս արտադրությունում բոլորից շատ տարածված և արդյունավետ հանդիսանում է ջերմային եղանակը, որը իրագործվում է գոյորշու օգտագործմամբ՝ շոգհարման միջոցով: Գոյորշին հողի վրա է մղվում երկու եղանակով՝ վերևի շերտից և հատուկ խողովակների միջոցով հողի ներքին շերտից, երկու պեպրում էլ հողաշերտը ծածկվում է ջերմադիմացկուն թաղանթով:

Բլոկային ջերմատներում լայն կիրառություն է ստացել վրանային ձևի գոյորշիով ախտահանումը, որը կատարվում է հետևյալ կերպ: Կաթսայանից հատուկ խողովակներով գոյորշին 3—4 մթնոլորտային ճնշման տակ մտնում է ջերմատուն՝ գոյորշիաբաշխիչ սանրածե երկաթյա խողովակաշարը: Վերջինս թաղված է գրունտի մեջ, իրեն վրա

ունի մանր անցքեր, որոնցից գոյորշին տրվում է հողին: Ախտահանվող տարածությունը ծածկում են 3,6 մ լայնությամբ և 40 մ երկարությամբ ջերմադիմացկուն պոլիլինիլթորիդային կամ պոլիպրոպիլենային թաղանթով, իսկ թաղանթի եզրերին դնում են ավաղով լցված պարկեր: Գոյորշին տրվում է 9—10 ժամ տեսողությամբ, այնքան ժամանակ մինչև գրունտի ջերմաստիճանը 30 սմ խորությամբ վրա հասնի 80—100°-ի: Սանրածե խողովակները և թաղանթները հաջորդաբար տեղափոխելով տեղից-տեղ, ախտահանում են ջերմատան ամբողջ տարածությունը: Շոգհարման միջոցով գրունտի ախտահանման արդյունավետությունը կախված է՝ հողակտորի որակով և հերմետիկ փակելուց, կաթսայատան անխափան աշխատանքից, աշխատուժի ճիշտ ու ռացիոնալ կազմակերպումից և այլն:

Այն ջերմատնային անտեսությունները, որոնք չունեն հնարավորություն գոյորշիով գրունտը ախտահանելու, պետք է այն իրագործեն քիմիական նյութերով, կամ հատուկ գոյորշի արտադրող Գ—721 մեքենայով, որի արտադրողականությունը կազմում է ժամում 900 կգ: Ներկայումս ջերմատների հողի լավագույն ախտահանիչ պրեպարատներն են դադոմետն ու տիադոնը, որոնց ազդեցությունը նեմատոդների վրա մեծ չափով կախված է հողի ջերմաստիճանից, խոնավությունից և նրա վիճակից: Բարձր արդյունավետություն ստանալու համար անհրաժեշտ է պրեպարատը մտցնել բուսական մնացորդներից զերծ, լավ փխրեցված և չափավոր խոնավ հողի մեջ:

Հողի ջերմաստիճանը 15 սմ խորությամբ շերտում պետք է լինի 10°-ից ոչ պակաս:

Պրեպարատները 150 գ/քմ հաշվով հավասարաչափ ցրում են հողի մակերեսին և անմիջապես վարում 20—25 սմ խորությամբ, որից հետո ջրում, որպեսզի հողի մակերեսին առաջանա գազերի համար անթափանցելի կեղև: Առավել բարձր արդյունք ստանալու առումով կարելի է նաև հողակտորը ծածկել պոլիէթիլենային թաղանթով: Ախտահանելուց 7—10 օր անց ծածկույթը կարելի է վերցնել և փորել, որպեսզի գազերը լրիվ հեռանան (դեգազացիա):

Սածիլումը կարելի է կատարել ֆոմիդացիայից 25—30 օր հետո ձմռանը, 15—20 օր հետո ամռանը, հտկառակ դեպքում բույսերը կտրող են վնասվել: Սածիլումից 10 օր տառջ հողն անհրաժեշտ է ջրել և նորից փխրեցնել պրեպարատի մնացորդների հեռացման համար:

Քիմիական ախտահանման ժամանակ պետք է խիստ պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները, որոնք նշված են թունանյութերի պահպանման, փոխադրման և դյուղատնտեսության մեջ կիրառման սանիտարական կանոնները գրքույկում:

Դադումետ կամ ախազոն պրեպարատներով չի թույլատրվում աշխատել անշափահասներին, հղի կանանց և կերակրող մայրերին: Պրեպարատների հետ աշխատող անձինք պարտադիր կիրպով պետք է կրեն կոմբինեզոն կամ խալաթ, ծածկեն զուգները և ձեռքերը, օգտագործեն հակազազներ կամ շնչադիմակներ:

ՍԱԾԻԼՆԵՐԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ

Բաղմամյա գիտական և արտադրական փորձերը ցույց են տվել, որ բույսերը իրենց զարգացման տարրեր փուլերում պահանջում են յուրահատուկ պայմաններ: Հատկապես զգալիորեն է բույսի կյանքի սկզբնական շրջանին, այսինքն՝ սածիլային շրջանին, երբ նրա մոտ ձևավորվում են այն ցողունները, որոնք հետագայում իրենց վրա կրում են բերքի հիմնական մասը:

Այսպես, օրինակ՝ սլոմիդորի կուլտուրայի ընդհանուր բերքի շուրջ 50—60 տոկոսը կազմակերպվում են այն ցողունների վրա, որոնց բողբոջների առաջացումը տեղի է ունենում սածիլային հասակում:

Այդ իսկ պատճառով ծածկած գրունտում աշխատող բանջարաբույծները որակյալ սածիլներ աճեցնելիս, նախօրոք հոգ են տանում բարձր բերք, ստանալու համար:

Բարձրորակ սածիլների աճեցումը ջերմոցներում բանջարեղենի արտադրության ամենաբնորոշ առանձնահատկություններից մեկն է, որի շնորհիվ էլ այն լայնորեն օգտագործվում է արտադրության մեջ: Սածիլների աճեցման եղանակը հնարավորություն է ստեղծում երկարացնելու

բույսերի վեգետացիայի շրջանը, ստանալու ավելի վաղ բերք, միաժամանակ նպաստում է ծածկած գրունտի տարածությունների ավելի ինտենսիվ և արդյունավետ օգտագործմանը: Բացի այդ, սածիլների աճեցումը հնարավորություն է ստեղծում զարգացման վաղ շրջանում պաշտպանել երիտասարդ բույսերը արտաքին անբարենպաստ պայմաններից, հիվանդություններից, վնասատուներից:

Հայտնի է, որ ջերմատներում պոմիդորը, վարունգը և սղպեղը մշակում են միայն սածիլային եղանակով: Այդ իսկ պատճառով ջերմատնային տնտեսություններում սածիլի որակի վրա մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել: Վատ որակի սածիլներով, նույնիսկ, ամենափոքրած բանջարաբույծը մշակության ամենավաղուցն պայմաններում չի կարող ստանալ բարձրորակ բերք:

Ջերմատնային տնտեսություններում պոմիդորի և վարունգի սածիլների մշակության համար առանձնացվում է հատուկ սածիլային բաժանմունք, որը տարրերվում է սովորական հողակտորներից ավելի հզոր ենթահողային ջերմոցման սխեմանով և ավտոմատ կարգավորիչներով: Ջերմատների յուրաքանչյուր 6 հեկտարանոց բլոկում սածիլային բաժանմունքի մակերեսը կազմում է 0,5 հա, այսինքն՝ 8,3 ٪: Ըստ նախագծերի այն տեղադրում են ջերմատնային բլոկների վերջամասում: Սածիլների մշակության շրջանում նրա միջով տրանսպորտի աշխատելը արգելվում է, մուտքը թույլատրվում է միայն փողոցի կողմից: Բաժանմունքը վերուսային և սնակային հիվանդությունների հարուցիչներից զերծ պահելու նպատակով սածիլների տեղափոխելուց հետո սածիլանոցում հարկավոր է մշակել միայն տերևաբանջարային կուլտուրաներ, առաջարկվում է նաև մշակել սեյֆիցիոն կայանի ծածկած գրունտի բաժնի կողմից ստացված կոնաչ լուբու Ջեփյուս սորտը, որը 1 քառ. մ-ից ապահովում է 8—9 կգ բերք:

Պոմիդորի և վարունգի սածիլները պետք է աճեցնել 8:8:8 և 10:10:10 սմ մեծության տորֆաբուսաշողային թուղարների մեջ: Այդ եղանակը նպաստում է բույսերի արմատային սխեմայի արագ զարգացմանը և սածիլների միանգամայն

անվնաս անկմանը ջերմաստիճանը գրանցում: Ըստ սրում՝ տորֆաբուսածաղիների թաղարկներում աննդանյութերի պաշարը բավականացնում է ոչ միայն սածիլների աճեցման, բնթայցրում, այլև իրենց հիմնական տեղը տեղափոխելու առաջին շրջանում:

Թաղաձևերի կազմն ու կառուցվածքը բույսի դարգացման ընթացքում նպաստում են դեպի արմատները օդի լավ ներթափանցմանը և արմատավզիկը պաշտպանում հողի կոշտացումներից առաջացող վնասներից:

Պակաս կարևոր չի նաև այն, որ տորֆաբուսածաղիների թաղարկների զեպրում հեկտարի հաշվով հող է մաքրվում մոտ 10—20 տոննա օրգանաչանքային տարրերով հարուստ հողախառնուրդ:

Թաղարկների պատրաստման համար հանձնարարվում է վերցնել 7 կշռամաս տորֆ, 2 կշռամաս բուսածաղի և մեկ կշռամաս ճմաշող: Խառնուրդի ղանգվածին աճեցանում են նաև մակրո և միկրո պարարտանյութեր՝ ապահովելով բարձրարակ սածիլների ստացումը առանց լրացուցիչ սնուցումների: Խառնուրդի յուրաքանչյուր 1 մ³-ին առաջարկվում է առաջ 0,5—1 կգ ամոնիակային սելիտ, 1—1,5 կգ կալիումական աղ, 2—3 կգ սուլերֆոսֆատ, 0,3 կգ ծծմբաթթվային մագնեզիում և միկրոտարրեր՝ 3 գ պղնձի և ցինկի սուլֆատ, 3 գ բորաթթու, 11 գ մագնիսուլֆատ, 6 գ մոլբդենային սմոնիում և 3 գ ազոտաթթվային կոբալտ:

Ջերմաստիճանի միջակայության սածիլների մշակության ժամանակ Ազդեցությունը

	Վարունգ	Պոմիդոր
Հողի ջերմաստիճանը, մինչև ծլումը	25	22
Ծլումից հետո օդի ջերմաստիճանը	20—22	16—18
արևոտ օրերին	21—23	20—22
ամպամած օրերին	19—20	18—19
ղիշերը	18—20	15—17
Օդի հարաբերական խոնավությունը տոկոսներով	70—75	60—70
Հողի խոնավությունը տոկոսներով	75—80	75—80
CO ₂ -ի պարունակությունը օդում տոկոսներով	0,15—0,20	0,15—0,20

Լիարժեք սածիլների ստանալու նպատակով առաջարկվում է նախօրոք սերմերը թերմոստատում ձլեցնել, չթաղնել, որ ծիլերի երկարությունը գերազանցի 0,5 սմ-ից: Ցանքը պարտադիր կերպով կատարվում է ախտահանված սերմերով թաղարկների պատրաստման հետ մեկտեղ: Ցանքի նորման մեկ հեկտարի համար ընդունվում է 1,5—1,6 կգ վարունգի և 0,30—0,35 կգ պոմիդորի համար: Մինչև սածիլումը ոչ լիարժեք կամ հիվանդ բույսերը խոտանվում են, այդ իսկ պատճառով սածիլների քանակությունը պլանավորելիս նախատեսվում է 10—15 % պահեստային ֆոնդ:

Տեղափոխման պատրաստ սածիլները պետք է ունենան 4—5 խկական տերև, մուգ կանաչ գույն և կարճ տերևահանգույցներ:

Տնկելուց մեկ օր առաջ սածիլները հարկավոր է առատ ջրել (ջրի ջերմաստիճանը 20—22°):

Տնտեսությունների կողմից ստացված սերմերը, ինչպես նաև տնկանյութերը մինչև ջերմաստիճան տեղափոխելը անհրաժեշտ է մանրակրկիտ ստուգել և անհրաժեշտության դեպքում ենթարկել համապատասխան անուղիղի:

Հայտնի է, որ սնկային, բակտերիալ և վիրուսային հիվանդությունները տարիների ընթացքում փոխանցվում են վարակված սերմերի միջոցով, ուստի գրանց ախտահանումը ազդեցություն ունի պարտադիր միջոցառում է:

Պոմիդորի և վարունգի սերմերը ցանքից առաջ ախտահանում են ջերմային և քիմիական եղանակներով: Ջերմային մշակման համար սերմերը թերմոստատում պահում են մինչև 2 օր 50—52°-ի տակ, որից հետո մեկ օր 75—80°-ի տակ:

Քիմիական եղանակով սերմերը պետք է ախտահանել երկհերթ՝ սկզբում հալածվիրուսային պրեպարատներով, իսկ լվանալուց հետո ալկալիսի պրեպարատներով, որոնք կիրառվում են սնկային և բակտերիալ հիվանդությունների դեմ, որովհետև հալածվիրուսային պրեպարատներն ունեն սելեկտիվ կարճատև կոնտակտ ազդեցություն:

Պոմիդորի և վարունգի սերմերը վիրուսներից վնասազերծելու նպատակով 15—20 րոպե տեղումնայն պահում են

մեկ տոկոսանոց կալիումպերմանգանատի (KMnO_4) լուծույթում, որից անմիջապես հետո 15 րոպե լվանում հոսող ջրով և չորացնում:

Բույսերը սնկային և բակտերիալ հիվանդություններից զերծ պահելու համար սերմերը ախտահանում են SUS -ի կամ կուպրոզան պրեպարատներով, մեկ կգ սերմին ծախսելով 4—5 գ: Ախտահանումը պետք է կատարել ցանքից 2—3 շաբաթ առաջ:

Առաջարկվում է նաև սերմերը ախտահանել 20 տոկոսանոց աղաթթվի լուծույթով 30 րոպե տևողությամբ, որից հետո լվանալ մաքուր ջրով:

Սերմերի նախաքանակային մշակումը միկրոտարրերով նույնպես արդյունավետ եղանակ է: Սերմերի մշակման համար լուծույթը պետք է պատրաստել մեկ լիտր ջրին խառնելով 50 մգ ծծմբաթթվային մանգան 75 մգ բորաթթու, 1,6 մգ պղնձի սուլֆատ, 4,4 մգ ցինկի սուլֆատ և 0,7 մգ մոլիբդենային ամոնիում: Ցանքից առաջ սերմերը բնկղմում են լուծույթի մեջ 13 ժամ տևողությամբ:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ պոմիդորի և վարունգի սերմերի նախաքանակային (1—3 օր առաջ) մշակումը գամմա-ճառագայթների խթանիչ շափաքանակներով (պոմիդորի համար 12, իսկ վարունգի՝ 5 կոադ) արագացնում է բույսերի աճն ու զարգացումը, բարձրացնում ծլման էներգիան և դիմադրողականությունը հիվանդությունների նկատմամբ:

ՍՈՐՏԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ջերմատնային պայմաններում պոմիդորի, վարունգի և այլ կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման կարևոր պայմաններից է համապատասխան սորտերի և հիբրիդների ընտրությունը:

Վերջին տարիներին մեր և արտասահմանյան շատ երկրներում ստացվել են բարձր բերքատու, հիվանդությունների նկատմամբ համեմատաբար դիմացկուն, վաղահաս, ցածր լուսավորության պայմաններին հարմարվող և պտուղների բարձր որակական ցուցանիշներով վարունգի ու պոմիդորի սորտեր և հիբրիդներ: Այդ նոր սորտերի և հիբրիդների մշակությամբ ղրադվող հետադուտողները մանրակրկիտ ուսում-

նասիրություններով պարզաբանել են նրանց արդյունավետ օդադործման հարցերը կախված մշակության տեղից և պայմաններից:

Ջերմատնային բանջարաբուծության պրակտիկայում օդադործում են վարունգի կարճապտուղ (պտղի երկարությունը 20—22 սմ) և երկարապտուղ (25 սմ և ավելի) սորտեր և հիբրիդներ, որոնք իրենց հերթին լինում են մեղվի միջոցով փոշոավողներ և ինքնափոշոավողներ (պարթենոկարպիկ):

Մեր հանրապետության ջերմատնային պայմաններում առաջարկվում է մշակել վարունգի հետևյալ հետերոզիսային հիբրիդները, որոնք հիմնականում ստացվել են Տիմիրյազևի տնական գյուղատնտեսական ակադեմիայի, Վ. Ի. էդելշտեյնի տնական բանջարաբուծական կայանում:

Հիբրիդ F_1 Մաևուլ ($\text{SU6U}-211$): Միջահաս է, մեղվով փոշոավող, նորմալ պտղակաղմակերպման դեպքում թուփն ունի ինքնակարգավորող ճյուղավորում, որը բույսի հետ տարվող խնամքի աշխատանքների վրա կատարված ծախսերը կրճատում է 30—35 տոկոսով: Ծլումից մինչև առաջին բերքահավաքը տևում է 55—65 օր: Գլխավոր ցողունը երկար է, սերկը միջին մեծության, կանաչ, հինգանկյունաձև:

Սերմնատունը պլանաձև է, մակերեսը ուռուցիկներով, թեթև թավշոտ, պտուղը՝ կոնաձև, հարթ, քիչ ձգված հիմքով, երկարությունը՝ 15—22 սմ, տրամագիծը՝ 2—5 սմ, միջին զանգվածը՝ 150—250 գ, միջին բերքատվությունը մեկ քմ-ից կազմում է 22—28 կգ, ռեկորդայինը՝ 30—32 կգ: Առաջարկվում է մշակել երկհերթ (երկու շրջանառությամբ), ստացինը՝ հունվարի երկրորդ տասնօրյակից մինչև հունիսի վերջը, երկրորդը՝ օգոստոսի վերջին տասնօրյակից մինչև հունվարի առաջին տասնօրյակը: Հիբրիդ Մաևուլը աչքի է ընկնում բարձր էկոլոգիական հարմարվողականությամբ:

Հիբրիդ F_1 Մաբաֆոն ($\text{SU6U}-211$ a): Միջահաս է մեղվով փոշոավող: Պտղաբերությունը սկսում է զանգվածային ծլումից 50—62 օր հետո: Ընդհանուր բերքատվությունը մեկ քմ-ից կազմում է 26—30 կգ, որը բարձր է $\text{SU6U}-211$ -ից 4 կգ-ով: Հիբրիդի պտղակաղմակերպումը համա-

չափ է, գլխավոր ցողունը երկար է, ճյուղավորությունը՝ ինքնակարգավորվող: Պտուղը իլիկաձև է, հարթ հիմքով, փոքր-ինչ ձգված, երկարությունը՝ 17—25 սմ, զանգվածը՝ 220—230 գ: Գնտատվում է բարձր բերքատվությամբ և պտուղների ապրանքայնությամբ (93,5 տոկոս), ավելի քիչ է ճյուղավորվում, քան ՏՍԽԱ—211-ը, որը պակասեցնում է աշխատուժի ծախսը ձևավորման վրա: Գլխավոր ցողունը ծերատվում է շաղկերայի մոտ, կարճ ծերատում չի թուլա-տրվում, կողային ճյուղավորությունները ծերատվում են 2—3 հանգույցից հետո:

Հիբրիդի ագրոտեխնիկան նման է Մանուկի ագրոտեխնի-կային, սակայն սածիլը կարելի է տնկել 10—15 օր շուտ: Առաջարկվում է երկհերթ մշակության համար:

Հիբրիդ F₁ Զագուլյա (ՏՍԽԱ—77): Վաղահաս է, պար-թենոկարպիկ, գերիշխում են իգական ծաղիկները: Պտուղները չեն զեղնում և երկար ժամանակ պահպանում են իրենց ապրանքային տեսքը: Պտղաբերությունը սկսվում է զանգ-վածային ծլումից 40—45 օր հետո: Գլխավոր ցողունը միջին երկարության է, թույլ ճյուղավորված: Նոր կազմավորված պտուղը գլանաձև է, կանաչ գույնի, մակերեսը միջին մե-ծության, ուռուցիկներով, պտղի հիմքը հարթ է, երկարու-թյունը՝ 14—25 սմ, զանգվածը՝ 160—300 գր:

Պտղաբերությունը համերաշխ է, երկհերթ մշակությունից 1 քմ-ից հնարավոր է ստանալ 25—30 կգ բերք: Ապրանքա-յին բերքի ելը կազմում է 85 տոկոս: Օժտված է մեծ էկո-լոգիական հարմարվողականությամբ: Առաջարկվում է հիմ-նականում առաջին հերթի մշակության համար:

Հիբրիդ F₁ Ասրեկակի (ՏՍԽԱ—98): Վաղահաս է, բարձր բերքատու, գլխավոր ցողունը միջին երկարության: Հիմնա-կանում կազմակերպում է իգական ծաղիկներ, ինքնակար-գավորվող ճյուղավորությամբ, մասամբ պարթենոկարպիկ է, պտուղները երկար ժամանակ պահպանում են իրենց ապ-րանքային տեսքը: Համեմատաբար թույլ լուսավորվածու-թյան պայմաններում անհրաժեշտություն է դգացվում մեղ-վով փոշոտման: Սերմնարանը գլանաձև է, կանաչ գույնի,

երկարությունը՝ 20—25 սմ, զանգվածը՝ 150—250 գ: Զանգ-վածային ծլումից մինչև պտղի կազմակերպումը տևում է 45—50 օր: Ապրանքային բերքի ելը կազմում է 85 տոկոս: Զևավորման ժամանակ գլխավոր ցողունը ծերատում են շաղկերային հասնելիս, իսկ կողայինները՝ 3—4 հանգույ-ցից հետո: Առաջարկվում է առաջին հերթի մշակության հա-մար:

Հիբրիդ F₁ Կուկարաչա (ՏՍԽԱ—761): Վաղահաս է, պըտ-ղակազմակերպումը սկսվում է զանգվածային ծլումից 45—50 օր հետո, բնդունակ է պարթենոկարպիկ ձևով պտուղ կազմակերպելու: Բույսերը ինտենսիվ աճող են, թույլ ճյու-ղավորվող: Սերմնարանը գլանաձև է, հարթ հիմքով, մա-կերեսը՝ թույլ կնճռոտված, երկարությունը՝ 18—26 սմ, զանգվածը՝ 250—300 գ: Հիբրիդը օժտված է ինքնակարգա-վորվող ճյուղավորվածությամբ:

Առաջարկվում է մշակել երկհերթ: Բերքատվությունը 1 քմ-ից առաջին հերթի մշակության դեպքում (երբ ցանքը կատարվում է հունվարի երկրորդ տասնօրյակում և ավարտ-վում հուլիսի առաջին տասնօրյակին) կազմում է 15—20 կգ, իսկ երկրորդ հերթի մշակության դեպքում (օգոստոսի առա-ջին տասնօրյակից մինչև հունվարի երկրորդ տասնօրյակը) 6—8 կգ:

Հիբրիդ F₁ (ՏՍԽԱ—28): Միջվաղահաս է, միջին ճյուղա-վորվող, մեղվով փոշոտվող: Նոր հետերոզիսային հիբրիդը օժտված է բարձր բերքատվությամբ, ստվերադիմացկունու-թյամբ ու ցրտադիմացկանությամբ: Կարող է աճել, զար-դանալ և ապրանքային բերք տալ ցածր դրական ջերմաս-տիճանի պայմաններում (1—3° ցածր, քան մնացած սոր-տերը): Հիբրիդը ունիվերսալ է, կարելի է առաջարկել մեկ հերթի (փոխանցվող) երկհերթ մշակության համար: Գե-րիշխում են իգական ծաղիկները: Պտղաբերում է զանգվա-ծային ծլումից 40—45 օր հետո: Գլխավոր ցողունը երկար է, միջին ճյուղավորությամբ, պտուղը գլանաձև է, հարթ, քիչ ձգված հիմքով, երկարությունը՝ 16—21 սմ, զանգվածը՝ 160—240 գ: Ապրանքային բերքի ելը կազմում է 94 տոկոս:

Միջին բերքատվությունը 1 քմ-ից կազմում է 25—30 կգ: Առաջարկվում է հիմնականում առաջին հերթի մշակութային համար:

Հիրրիդ F₁ Ստեյլա: Հետերոզիսային պարաթենոկարպիկ հիրրիդ է, մեղվով փոշոտում չի պահանջվում: Սերմնարանը կարճ է, թուփը՝ երկար շիվերով, ճյուղավորությունները՝ շատ, պլիսավոր ցողունը՝ երկար, տերերը՝ խոշոր, սրտաձև միջին կտրվածքներով: Պտուղը գլանաձև է, երկարությունը՝ 20—25 սմ: Ունի պտուղների բարձր ապրանքայնություն: Դիմացկուն է կլադոսպորիոզի նկատմամբ: Միջին դիմացկանություն ունի ֆուզարիոզի դեմ: Քիչ պահանջոտ է լուսավորության հանդեպ: Մաղկման տիպը իզական է: Առաջարկվում է առաջին հերթի մշակութային համար: Մասսայական ծլումից մինչև առաջին բերքահավաքը կազմում է 72—75 օր: Հիրրիդը գնահատվում է բարձր բերքատվությամբ և գերադասվում է մշակելու բլոկային ջերմատներում:

Հիրրիդ F₁ Նինոն—412: Երկարապտուղ, պարաթենոկարպիկ հիրրիդ է, գնահատվում է բարձր բերքատվությամբ՝ հատկապես պտղաբերության առաջին ամսում և վեգետացիայի վերջում: Հիրրիդը տնտեսական արժեքավոր հատկություններով չի դիջում արտասահմանյան հիրրիդներին: Բույսերը փարթամ են, լավ ճյուղավորված իզական տիպի ծաղիկներով, պտղի երկարությունը՝ 35—38 սմ: Թուփը երկարացողուն է, տերերը՝ անկյունային, սրտաձև, թույլ կտրվածքներով, տերևաթիթեղի մակերեսի գույնը բաց կանաչ է: Վեգետացիայի տևողությունը ծլումից մինչև առաջին բերքահավաքը 79—83 օր է: Երկհերթ մշակությունից բերքը 1 քմ-ից կազմում է 25—30 կգ:

Առաջարկվում է մշակել բլոկային ջերմատներում հունվարի առաջին տասնօրյակից մինչև հունիսի երրորդ տասնօրյակը:

Վարունգի պարթենոկարպիկ և մեղվով փոշոտվող հիրրիդները խորհուրդ չի տրվում միաժամանակ աճեցնել միևնույն տնտեսությունում, որովհետև օդանցքների բաց ժամանակ մեղունները մտնում են ջերմատուն, փոշոտում

պարթենոկարպիկ հիրրիդները և արդյունքը լինում է այն, որ սովելանում է ոչ ստանդարտ պտուղների քանակը: Պտղի ծալումն առում առաջանում է փրվածություն: Մեղունների միջոցով փոշոտվող իզական տիպի ՍՍԽԱ—211 և ՍՍԽԱ—221 ա հիրրիդները մշակելիս պարտադիր կերպով որպես փոշոտիչ պետք է ցանել 10—15 տոկոս Ալմա-Ատինսկի կամ Տեպլիչնի 40 հիրրիդները:

Մեր հանրապետության ջերմատներում, որտեղ պտմիդորի մշակությունը հիմնականում տարվում է մեկ շրջանառությամբ, շուրջ տասնմեկ ամիս տևողությամբ (օգոստոսի առաջին տասնօրյակից մինչև հաջորդ տարվա հուլիսի երրորդ տասնօրյակը), անհրաժեշտ է մշակել կոմպակտ, դետերմինանտ թուփ ունեցող սորտեր և հիրրիդներ:

Ինդետերմինանտ բույսերն ունեն անսահմանափակ աճ և մեկ հերթի մշակության դեպքում վեգետացիայի երկրորդ կեսից սկսած նրանք բարձրանում են մինչև ջերմատան տանիքը: Ուստի դժվարացնում ձևավորման և բուժման աշխատանքները, սովերացնում են միմյանց, պակասեցնում ջերմատան լուսավորվածությունը, որը բացասական երևույթ է ձմռան ընթացքում պտմիդորի բույսերի ծաղկման և պտղակազմակերպման համար: Ինդետերմինանտ պտմիդորի սորտերի առաջին ծաղկաողկույզը կազմակերպվում է 7—9-րդ տերևից հետո, իսկ միջպտղաողկույզային տարածությունում լինում է երեք տերև: Ինդետերմինանտ սորտերի առաջին պտղաողկույզը կազմակերպվում է 5—6 տերևից հետո, իսկ միջպտղաողկույզային տարածությունում լինում է 1—2 տերև, հետևաբար ինդետերմինանտ բույսերի մշակության դեպքում անհրաժեշտություն է զգացվում բույսերն իջեցնելու, որի վրա ծախսվում է լրացուցիչ աշխատանք և, վերջապես դժվարանում են բույսերի մշակությունը և բերքահավաքը:

Ներկայումս հանրապետության ջերմատներում հիմնականում մշակվում են բանջարաբոստանային կուլտուրաների սելեկցիոն-սերմաբուծական կայանի կողմից առաջարկված դետերմինանտ թուփ ունեցող Զվարթնոց և Արամուս սորտերը, որոնք ապահովում են վաղ և բարձր բերք՝ սկսած

նոյնմբերի վերջին տասնօրյակից մինչև հուլիսի վերջին տասնօրյակը: Կայանի պիտաշխատողները շարունակում են ուսումնասիրությունները պամիդորի նոր՝ տվելի բարձր բերքատու, հիվանդությունների նկատմամբ դիմացկուն սորտերի ու հիբրիդների ստեղծման ուղղությամբ: Ներկայումս արտագրության պայմաններում փորձարկվում է հիբրիդ—10-ը:

Սորտ Զվարթնոց: Միջահաս է, թուփը դետերմինանտ, բույսի բարձրությունը մեկ շրջանառությամբ մշակելու դեպքում հասնում է 1,5—2 մ-ի:

Ցանքից մինչև պտուղների հասունացման սկիզբը տևում է 100—110 օր:

Կախված սնման մակերեսից բույսերը կարելի է ձևավորել մեկ և երկու ցողունով:

Սորտը բարձր բերքատու է, մեկ շրջանառությամբ մշակելու դեպքում 1 քմ-ից ստացվում է 12—14 կգ բերք: Պտուղը կլորավուն է, հարթ, կարմիր, զանգվածը՝ 135—140 գ, որակական ցուցանիշները բարձր են, ապրանքային: Առաջարկվում է մեկ հերթի մշակության համար:

Սորտ Առամուս: Վաղահաս է, թուփը դետերմինանտ, սովորական ձևի, միջին թփակավածությամբ: Բույսի բարձրությունը երկու ցողունով ձևավորելու դեպքում հասնում է 1,4—1,6 մ:

Ձանգվածային ծլումից մինչև պտուղների հասունացումը տևում է 95—100 օր: Պտուղները կլորավուն են, հարթ, ինտենսիվ կարմիր, զանգվածը՝ 100—130 գ, ունեն բարձր ապրանքայնություն: Առաջարկվում է մեկ հերթի մշակության համար:

Սորտ Յուրմայաս: Միջահաս է, ցանքից մինչև պտուղների հասունացման սկիզբը տևում է 110—120 օր: Թուփը ինդետերմինանտ է, բույսի բարձրությունը հասնում է 4—4,5 մ: Ծաղկաողկույզները հասարակ են կամ բարդ՝ 6—8 ծաղիկներով: Առաջին ողկույզը կազմակերպվում է 7—9 տերևից, իսկ հետո յուրաքանչյուր երեք տերևից հետո: Բույսերի ձևավորումը տարվում է մեկ ցողունով: Պտուղը խոշոր է,

շատ ամուր, հարթ, կարմիր, կլորավուն, 120—200 գ միջին բաշտով:

Որակական ցուցանիշները բարձր են, ապրանքային բերքը կազմում է 96,3 տոկոս: Մեկ հերթի (փոխանցվող կուլտուրա) մշակության դեպքում անհրաժեշտ է բույսերն իջեցնել, առանց որի վեգետացիայի կեսից դժվարանում են բույսերի խնամքի տշխատանքները և բուժումները: Մեկ քառ. մետրից ստացվում է 13—15 կգ բերք:

Հիբրիդ F₁ Սարիժ: Թուփը ինդետերմինանտ է, թույլ և միջին ճյուղավորվածությամբ: Տերևը մուգ կանաչ է, սովորական, թույլ կնճռոտված: Ողկույզը հասարակ է, կոմպակտ, 8—14 պտղով: Պտղի ձևը տափակ-կլորավուն կամ կլորավուն է, 3—5 բնանի, հարթ մակերեսով: Պտուղները շատ ամուր են և միատար, զանգվածը 85—95 գ է: Տեխնիկական հասունացման ժամանակ մուգ-կանաչ են, կենսաբանական հասունացման ժամանակ՝ մուգ-կարմիր: Սորիժ հիբրիդը պատկանում է վաղահասների խմբին: Ձանգվածային ծլումից մինչև պտղի հասունացումը տևում է 95—100 օր: Բույսերը բարձր դիմացկունություն են ցուցաբերում սովորական մոզարիկայի և կլադոսպորիոզի նկատմամբ: Հիբրիդի մշակությունը կարելի է տանել մեկ (փոխանցվող) և երկու շրջանառությամբ: Ի դեպ, առաջինի դեպքում պետք է կրտսերել բույսերի իջեցում: Մեկ հերթի մշակության դեպքում բերքատվությունը 1 քմ-ից կազմում է 12—13 կգ: Երկհերթ մշակության դեպքում հունվարի երկրորդ տասնօրյակից մինչև հուլիսի վերջը ստացվում է 1 քմ-ից 10—12 կգ, իսկ օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև հունվարի երկրորդ տասնօրյակը՝ 3—4 կգ:

Հիբրիդ F₁ Ռիանտո: Թուփը ինդետերմինանտ է, միջին ճյուղավորվածությամբ: Տերևը մուգ կանաչ է, սովորական, թույլ կնճռոտված: Ողկույզը հասարակ է, կոմպակտ, 8—14 պտղով: Պտղի ձևը կլորավուն է՝ 3—5 բնանի հարթ մակերեսով: Պտուղները ամուր են և միատար, զանգվածը՝ 70—90 գ: Տեխնիկական հասունացման ժամանակ մուգ կանաչ է, կենսաբանական հասունացման ժամանակ՝ թույլ կարմիր: Միջահաս է, ցանքից մինչև պտուղների հասունաց-

ման սկիզբը տեւում է 110—115 օր: Բույսերը բարձր դիմաց-
կունութիւն են ցուցաբերում հիվանդութիւնների նկատ-
մամբ: Հիբրիդի մշակութիւնը կարելի է տանել մեկ (փո-
խանցվող) և երկու շրջանառութեամբ, ի դեպ, առաջինի
դեպքում անհրաժեշտ է վեգետացիայի ընթացքում երկուսից
երեք անգամ կատարել բույսերի իջեցում: Բարձր արդշունք
է ստացվում, երբ Ռիանտոյի մշակութիւնը տարվում է
երկհերթ, որի դեպքում հունվարի երկրորդ տասնօրյակից
մինչև հուլիսի վերջը 1 քմ-ից ստացվում է 12—13 կգ, իսկ
օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև հունվարի առաջին
տասնօրյակը՝ 3—4 կգ բերք:

ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Ջերմաստիճանում կուլտուրաշրջանառութիւնը կադմակեր-
պելիս պետք է հաշվի առնել բանջարեղենի աւտագրութեան
պետական պլանային սուսջադրանքն ըստ ժամկետների:

Հայտնի է, որ ջերմաստանային կառույցների վրա կատար-
վում են շինարարական և շահագործման մեծ ծախսեր: Այդ
խոսքով պատճառով շատ կարևոր է բանջարեղենի առավելագույն
բանակութիւնը սպառողներ արտասնդոնային ամիսներին,
որը հնարավոր է իրականացնել միայն ջերմաստիճանում ճիշտ
կուլտուրաշրջանառութիւն կազմակերպելու դեպքում:

Ընդհանրապես կուլտուրաշրջանառութեան մեջ ընդգրկվում
են մի քանի կուլտուրաներ: Մեկ կուլտուրայի զբաղեցրած
ժամանակաշրջանը կոչվում է շրջապտույտ: Կախված տար-
վա ժամանակից կուլտուրաների շրջապտույտը լինում է աշ-
նանային, գարնանային, փոխանցվող (օգոստոսից մինչև
հաջորդ տարվա հուլիս ամիսը) և երկարացված (հունվարից
մինչև նոյեմբեր ամիսը):

Կուլտուրաշրջանառութեան սլանավորման ժամանակ
առաջնային նշանակութիւն ունի ոչ միայն կուլտուրայի
ընդլայնումը, այլև սորտի ընտրութիւնը: Սորտը պետք է համա-
պատասխանի տվյալ ժամանակաշրջանի մշակութեան համար,
դիմացկուն լինի սույլ ժամանակին տարածված հիվանդու-
թիւնների և վնասատուների նկատմամբ:

Կուլտուրաշրջանառութեան տիպերը և համապատասխանա-
բար կուլտուրաների մշակութեան ժամկետները հիմնակա-
նում կախված են տվյալ գոտու լուսավորութեան պայման-
ներից: Ըստ դրա մեր Միութեան տերիտորիան բաժանված
է յոթ գոտիների, և միայն յոթերորդ լուսային գոտու ֆիզիո-
լոգիական ակտիվ ռադիացիայի քանակութիւնն է բավարա-
րում պոմիդոր և վարունգ մշակելու տարվա ցանկացած
ժամանակաշրջանում:

Հաշվի առնելով մեր հանրապետութեան լուսային պայ-
մանների առանձնահատկութիւնները, կարելի է առաջարկել
կուլտուրաշրջանառութեան հետեւյալ տարբերակները (աղյու-
սակ 3):

Աղյուսակ 3

Կուլտուրաշրջանառութեան պայմանական տարբերակները

Կուլտուրաշրջանառութիւն	Ժամկետները			Մոտավոր բերքը 1 քմ-ից կգ-ով
	ցանքի	սածիլների տեղափոխ- ման	բերքահա- վաքի վերջը	
1	2	3	4	5
Տարբերակ 1-ին				
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	15—20/7	15—20/8	20—25/7	12—14
Ջերմաստիճանի ախտահարում և նախապատրաս- տում		20/7—15/8		
Վարունգ (փոխանցվող կուլտուրա)	10—25/9	1—5/10	1—25/6	18—20
Տարբերակ 2-րդ				
Վարունգ (փոխանցվող կուլտուրա)	10—15/9	1—5/10	1—25/6	18—20
Ջերմաստիճանի ախտահարում և նախապատրաս- տում		10/7—10/8		
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	15—20/7	10—15/8	20—30/7	12—14

1	2	3	4	5
Տարբերակ 3-րդ				
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	15—20/7	10—15/8	20—25/8	12—14
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		20/7—10/8		
Վարունգ	15—20/7	15—20/8	1—5/1	6—8
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		5—20/1		
Վարունգ	15—20/12	15—20/1	20—30/6	14—16
Տարբերակ 4-րդ				
Վարունգ	25—30/7	15—20/8	1—10/1	6—8
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		5—20/1		
Վարունգ	20—25/12	15—20/1	20—30/6	14—16
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	25—30/8	10—15/8	20—25/7	12—14
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		20/7—15/8		
Տարբերակ 5-րդ				
Վարունգ	1—10/1	25—30/1	10—15/7	15—18
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		15/7—10/8		
Պոմիդոր	5—10/7	1—10/8	10—15/1	4—6
Տարբերակ 6-րդ				
Պոմիդոր	10—15/12	10—15/1	20—30/7	8—10
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		20/7—10/8		
Վարունգ	20—25/7	10—15/8	1—10/1	6—8
Տարբերակ 7-րդ				
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	15—20/7	15—20/8	20—30/7	14—16
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		1/8—15/8		

1	2	3	4	5
Վարունգ	15—20/7	15—20/8	5—10/1	5—7
Պղպեղ	15—20/12	15—20/1	20—30/7	4—6
Տարբերակ 8-րդ				
Պղպեղ	15—20/7	15—20/8	5—10/1	2—3
Վարունգ	15—20/12	15—20/1	20—30/6	15—18
ջերմատեների ախտահանում և նախապատրաստում		30/6—20/8		
Պոմիդոր (փոխանցվող կուլտուրա)	15—20/7	15—20/8	20—25/7	12—14

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍՆՍԱՆ ՄԱԿԵՐԵՍԸ ԵՎ ՁԵՎԱԿՈՐՈՒՄԸ

Ջերմատենային պոմիդորի և վարունգի բերքատվության բարձրացման գործում վճռական նշանակություն ունեն բույսերի ճիշտ ձևավորումը և համապատասխան սնման մակերեսի ընտրությունը:

Որպեսզի պարզ լինի բույսերի ճիշտ ձևավորման կարևորությունը, անհրաժեշտ է նշել, որ, ի տարբերություն բաց դաշաի, ջերմատեներում բույսերի վրա կազմակերպված բոլոր բողբոջները դիֆերենցվում են, կազմակերպվում ցողուններ, որոնց քանակը երբեմն հասնում է 28—35-ի: Չձևավորված (ազատ աճող) բույսերի մոտ նկատվում է տերևացողունային զանգվածի միակողմանի ուժեղ աճ:

Բազմաթիվ ուսումնասիրություններից պարզված է, որ սնման մակերեսի և թփի ձևավորման արդյունավետությունը պայմանավորված է բույսերի մշակության եղանակից, բողբոջների տարատեսակությունից, տարբեր ցողունների դիրքից, նրանց աճման ինտենսիվությունից և սորտային առանձնահատկություններից:

Հայտնի է, որ պոմիդորի և վարունգի բույսերը աճման տարբեր պայմաններում տարբեր վերաբերմունք են ցուցաբերում թփի ձևավորման ու սնման մակերեսի նկատմամբ:

Տարբեր ձևավորման և համապատասխան սնման մակերեսի դեպքում բույսը ստանում է հատուկ ձև, և տարբեր չափով է կարողանում օգտվել լույսի, ջերմության, խոնավության պայմաններից, ուստի նրա մոտ տարբեր են լինում պտղա-
կաղմակերպման տոկոսը, ֆոտոսինթեզի ինտենսիվությունը, բերքի հասունացման ժամկետը, քանակը և որակը:

Ճիշտ ձևավորման և համապատասխան սնման մակերեսի ընտրության դեպքում բույսերի տերևները չեն սովորա-
ցունում միմյանց և պտուղներին, վերջիններս չեն զրկվում արևի անհրաժեշտ ճառագայթներից, որի պատճառով բույսերի աճման ու զարգացման պրոցեսները ընթանում են ավելի արագ:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ պոմիդորի դե-
տերմինանտ թուփ ունեցող բույսերի ձևավորման արդյու-
նավետությունը զգալի չափով պայմանավորված է բնորոշ
ցողունների աճման էներգիայով և նրանց վրա կազմակերպ-
ված պտուղների քանակով: Պոմիդորի բույսերի ամենաբեր-
քատուն դա հիմնական ցողունն է, ապա փոխարի-
նողը (հիմնական ցողունի առաջին պտղառդկուլյզի մոտ
կազմակերպված կողային ցողունը): Հիմնական ցողունի
վրա հասունանում է բնդհանուր բերքի շուրջ 65—70՝ պտուղ-
ների ավելի բարձր միջին քաշով, իսկ փոխարինողի վրա՝
30—35 տոկոսը: Ի դեպ, պետք է նշել, որ մեկ ցողունով
ձևավորված բույսերի մոտ պաղակաղմակերպումը և պտուղ-
ների հասունացումը արագանում են 4—5 օրով: Հաշվի
առնելով վերը նշված հանգամանքը, ջերմատներում մշակ-
վող դետերմինանտ թուփ ունեցող պոմիդորի սորտերը
պետք է ձևավորել մեկ (հիմնական) կամ երկու (հիմնական և
փոխարինող) ցողունով. բույսերի տնկման սխեման վերց-
նելով երկդծանի ժապավենաձև. միջգծային տարածությու-
նը 60 սմ, միջծապավենայինը 90 սմ, միջբույսային տարա-
ծությունը համապատասխանաբար 30—35 և 40—45 սմ
($90+60 \times 30-35$ և $90+60 \times 40-45$ սմ): Այսպիսով, մեկ
քառ. մետրի վրա բույսերի քանակը մեկ ցողունի դեպքում
կկաղմի 4,4—3,8, իսկ երկու ցողունի դեպքում 3,3—2,1
բույս:

Ինդետերմինանտ թուփ ունեցող սորտերի ձևավորումը
տարվում է մեկ ցողունով՝ սնման մակերեսը ընդունելով
 $90+60 \times 45$ սմ:

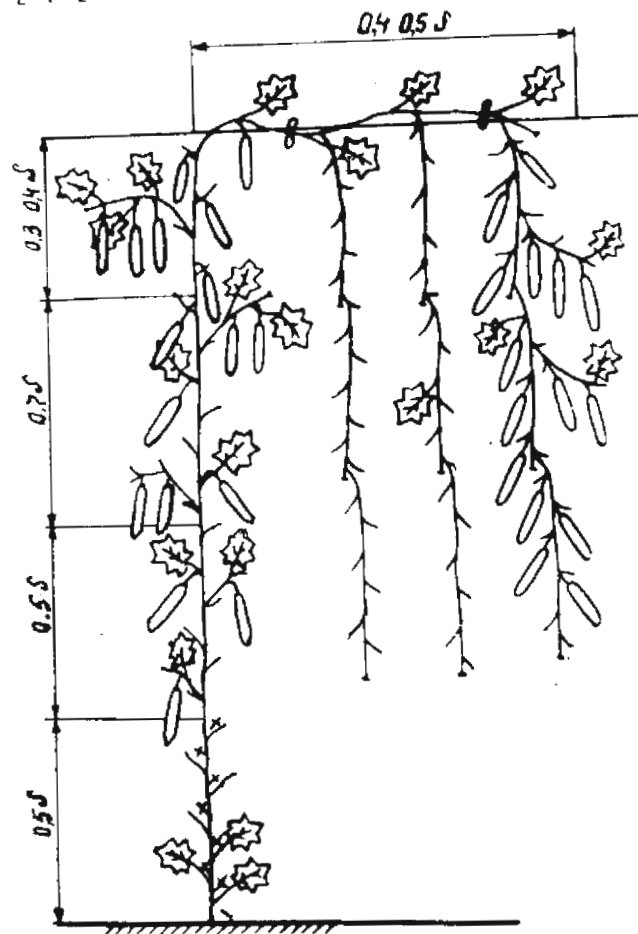
Բույսերի ավելի խիտ սնման մակերեսի դեպ-
քում ոչ միայն պակասում է լուսավորությունը, այլև վա-
տանում է օդափոխանակությունը, դժվարանում է բույսերի
ձևավորման, խնամքի, բերքահավաքի աշխատանքները, որի
հետևանքով զգալիորեն ընկնում է աշխատանքի արտադրո-
ղականությունը:

Վարունգի բույսերի ձևավորման աշխատանքները սկսվում
են սաժիկները ջերմատուն տեղափոխելուց հետո: Ձևավոր-
ման սկզբից բույսի ներքևի տերևածոցներից առաջացած կո-
ղային շիվերը և ծաղիկները հեռացնում են, կատարում
հանգույցների «կուրացում»: Սա նպաստում է կենտրոնա-
կան ցողունի աճի արագացմանը, ապահովում բույսերի
ներքևի հարկի օդափոխանակությունը և միաժամանակ
կանխում հիվանդություններով վարակվելու հնարավորու-
թյունները:

Մեղվով փոշոտվող կարճապտուղ հիբրիդների մոտ հողի
մակերեսից 50—60 սմ բարձրության վրա հեռացնում են
3—4, իսկ պարտենոկարպիկ հիբրիդների մոտ՝ 6—7 հան-
գույցները, որից հետո կարճապտուղների մոտ հաջորդող
4—5 կողային շիվերը գրունտից մեկ մետր բարձրության
վրա ծերատում են երկու տերևից, իսկ ավելի բարձր մինչև
երկաթալարը՝ երեք տերևից հետո: Կենտրոնական ցողունի
գազաթնային մասը հասնելով երկաթալարին, այն տանում
են լարից վերև և ծերատում 3—4 տերևից հետո, այնուհետև
ցողունը թեթևակի թեքում են լարի ուղղությամբ և
1—2 պտույտ տալուց հետո թելերով ամրացնում: Տերևա-
ծոցներից դուրս եկած կողային շիվերը թողնում են ազատ
աճելու ներքնթաց ուղղությամբ և ծերատում յուրաքանչյուր
50 սմ-ից հետո:

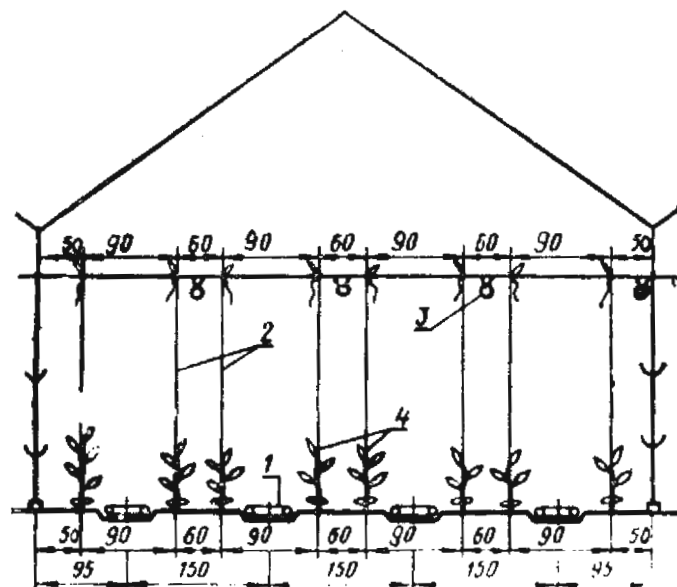
Երկարապտուղ պարտենոկարպիկ վարունգի բույսերը
ձևավորում են հետևյալ կերպ. ցածրի 6—7 հանգույցները
«կուրացնելուց» անմիջապես հետո, հաջորդող 4—5 կողա-
յին շիվերը ծերատում են մեկ տերևից հետո՝ միաժամա-

նակ հեռացնելով այդ նույն տերևածոցերից դուրս եկած իգական ծաղիկները: Այնուհետև 5—6 հանգույցներում (պրունտից 1,5—1,7 մ բարձրության վրա) առաջացած կողային շիվերը ծերատում են երկու տերևից հետո, իսկ վերին հարկերում երկաթալարին հասնելուց 3—4 տերևից հետո: Երկաթալարից վերև բույսի ձևավորումը նույնն է, ինչպես մեղվով փոշոտվող կարճապտուղ հիբրիդների մոտ (նկ. 1):



Նկ. 1. Վարունգի երկարապտուղ պարտենոկարպիկ բույսերի ձևավորման սխեման:

Վարունգի սածիլների սնկման սխեման պետք է վերցնել երկգծանի ժապավենաձև՝ միջգծային տարածությունը 60 սմ, միջժապավենայինը՝ 90 սմ, իսկ միջբույսային տարածությունը՝ կարճապտուղ հիբրիդների մոտ 40—45, երկարապտուղների մոտ 45—50 սմ (նկ. 2):



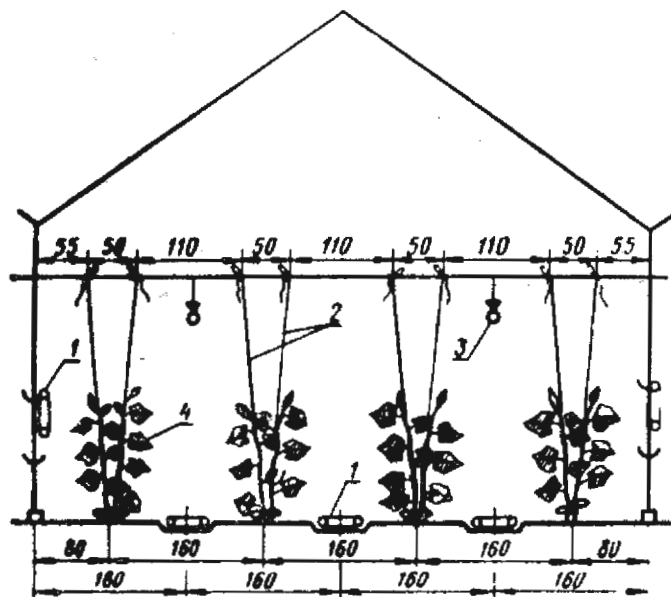
Նկ. 2. Պոմիդորի և վարունգի բույսերի երկգծանի սնկման սխեման:

1 — վերգծանյա ջեռուցվող խողովակներ, 2 — ուղղաձիգ լարան,
3 — անձրևացման խողովակաշար, 4 — մշակվող բույսեր:

Երկարապտուղ պարտենոկարպիկ հիբրիդների մշակութային բլուկային ջիբմասներում կարելի է տանել նաև մեկգծանի ձևով՝ տնկման սխեման վերցնելով $1,6 \times 0,45$ մ: Տնկման մեկգծանի սխեմայի դեպքում բույսերը հաջորդա-

բար կապվում են երկու խոր կողքի մեկը մյուսից 0,50 մ հեռավորության վրա գնացող երկաթալարից: Այսինքն կատարում են V-աձև բույսերի դասավորում, որի դեպքում 1 ք. մ վրա տեղավորվում է 1,4 հատ բույս (նկ. 3):

Բույսերի սկզբնական ձևավորումից հետո ամբողջ վեգետացիայի ընթացքում պարբերաբար անհրաժեշտ է կատարել բջջատման և ծերատման աշխատանքները: Բջջաշիվերը պետք է հեռացնել մատղաշ վիճակում, երբ նրա երկարությունը չի գերազանցում 3—5 սանտիմետրից: Անօգուտ ու վնասակար է, երբ այն կատարվում է ուշացումով: Նման դեպքում խախտվում է բույսերի ֆիզիոլոգիական



Նկ. 3. Վարունգի երկարապտուղ պարտենոկարպիկ բույսերի մեկգծանի տնկման սխեման.

1 — վերգետնյա չեռուցվող խողովակներ, 2 — ուղղաձիգ լարան, 3 — անձրնացման խողովակաշար, 4 — մշակվող բույսեր:

նորմալ վիճակը, դանդաղում պտղի հասունացումը, իջնում բերքատվությունը:

Ժամանակին կատարված ծերատմանները և բջջաշիվերի հեռացումը հանգեցնում է նրան, որ սլաստիկ նյութերի հոսքը ուղղվում է դեպի կազմակերպված ծաղկաողկույզները, արագացնում պտղալիցը և պտուղների հասունացումը:

Հայտնի է, որ բույսերի ամեցողության հետ մեկտեղ պտղաբերությունը տեղափոխվում է ներքևից վերև, ցածրի տերևները ծերանում են, դեղնում և մահանում: Այդպիսի տերևները պետք է պարբերաբար հեռացնել, որը լավացնում է գաղափոխանակությունը, կանխում հիվանդությունների տարածումը և նպաստում կողային ճյուղավորությունների զոյացմանը: Տերևները հեռացնելիս նրանց կոթունի որոշ մասը (1—2 սմ) պետք է թողնել ցողունի վրա: Տերևների հեռացումը նպատակահարմար է կատարել ջրումից մեկ շաբաթ առաջ կամ հետո, երբ ջերմատան օդի հարաբերական խոնավությունը ցածր է: Դա նպաստում է առաջացած վերքի շուտ սպիանալուն:

Անբարենպաստ պայմաններում, հատկապես ձմռան ամիսներին, երբ գերիշխում են ամպամած օրերի թիվը, բացակայում է օդափոխանակությունը, բարձրանում օդի հարաբերական խոնավությունը, ծաղկափոշին դժվարությամբ է անջատվում փոշանոթից, և փոշոտում տեղի չի ունենում: Այդ իսկ պատճառով շաբաթական երկու անգամ պոմիդորի ծաղկաողկույզները պետք է թափահարման ենթարկել էլեկտրական կամ մեխանիկական 0,8Պ—65 թափահարիչներով (վիբրատորներով):

ՐՈՒՅՍՆԵՐԻ ԻՋՑՈՒՄԸ ԼԱՐՆԵՐՑ

Ջերմատներում պոմիդորը և վարունգը մշակում են շրջալերային սիստեմով, բույսերը բարձրացնելով լարերի վրա: Դրա համար ջերմատան գրունտից 2,5 մ բարձրության վրա շարքերի ուղղությամբ անցկացնում են երկաթալարեր,

որոնցից յուրաքանչյուր բույսի համար իջեցվում է առանձին թելեր և ամրացվում բույսի արմատավզիկին:

Երկաթալարերի վրա ուղղահայաց բարձրացված բույսերը արագորեն աճելով հասնում են ջերմատան ապակեպատ ծածկին, հատկապես երբ մշակութունը տարվում է փոխանցվող կուլտուրայով: Մոտավորապես փետրվարի երկրորդ կեսին կամ մարտի սկզբներին բույսերը լարերից իջեցնելու անհրաժեշտություն է զգացվում: Հիմնականում դա արվում է պոմիդորի ինդեաներմիանաթ թուփ ունեցող սորտերի մշակության դեպքում:

Այդ շրջանում բերքը սկսում է ձևավորվել բույսերի միայն վերին հարկերում, իսկ ցողունների ներքևի մասը զրկվելով տերևներից (որոնք բույսի աճի հետ միաժամանակ սիստեմատիկաբար հեռացվում են), աստիճանաբար մերկանում է: Իջեցման ժամանակ բույսերի մերկացած ցողուններով զգուշությամբ անջատում են կախիչներից (որոնց վրա գտնվում է պահեստային թելը) և պառկեցնում գրունտի կամ գրունտից 30—40 սմ բարձրության վրա տեղադրված թելերից պատրաստած ցանցերի վրա:

Պոմիդորի բույսերի անմիջապես գրունտի վրա իջեցման փորձեր մեզ մոտ կատարվել է դեռևս 1970 թվականից Արամուխի ջերմատնային կոմբինատում, իսկ ցանցերի վրա իջեցման եղանակը վերջին տարիներին սկսել են կիրառել մեր Միության կենտրոնական և հյուսիսային շրջանների այն ջերմատնային տնտեսություններում, որտեղ պոմիդորի մշակությունը տարվում է երկարացված վեգետացիայով՝ հունվարից մինչև նոյեմբեր ամիսը:

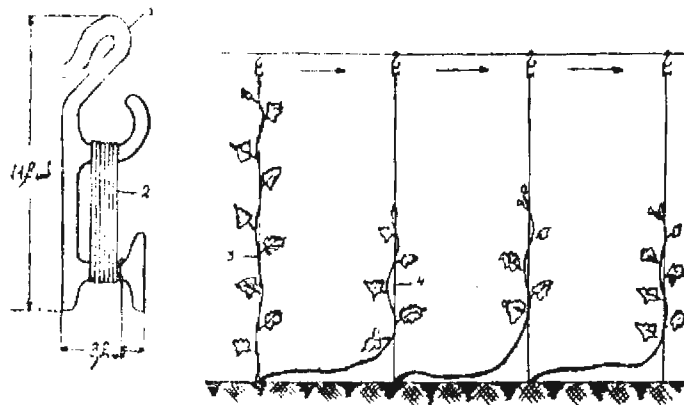
Բույսերի իջեցումը երբ կատարվում է անմիջապես տեղում, պատահում է, որ ցողունների մի մասը կոտրվում է կամ փաթաթվում իրենց առանցքի շուրջը արմատավզիկի մոտ, դժվարացնելով մշակության աշխատանքները: Այդ երևույթը կանխելու համար բույսերը իջեցման ժամանակ առաջարկվում է կախիչը բույսի հետ մեկտեղ երկաթալարի

վրայով սահեցնել դեպի հարևան բույսը այնքան, որքան որ մերկացած ցողունի երկարությունն է և այսպես հաջորդաբար իջեցնել բոլոր բույսերը:

Մեր կողմից առաջարկվող հատուկ պատրաստած կախիչների օգնությամբ բույսերի իջեցման եղանակը ավելի արդյունավետ է և շահավետ. այս դեպքում թելը երկաթալարին կապելու և արձակելու անհրաժեշտություն չկա:

Կախիչները պատրաստում են պլաստմասսայից մեկ կամ երկու ելուստից և անմիջականորեն ամրացնում երկաթալարին: Թելի ազատ ծայրը պահեստային մասի հետ կապում են կախիչի ելուստներին: Բույսերի իջեցման ժամանակ բանվորը արձակում է պահեստային թելը և բույսերին տալիս ցանկացած դիրքը և բարձրությունը (նկ. 4):

Կախիչների միջոցով բույսերի իջեցումը երկարացնում է պաղարբույսյան շրջանը, կարգավորում լուսային ռեժիմը և



Նկ. 4. Բույսերի իջեցումը շարժական կախիչների միջոցով.
1 — կախիչ, 2 — պահեստային թել, 3 — բույսի դիրքը մինչև իջեցնելը, 4 — իջեցնելուց հետո

հեշտացնում հիվանդությունների և վնասատուների դեմ տարվող պայքարի աշխատանքները:

Հաշվարկները ցույց են տվել, որ երկաթալարին թելի սովորական ամրացման եղանակի դեպքում առանց կախիչների մեկ բանվորը 1000 մ² տարածության վրա կարող է բույսերը իջեցնել 8—10 օրում, իսկ առաջարկվող եղանակով՝ 2—3 օրում:

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՍՆՆԱԴԱՌՈՒԹՅԱՆ ՌԵԺԻՄԸ

Ջերմատներում մշակվող բանջարեղեններից բարձր և երաշխավորված բերք ստանալու գործում վճռական նշանակություն ունի հանքային սննդառության ռեժիմի գիտականորեն հիմնավորված կարգավորումը:

Պարարտանյութերի նկատմամբ բույսերի պահանջը որոշվում է երկու եղանակով: Դրանցից առաջինը կատարվում է սուբստրատի և ջերմատան գրունտի ագրոքիմիական անալիզների հիման վրա: Այն հնարավորություն է տալիս պատկերացում կազմելու բույսերի սննդաառքերով ապահովվածության մասին համեմատաբար երկար ժամանակամիջոցի համար:

Երկրորդ եղանակը՝ դա աերենային դիագնոստիկան է, որը հիմնված է բույսերի արտաքին տեսքի դիտումների, տերևների կամ մյուս օրգանների քիմիական անալիզի ավյալների վրա: Վիզուալ դիտումների միջոցով սննդատարրերի պակասը կամ ավելցուկը իմանալու համար բույսերի դիագնոստիկան պահանջում է մեծ փորձ և գիտելիքներ: Սակայն պետք է նշել, որ այս դեպքում բույսերի մոտ դիտվող արտաքին նշանները ի հայտ են գալիս այն ժամանակ, երբ օրգանիզմում արդեն տեղի են ունեցել ներքին օրգանական փոփոխություններ, որոնք զգալիորեն անդրադառնում են բերքատվության վրա: Տերևների քիմիական դիագնոստիկան հնարավորություն է տալիս համեմատաբար կարճ ժամանակամիջոցում պարզելու

բույսերի պահանջը սննդատարրերի նկատմամբ: Սակայն պետք է նշել, որ բույսերի բուֆերականության շնորհիվ, հաճախ հնարավոր չէ ջերմատան գրունտում որոշել սննդատարրերի պարունակության ավելցուկը: Ուստի տերևների քիմիական դիագնոստիկայի արդյունքների հիման վրա առաջարկվող պարարտանյութերի օգտագործման արդյունավետությունը կարող է ցածր լինել: Այդ պատճառով բույսերի սննդատարրերով ապահովվածության գնահատման համար կարևոր մեթոդ պետք է համարել ջերմատան գրունտի ագրոքիմիական անալիզը, իսկ տերևների դիագնոստիկան օժանդակ միջոց է ջերմատներում մշակվող բանջարեղենի պարարտացման հարցերի լուծման գործում:

Ջերմատանային գրունտի (հողախառնուրդի) ագրոքիմիական անալիզների համար օգտագործում են մի շարք էքսպրես մեթոդներ:

Մինչև բույսերը ջերմատուն տեղափոխելը, պետք է կատարել գրունտի ագրոքիմիական համալիր անալիզներ: Այս դեպքում հողախառնուրդում մատչելի սննդատարրերի պարունակությունը և մյուս ագրոքիմիական ցուցանիշները որոշում են ջրային քաշվածքում: Դրանք են՝ միջավայրի ռեակցիան (pH, H_2O), աղերի ընդհանուր քանակը, հիդրոլիտիկ թթվությունը, ամոնիակային և նիտրատային ազոտի, ֆոսֆորի, մանգանի, նատրիումի, քլորի և օրգանական նյութերի պարունակությունը: Ըստ միջավայրի ակտիվ (pH, H_2O) և հիդրոլիտիկ թթվության մեծության որոշվում է կրացման պահանջը և նորման:

Գրունտում աղերի և մանգանի բարձր պարունակության դեպքում կատարում են, այսպես կոչված, լվացող ոռոգումներ:

Վեգետացիայի ընթացքում, բույսերի սննդառության կարգավորման և սնուցման նորմաների ճշտման նպատակով, սածիլումից մեկ ամիս հետո վերցնում են հողանմուշներ և կատարում ագրոքիմիական անալիզներ: Այդ աշխա-

տանքները կրկնվում են վեգետացիայի ընթացքում յուրաքանչյուր ամիսը մեկ անգամ: Հիմնական պարարտացման և ռույսերի վեգետացիայի ընթացքում տրվող սնուցումների նորմաները հաշվարկելիս պետք է հինել գրունտի ագրոքիմիական ցուցանիշների՝ արդյունքներից: Գրունտում սննդատարրերի պարունակությունը արտահայտվում է մգ/1000 գ չոր հողի հաշվով:

Ջերմատան գրունտում սննդատարրերի պարունակության օպտիմալ մակարդակը որոշելիս պետք է հաշվի առնել օրգանական նյութերի քանակությունը: Այսպես, օրինակ, գրունտում կալիումի, ազոտի (ամոնիակային, նիտրատային), մագնեզիումի պարունակությունը (մգ/1000 գ չոր հողում) որոշվում է հետևյալ բանաձևերով՝

$$K_2O = \frac{(2B+15) \cdot 20}{3} - N(NH_4 + NO_3) = \frac{(2B+15) \cdot 10}{3}$$

$$Mg = \frac{(2B+15) \cdot 20}{5}, \text{ որտեղ } B\text{-ն օրգանական նյու-}$$

թերի քանակությունն է տոկոսներով: Այն որոշվում է գրունտի շիկացման եղանակով, նմուշի նախնական և ալյումինի հետո ստացվող կշիռների տարբերությամբ:

Գրունտում մատչելի ֆոսֆորի օպտիմալ մակարդակը ըստ օրգանական նյութերի պարունակության չի տարաբաժանվում: Դրանում մատչելի ֆոսֆորի օպտիմալ պարունակությունը համարվում է 60—80 մգ/1000 գ չոր հողում:

Ջերմատան գրունտը համարվում է սննդատարրերով թույլ ապահովված, երբ այն կազմում է օպտիմալ մակարդակի 1/3-ը, չափավոր՝ 1/3—2/3, նորմալ ապահովված՝ 2/3—1,0 բարձր՝ 1,0—1 $\frac{1}{3}$, շատ բարձր, երբ այն

1 $\frac{1}{3}$ — -ից ավելի է: Ֆոսֆորի (P_2O_5) համար համապատասխանաբար այն կլինի՝ 20,0 մգ/կգ պակաս, 20,0—40,0, 40,0—60,0, 60,0—80,0 և 80,0-ից ավելի մգ/100 գ չոր հողում:

Ջերմատան հողագրունտի սննդատարրերով ապահովվածության մակարդակը պարզելուց հետո, պարարտանյութերի ապահանջվող նորման որոշվում է ստորև ներկայացվող աղյուսակ 4-ի տվյալներով:

Աղյուսակ 4

Մածկած գրունտում մշակվող բանջարեղացիներ կուլտուրաների տակ կիրառվող պարարտանյութերի հիմնական նորմաները կախված հողախառնուրդի սննդատարրերով ապահովվածությունից (կգ/հազոտը նյութի հաշվով)

Սննդատարրերով ապահովվածու- թյունը	N	P	K	Ca	Mg
---	---	---	---	----	----

Վարունգ

Ցածր	200—300	200—260	370—500	150—210	90—120
Չափավոր	100—200	100—200	250—370	75—150	60—90
Նորմալ	0—100	0—100	0—250	0—75	0—60

Պոմիդոր

Ցածր	125—250	200—260	620—750	210—250	210—270
Չափավոր	0—125	100—200	410—620	150—210	180—210
Նորմալ	—	0—100	210—410	100—150	120—180
Բարձր	—	—	0—210	70—100	60—120

Ջերմատան գրունտի ագրոքիմիական անալիզները արագացնելու նպատակով վերջին շրջանում օգտագործում են նաև թաց նմուշների անալիզների արդյունքները, որոնք արտահայտվում են մգ/լ՝ հողում, հինելով հլակետային խոնավությունից: Այս եղանակը հնարավորություն է տալիս արագացնել անալիզները, ինչպես նաև պարզեցնել կատարվող հաշվարկները: Սնուցման համար անհրաժեշտ պարարտանյութերի նորման որոշվում է սննդատարրի օպտիմալ մակարդակի և եղած փաստացի տվյալների տարբերությամբ:

Ջերմատան գրունտի սննդատարրերով ապահովվածության մակարդակը բերված է աղյուսակ 5-ում:

Աղյուսակ 5

Ջերմատան հողախառնուրդի սննդատարրերով ապահովվածության մակարդակը մգ/լ՝ խոնավ հողում

Ապահովվածությունը	N	K	P	Mg	Աղբերի ընդհանուր քանակը
					գ/լ հողում
Ցածր	< 40	< 50	< 5	< 20	< 0,8
Չափավոր	40—80	50—110	5—10	20—50	0,8—1,5
Նորմալ	80—130	110—170	10—15	50—70	1,5—3,0
Բարձր	130—170	170—220	15—20	70—100	3,0—4,0
Շատ բարձր	> 170	> 220	> 20	> 100	4,0—5,0

Սնուցումների համար պահանջվող պարարտանյութերի նորման որոշելիս պետք է հաշվի առնել ոչ միայն գրունտում սննդատարրերի անհրաժեշտ պակասի համարման չափը, այլ նաև տվյալ ամսում պլանավորվող բերքի ստացման համար պահանջվող ելը: Օրինակ, ենթադրենք, թե գրունտում մատչելի կալիումի պարունակությունը կազմում է՝ 80 մգ/լ, տեսականորեն հաշվարկված օպտիմալը՝ 110,0, ապա տարբերությունը կլինի 30,0 մգ/լ: Եթե նկատի ունենանք, որ պարարտացվող գրունտի շերտի ծավալը 1 մ² կազմում է 200 լ, ապա կալիումի պահանջվող նորման կլինի՝ $30 \cdot 200 = 6000$ մգ/մ² կամ 6 գ/մ²: Ամսական պլանավորված բերքի 5 կգ/մ² դեպքում, եթե յուրաքանչյուր կգ հետ տարվող կալիումի քանակը կազմում է՝ 2,2 գ, սննդատարրի ընդհանուր ելը կլինի $5 \cdot 2,2 = 11$ գ/մ²: Եթե դրան ավելացնենք հողագրունտում տվյալ սննդատարրի պակասի լրացման չափը, ապա սնուցման նորման կլինի՝ $11 + 6 = 17$ գ/մ²:

Սնուցման վերջնական նորման հաշվարկելիս պետք է հաշվի առնել նաև պարարտանյութերից տվյալ սննդատարրի օգտագործման գործակիցը, որը կալիումի համար կազմում է՝ 0,7: Այս դեպքում սնուցման համար պահանջվող կալիումի նորման կլինի $17 : 0,7 = 24,3$ գ/մ², ազդող նյութի հաշվով: Այս հաշվարկները կատարելուց հետո, ելնելով տնտեսությանում եղած պարարտանյութերի տեսականուց, պետք է քննարկել օգտագործվողը:

Պարարտանյութերի պահանջվող նորմաները սածիլների տնկումից առաջ գրունտ են մտցվում չոր վիճակում, վարի տակ, իսկ վեգետացիայի ընթացքում սնուցումները տրվում է ոռոգող ջրի հետ, արհեստական անձրևացման եղանակով: Որպեսզի լուծույթի խտությունը չբարձրանա, ապա սնուցումները պետք է տալ կոտորակային եղանակով:

Արհեստական անձրևացման դեպքում պարարտանյութերի խտությունը ոռոգող ջրում չպետք է գերազանցի՝ 0,5—0,7 տոնոֆերայից (օսմոտիկ ճնշումը), իսկ ռետինե խողովակաշարով կատարելիս՝ 0,7 տոնոսից: Այս դեպքում 1 մ² տրվող ազոտական պարարտանյութերի նորման 20 գրամից չպետք է գերազանցի, իսկ սնուցումների միջև ընկած տևողությունը պետք է լինի՝ 7—10 օր: Այն դեպքում, երբ հողագրունտը պարունակում է մեծ քանակությամբ աղեր, ապա սնուցումները պետք է կազմակերպել պարարտանյութերի տվելի ջածր խտություն ունեցող լուծույթներով:

ՄԵԿՐՈՊԱՐԱՐՏԱՆՑՈՒԹՅՈՒՆ ՕԳՏԱԴՈՐԾՈՒՄԸ

Բուսական օրգանիզմների սննդային ռեժիմի կարգավորման դործում միկրոպարարտանյութերի կիրառման արդյունավետությունը դիտվում է որպես բույսերի կենսական պրոցեսների ակտիվացման, նրանց աճման և զարգացման պրոցեսների խթանիչ գործոններ:

Ապացուցված է, որ պոմիդորի և վարունգի բույսերը համեմատաբար լավ են փոխհատուցում միկրոպարարտանյութերի օգտագործումը: Նրանք բուսական օրգանիզմներում

նպաստում են ֆերմենտների և վիտամինների կուտակմանը, աճման հորմոնների ակտիվության բարձրացմանը և կարևոր դեր են կատարում կենդանի բջիջներում ընթացող կենսաքիմիական պրոցեսների վրա: Բացի այդ միկրոպարարտանյութերի օգտագործման շնորհիվ բարձրանում է հիվանդությունների նկատմամբ բույսերի դիմադրողականությունը, որն իր հերթին խթանում է պտղագոյացմանը, բերքի քանակի և որակի լավացմանը:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ միկրոպարարտանյութերի օգտագործման արդյունավետությունը համեմատաբար բարձր է, երբ այն կիրառվում է արտաարմատային սնուցման եղանակով:

Ջերմատնային պայմաններում մշակվող պոմիդորի և վարունգի բույսերի արտաարմատային սնուցման համար անհրաժեշտ է օգտագործել հետևյալ միկրոպարարտանյութերը:

1. Բորաթթու — H_3BO_3
2. Ծծմբաթթվային ցինկ — $(\text{ZnSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$
3. Ծծմբաթթվային մանգան — $(\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O})$
4. Ծծմբաթթվային պղինձ — $(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$
5. Մոլիբդենաթթվային ամոնիում — $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

Բույսերի արտաարմատային սնուցման ժամանակ 100 լիտր ջրին անհրաժեշտ է խառնել հետևյալ քանակության միկրոպարարտանյութեր՝ բորաթթու 100—150 գ, ծծմբաթթվային մանգան 150—200 գ, ծծմբաթթվային ցինկ 40 գ, ծծմբաթթվային պղինձ 40 գ, մոլիբդենաթթվային ամոնիում 30 գ:

Վեգետացիայի ընթացքում բույսերը պետք է սնուցել 4—5 անգամ՝ սաժիլային հասակում, բուռն ծաղկման շրջանում, պտղագոյացման և պտուղների հասունացման սկզբին:

Ջերմատնային 1000 քառ. մետր օգտագործելի տարածության վրա ըստ բույսերի հասակի ծախսվում է 100—300 լիտր պարարտի լուծույթ:

Տերեւերի վրա այրվածքներ չառաջանալու նպատակով սրբկումները պետք է կատարել ամպոմոծ եղանակներին կամ երեկոյան ժամերին:

Աշխատուժի տնտեսման նպատակով միկրոպարարտանյութերով արմատային սնուցումները կարելի է կատարել նաև բուծումների հետ միասին: Սակայն, ինչպես ցույց են տվել ուսումնասիրությունները, առավել բարձր արդյունք ստացվում է, երբ բույսերը մշակվում են առանձին միկրոպարրերով:

ՋԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ԳՐՈՒՆՏԻ ԱՂԱՎԱՅՈՒՄԸ ԵՎ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Ջերմատնային պայմաններում օգտագործվող օրգանական և հանքային պարարտանյութերի բարձր նորմաներն ու գրանց ոչ ճիշտ օգտագործումը հաճախ բացասաբար է անդրադառնում բույսերի բերքատվության վրա: Նման դեպքում տարիների ընթացքում գրունտում մեծ քանակությամբ կուտակված սննդարար տարրերը հողային լուծույթի կոնցենտրացիան դարձնում են թունավոր: Այս պրոցեսը ավելի արագ է տեղի ունենում, երբ հիմնական պարարտացման և սնուցումների ժամանակ բացակայում է բույսերի սննդառության սեփմի նկատմամբ հսկողությունը: Գրունտի աղակալումը որոշակի չափով պայմանավորվում է օգտագործվող պարարտանյութերի առանձնահատկություններով, որոնք պարունակում են մեծ քանակությամբ բալաստային նյութեր: Քլոր և նատրիում պարունակող պարարտանյութերը գտնադիցնում են բույսերի աճն ու զարգացումը, վատացնում գրունտի բերրությունը: Բույսի վրա բացասաբար է անդրադառնում հոտորակ սուպերֆոսֆատի օգտագործումը, որը պարունակում է գիպս և ծանր մետաղների մի շարք աղեր: Օրգանական պարարտանյութերի ոչ չափավոր օգտագործումը, հատկապես գոմաղբ թարմ վիճակում, նույնպես նպաստում է աղակալմանը, որովհետև նրանց մեջ գտնվում են մեծ քանակությամբ լիղունային աղեր (քարաղ):

Բարձր ղողաներով հանքային պարարտանյութեր ջերմա-

տան գրունտ մտցնելիս, դրանց մեջ եղած ջրալույծ հանքային աղերը բարձրացնում են հողային լուծույթի օսմոտիկ ճնշումը: Որքան բարձր է լուծույթի օսմոտիկ ճնշումը, այնքան փոքրանում է բույսի մեջ ջուր թափանցելու արագությունը: Բույսերի զգայնությունը հողում եղած աղերի նկատմամբ տարբեր է, այն կարող է փոխվել կախված վեգետացիայի փուլերից:

Ջրալուծվող աղերի բարձր քանակության դեպքում իջնում է պոմիդորի և վարունգի բերքառաժնեությունը, ի դեպ, հարկ է նշել, որ պոմիդորի կուլտուրան ավելի քիչ է զգայուն աղերի կուտակումների նկատմամբ, քան վարունգը:

Որոշ գյուղատնտեսական կուլտուրաների համար օսմոտիկ ճնշումը կազմում է 15—20 խոնավասեր կուլտուրաներից վարունգի համար—5—7 ատոմսֆեր: 3—5 ատմ-ից բարձր հողային լուծույթի օսմոտիկ ճնշումը կարող է առաջ բերել ֆիզիոլոգիական երաշտի երևույթ, երբ բույսերի մոտ ի հայտ են գալիս թառամման այնպիսի նշաններ, ինչպես գա նկատվում է ջրի անբավարարության դեպքում:

Ջերմատնային գրունտի աղակալման և հաճախման մյուս պատճառը դրենաժային սխեմայի բացակայությունն է կամ նրա անսարք վիճակը:

Հայտնի է, որ դրենաժային սխեմայի պրակտիկ անհրաժեշտ է ջերմատնի կառուցման ընթացքում: Սակայն, միշտ պրկում է ջերմատնի կառուցման ընթացքում: Սակայն, միշտ պրկում է ջերմատնի կառուցման ընթացքում:

Գրենաժի կառուցման ժամանակ շինարարները հաճախ շեղվում են նախադրյալից, չեն պահպանում խողովակների պահանջվող թիվը: Խողովակները խրամատներում պահպանվելուց հետո չեն ծածկում աղակեկտորով, իսկ խրամատներում խողովակները փակաբեռն լինում են մանր կամ հողախառն ավազ:

Հողախառնորդի աղակալման պեմ ամենատարբերակալ ալաբարի միջոցը գրունտի լվացումն է, որը հնարավոր է իրականացնել միայն լավ դրժող դրենաժային սխեմայի դեպքում: Լվացումը կատարվում է գրունտը նախօրոք գոլորշիով խիստահանելուց հետո: Դրանից առաջ հարկավոր

է հողը վարել 30 սմ խորությամբ և ընդմիջումներով առատ ջրել, որպեսզի ջուրը լավ ծծվի: Նայած գրունտում աղերի պարունակությանը, ջրի քանակը 1 մ² համար պետք է կազմի 150—400 լիտր: Այն տնտեսությունները, որոնք չունեն պրունտը լվանալու հնարավորություն, հարկավոր է հող մտցնել հանքային նյութերով աղքատ կոմպոնենտներ՝ տորֆ, թեփ, ծղոտի մանրվածք:

Դրունտը աղակալումից պահպանելու մյուս հնարավոր միջոցը առանց բալասատային նյութեր պարունակող պարտուտանյութերի օգտագործումն է, որոնք համարյա աղակալում չեն առաջացնում և հեշտությամբ լուծվում են ջրում. դրանք են ամոնիակային և կալիումական սելիտրաները, կրկնակի սուպերֆոսֆատը, ծծմբաթթվային կալիումը և մագնեզիումը:

ՌՈՒՅՍԵՐԻ ՄԵՋ ՏԱՐԲԵՐ ՍՆԵՂԱՐԱՐ ՏԱՐԲԵՐԻ ԿԱՏՄԱՐ ԱՆԲԱՎԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՎԵՂՑՈՒԿ ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՂ ՆՇԱՆՆԵՐԸ

Նշաններ	Պատճառը
1. Ներքին տերևները դառնում են բաց կանաչ, որից հետո աճման կոնք սկսում է զեղնել, գորշանալ և չորանալ, բույսերի աճը դանդաղում է: Տերևները սկսում են մոխրանալ, ցողունները բուրակում են և դառնում փխրուկ:	Ապոտի պակաս
2. Տերևների եզրերին զարգանում է քլորոզը և ստորածվում ջրերի միջև, տերևները չորանում են, եզրերը ծալվում, հետագայում թափվում, նման են կալիումի պակասի ժամանակ առաջացած նշաններին:	Ապոտի ավելցուկ
3. Տերևները դառնում են մուգ կանաչավուն, աճը դանդաղում է, գոյանում են կարմիր երանգներով գծեր: Չորացած տերևները, որոնք թափվում են շատ շուտ, լինում են մուգ, համարյա սև գույնի: Բույսերի ծաղկումը և պտղի հասունացումը դանդաղում է:	Ֆոսֆորի պակաս
4. Ընդհանուր առմամբ տերևները զեղնում են, ծաղիկները և եզրերը դառնում են մոխրագույն՝ առաջացնելով ցայտուն բծեր:	Ֆոսֆորի ավելցուկ
5. Տերևի հյուսվածքները դեղնում են (կամ գորշանում), մահանում, եզրերը ոլորվում են դեպի ներքին: Տերևները դառնում են կնճռոտ, միջտերևային հանգույցների աճը դադարում է:	Կալիումի պակաս

6. Վաղ շրջանում նկատվում է բույսերի թույլ աճ, միջնահասակային տարաձուլությունները երկարում են: Տերեւների զույգը դառնում է բաց կանաչ, հետագայում անը դանդաղում է, բույսը թառամում և մահանում:

կախումի
ավելցուկ

7. Տերեւները գունաթափվում են չիմնականում բլուրոֆիլի պակասից, կանաչ դույնը փոխվում է դեղինի, կարմիրի, մանուշակադույնի: Պոմիդորի տերեւների ջրերի արտաքինը գոյանում են մոխրագույն բծեր:

Մագնեզիումի
պակաս

8. Երիտասարդ տերեւների մոտ նկատվում են անսովոր ուլուրում և կնճռոտում: Հետագայում տերեւները թառամում և մահանում են:

Մագնեզիումի
ավելցուկ

9. Երիտասարդ տերեւների ծալքամասում և եզրերին նկատվում է նեկրոզ, մի մասի ծալքամասը ծալվում է կախի իման:

կալցիումի
պակաս

10. Տերեւների ջրերի արտաքինը գոյանում է բլուրոզ, սպիտակ բծերի ձևով, որոնք ունենում են ջրով լցված օղակներ: Որոշ բույսերի մոտ նկատվում են ջրդուռների մահացում և տերեւաթափ:

կալցիումի
ավելցուկ

11. Տերեւների ծալքամասերին նկատվում են բլուրոզ (կանաչադրվություն), տուրգորի բացակայություն, կոդային հալածվորությունների տաքացման դանդաղում և տերեւների թույլ գոյացում:

Պղնձի պակաս

Այս երևույթները ավելի շատի նկատվում է տորֆային հողերում:

12. Բլուրոզը զարգանում է ներքին տերեւների վրա, գոյանում են մոխրագույն բծեր, հետագայում տերեւները թափվում են:

Պղնձի ավելցուկ

13. Մահանում են գազալիսային բողբոջները, կոթոնները և տերեւները, զանգաղում է ծաղկման բողբոջը, սերմնարանները թափվում են:

Բորի պակաս

14. Տերեւների եղբերին նկատվում է բլուրոզ, որը տարածվում է գեպի տերեւաթիթիկի կենտրոնը, հետագայում ամբողջ տերեւը դառնում է անգույն կամ բաց դեղին:

Բորի ավելցուկ

Բացի դրանից, նկատվում են տերեւների եզրերի ալիմոզ, ծալքամասի ուլուրում և տերեւաթափ:

15. Տերեւները դեղնում են, բծավորվում, դառնում անհամաչափ, բնորոշելով ծագակապակի ձև: Կլոֆ հարուստ և մեծ քանակությամբ ֆոսֆորական պարարտանյութ մուծած հողերում տերեւները դադանում են բրոնզագույն:

Ֆինկի պակաս

16. Որոշ բույսերի տերեւների հիմնական ջրերի մոտ գոյանում են թափանցիկ, ջրով լցված տեղեր, նկատվում է բլուրոզ, հասակավոր տերեւները դառնում են մոխրագույն և թափվում են:

17. Բույսերի բնդհանուր կոպտացում, ցողունների փայտացում, որոշ բույսերի ավելի հասակավոր տերեւների վրա գոյանում են մոխրագույն բծեր, որից թափվում են:

ԶԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ՊՈՄԻԴՈՐԻ ԵՎ ՎԱՐՈՒՆԳԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԻՂՐՈՊՈՆԻԿ ԵՂԱՆԱԿՈՎ

Հայտնի է, որ ջերմատնային պայմաններում բանջարանոցային կուլտուրաների մշակութունը հիմնականում կատարվում է հողային գրունտում:

Վերջին ժամանակներում Սովետական Միությունում լայն կիրառություն է ստացել նաև բույսերի մշակության հիդրոպոնիկ (անհող) եղանակը:

Ի տարբերություն գրունտային մշակության բույսերի անհող մշակության դեպքում ղգալի չափով կրճատվում են դրանց հետ տարվող խնամքի աշխատատար պրոցեսները (հաճախակի ջրում, սնուցում, բուկից, քաղհան, փխրեցում և այլն):

Մշակության հիդրոպոնիկ եղանակը արագացնում է բույսերի աճման և վարդապցման պրոցեսները, բարձրացնում բերքատվությունը, հեշտացնում է նաև պայքարը հիվանդությունների և վնասատուների դեմ: Հնարավորություն է ստեղծվում սուբստրատի ախտահանումը կատարել ավտոմատ սարքերով:

Մեր բաղմամյա ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ հիդրոպոնիկ եղանակով ջերմատնային պոմիդորի և վարունգի մշակության դեպքում 30—40 տոկոսով կրճատվում է արտադրանքի ինքնարժեքը և 25—30 տոկոսով բարձրանում բերքատվությունը:

Հիդրոպոնիկ եղանակով ջերմասնային պոմիդորի և վուրունգի բույսեր աճեցնելու համար հարկավոր է ունենալ 25 սմ խորության և 10—300 քմ մեծության մեկուսացված վեգետացիոն ցեմենտյա ավազաններ, որոնց մեջ լցնում են 18—20 սմ հզորությամբ խճաշերտ: Նախքան խճաշերտ լցնելը, ցեմենտի քայքայումից և մամռակալումից խուսափելու համար, ավազանի ներսը պատում են մազուլթի շերտով: Այսպիսով, ստացվում է հողից մեկուսացված մի մակերեսային ավազան, որի մեջ գլաքարի, հրաբխային խարամի, խճի կամ խոշոր ավազի շերտերում սննդարար լուծույթը ազատ շրջանառություն է կատարում: Լուծույթի սյդ շրջանառությունը, հաճախականությունը կարգավորում են ավտոմատ սարքերի միջոցով:

Լուծույթը մղվելով այդ շերտերը, նրա խոռոչներում բույսերի արմատային սիստեմի զարգացման շրջանում դանվող ամբողջ օդը դուրս է հանում: Շերտը թլջկույզ, սղողելուց հետո ավտոմատ կարգավորիչով ջրային լուծույթը անմիջապես ետ է հոսում դեպի լուծույթի շտեմարանը՝ խճի, խարամների կամ գլաքարի մասնիկների վրա թողնելով լուծույթի թաղանթ, որի մեջ կան բույսերին անհրաժեշտ սննդանյութեր: Լուծույթը արտահոսելով, սննդաշերտի մեջ օդի նոր զանգվածներ է ներծծվում: Այսպիսով, արմատները շրջապատող օդի լրիվ թարմացում է տեղի ունենում, իսկ արհեստական սննդախառնուրդի մեջ ստեղծվում են օդի, ջրի ու սննդանյութի աչնալիսի օպտիմալ պայմաններ, որոնք հնարավոր չէ իրականացնել բնական հողի կամ ջերմաստան հողախառնուրդի մեջ:

Հիդրոպոնիկ եղանակով ջերմասնային պոմիդորի բարձր բերք ստանալու համար առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել սածիլների աճեցման վրա: Ցանքի լավադույն ժամկետը պետք է համարել օգոստոսի 1—10-ը, 3—8 մմ մեծության հրաբխային խարամներով լցված ջերմոցներում: Նախօրոք պատրաստված սննդային լուծույթը արվում է օրական 3—4 անգամ, 8—10 օր օգտագործելուց

հետո փոխարինվում նորով: Հիդրոպոնիկ ջերմոցներ չլինելու պարում սածիլները կարելի է աճեցնել նաև հողախառնուրդով պատրաստած ջերմոցներում, միայն ջերմաստան տեղափոխելիս արմատները պետք է մաքուր լվանալ:

Հրաբխային խարամներում աճեցրած սածիլները, հուլիս աճեցրած սածիլներին համեմատությամբ աճում են ավելի արագ, կազմակերպելով լավ զարգացած արմատներ և տերևների ասիմիլյացիոն մեծ մակերես:

Սածիլները տեղափոխում են ջերմաստան սեպտեմբերի 10—20-ը: Տնկում են 15—25 մմ մեծությամբ հրաբխային խարամներով լցված ավազանների մեջ՝ երկդժանի ժապտվեռաձև, միջգծային տարածությունը՝ 50 սմ, միջծապավեռայինը՝ 80 սմ: Բույսերի հեռավորությունը շարքերում 30 սմ:

Բույսերի աճման սկզբնական շրջանում սննդային լուծույթը արվում է օրական 2—3 անգամ՝ չորս ժամը մեկ: Հետագայում, երբ բույսերի մաս կազմակերպվում է 1—2 պտղասողկույզ, լուծույթի ներմուծումը պակասեցվում է՝ օրական տալով մեկ անգամ, իսկ ամպամած եղանակներին՝ 2—3 օրը մեկ:

Հիդրոպոնիկ եղանակով պոմիդոր մշակելիս բույսերին պետք է առաջ երկրորդականի ձև, թողնելով հիմնական և փոխարինող (տաջին պտղասողկույզի տակ եղած տերևածաղից կազմակերպված) ցողունները: Մնացած բոլոր տերևավածոցներից առաջացած բջաշվերը պետք է հեռացնել:

Բույսերի նորմալ զարգացման, ինչպես և սածիլների աճեցման շրջանում լուծույթի բազադրությունը պատրաստել № 6 աղյուսակում բերված նորմաների համաձայն:

Սննդային լուծույթը 10—15 օր օգտագործելուց հետո անհրաժեշտ է անալիզի միջոցով ստուգել և հարկ եղած դեպքում լրացնել պահանջվելիք սննդանյութերով, իսկ ամիսը մեկ անգամ լուծույթը պետք է փոխարինել նորով, որից առաջ անհրաժեշտ է 2—3 անգամ խարամները լվանալ մաքուր ջրով, զերծ պահելով աղերի կուտակումներից:

Միերոսարքերի քանակը նույն լուծույթում պետք է լինի, 6 գ երկաթի քլորիդ ($\text{FeCl}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), 1.4 գ բորաթթու (H_3BO_3), 0.15 գ մանգանի սուլֆատ ($\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), 0.1 գ պղնձի ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}_4$) և ցինկի ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) սուլֆատ, 0.1 գ կրկնաթթվային քլորիդ ($\text{CoCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) և 0.1 գ մոլիբդենաթթվաձեղնածին ($(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$).

Բույսերի նորմալ աճի և զարգացման համար կարևոր նշանակություն ունի նաև լուծույթի խտությունը: Լուծույթի բարձր խտության դեպքում բույսի կողմից ջրահյանման ունա-

Յանքը պետք է կատարել երկգծանի ծալավինաձև, վերց-
նելով միջգծային ստրածությունը՝ 50 սմ, միջծալավինա-
յինը՝ 80 սմ, իսկ բույսերի հեռավորությունը շարքերում՝
30—35 սմ:

Մինչև շաքիյատերեւների երևալը, սննդարար լուծույթը ստիպում է օրական 1—2 անգամ: Հետագայում, բույսերի աճման ընթացքում, նայած տարվա եղանակին և ջերմաստիճանին, լուծույթի ներմուծումը ավելացվում կամ պակասեցվում է, ամսամած եղանակին՝ երբեմն անհրաժեշտ է լինում լուծույթը տալ 1—2 օր ընդմիջումով, իսկ շոգ եղանակին (ապրիլ—հունիս ամիսներին), բերքահավաքի բուռն շրջանում, սննդարար լուծույթը պետք է տալ օրական 2—3 անգամ:

Վարունգի բույսերի ձևավորումը հիդրոպոնիկ եղանակով մշակելիս կատարվում է նույն ձևով, ինչպիսին կիրառվում է գրանտային ջերմատներում:

Հիդրոպոնիկ եղանակով վարունգի նորմալ աճման և զարգացման համար համապատասխան ջերմային և խոնավության ռեժիմ ստեղծելը հանդիսանում է առաջնակարգ հարցերից մեկը:

Այդ օպտիմալ պայմանները վարունգի զարգացման տարբեր փուլերում տարբեր են: Սերմի ծլման համար լավագույն ջերմաստիճանը 25—32-ն է, որի դեպքում սերմերը ծլում են 2—3 օրվա ընթացքում, ավելի ցածր ջերմաստիճանի դեպքում սերմերի ծլումը ձգձգվում է, իսկ 10 աստիճանից ցածրի դեպքում չեն ծլում:

Մումից մինչև ծաղկումը ընկած ժամանակաշրջանում ջերմաստիճանը ցերեկը անհրաժեշտ է պահպանել 24—25 աստիճանի սահմաններում, ամսամած եղանակին՝ 22 աստիճանից ոչ ավելի, իսկ գիշերները՝ 16—18°: Այսպիսի ջերմային ռեժիմի դեպքում բույսերը չեն ձգվում: Բերքի հասունացման և բույսերի «երիտասարդացման» շրջանում գիշերը պետք է պահպանել 20—22°, իսկ ցերեկը 28—30°:

Օդի հարաբերական խոնավությունը պետք է պահպանել 85—95 տոկոսի սահմաններում: Հարաբերական խոնավության նվազումը բացասաբար է անդրադառնում բույսերի աճեցողության վրա:

Հիդրոպոնիկ եղանակով ջերմատներում վարունգի աճեցման, ինչպես նաև բույսերի նորմալ զարգացման և բարձր բերք ստանալու համար անհրաժեշտ է սննդարար լուծույթը

պատրաստել № 6 աղյուսակում բերված նորմաների համաձայն: Զպետք է մոռանալ, որ տարբեր բույսերի աճման և զարգացման համար պահանջվում է սննդարար լուծույթի տարբեր խտություն: Վարունգի կուլտուրայի համար լուծույթի նորմալ խտությունը պետք է լինի 1,6—2,0 գ աղ 1 լ ջրում: Իսկ սննդարար լուծույթի օպտիմալ թթվությունը (рН) պետք է լինի 6,5 տոկոս:

ՋԵՐՄԱՏՆԱՅԻՆ ԶԱՂՅՐ ՊԴՊԵՂԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վերջին տարիներին մեր Միության ջերմատնային անտեսություններում, պոմիդորի և վարունգի կուլտուրաներից բացի, մշակում են նաև քաղցր պղպեղ: Մեր հանրապետության ջերմատներում այդ կուլտուրան գեղես չի ստացել կիրառություն, սակայն 1981 թ. սկսած հանրապետական սելեկցիոն-սերմնարտածական կայանի ծածկած գրունտի բաժնում ուսումնասիրում են այդ կուլտուրայի սորտային առանձնահատկությունները և մշակության տեխնոլոգիական մի շարք հարցեր:

Պարզվել է, որ փակ գրունտի պայմաններում սածիլների մշակության աշխատանքները պղպեղի կուլտուրայի համար նույնն է, ինչ որ պոմիդորին:

Միության տարբեր ռեգիոններում շրջանցված են ջերմատնային պղպեղի կաստոչկա և Վիննի-պոլս սորտերը: Որոշ շափով մշակվում են նաև Պոդարոկ Մոլդովի և Զորոբվյե սորտերը: Սակայն մեր պայմաններում առավել բարձր բերքատվությամբ աչքի է ընկնում ՏՄՍՍՀ—հիբրիդ—15-ը:

Նշված սորտերից ներկայումս ամենատարածվածը կաստոչկան է, որն ունի կիսափոված թուփ, կոնաձև պտուղ՝ 50—70 գ միջին զանգվածով: Միջուց մինչև տեխնիկական հասունացումը 110—115 օր է: Մեկ շրջանառության (փոխանցվող) մշակության պայմաններում բերքատվությունը 1 րմ կազմում է 7—8 կգ:

Պղպեղի սորտերի թփի բարձրությունը ջերմատներում հասնում է 1-ից 1,5 մ, ուստի ուղղահայաց լարի վրա կապելու և թփի ձևավորման անհրաժեշտություն է զգացվում: Թուփը պետք է ձևավորել 2—3 ցողունանի և այն առանձին-

առանձին փաթաթել ուղղահայաց լարերին. ըստ որում՝ պղպեղի ցողունները շատ նուրբ են, հետշությամբ կտորվում են, ուստի բջառումները պետք է կատարել շատ զգուշությամբ: Վեգետացիայի ընթացքում պարբերաբար պետք է հեռացնել բոլոր ոչ բերքատու ցողունները և թերհաս պտուղները, այն նպատակով է պտուղների միջին փաշի և բերքաավանի թափանցումը:

Սածիլանոցներում ցանքը պետք է կատարել հուլիսի 20-ից 30-ը և սածիլները ջերմաստան գրունտ տեղափոխել օգոստոսի 20—25-ը:

Սածիլները ջերմաստանում տնկում են երկգծանի ժապավենաձև Միջգծային տարածությունը՝ պետք է ընդունել 60 սմ, միջժապավենայինը՝ 90 սմ: Միջբուսային հեռավորությունը 30 սմ է ($90 \times 60 \times 30$):

Պղպեղն ունի համեմատաբար թույլ դարգացած արմատային սխտեմ, շատ զկայուն է հողում եղած աղերի բարձր խտության նկատմամբ, միաժամանակ շատ վատ է ընդունում հողի խոնավության պակասը, ինչպես նաև գերխոնավությունը: Ուստի բույսերը ջրում են հաճախ, բայց ոչ առատ: Հողի օպտիմալ խոնավությունը մինչև պտղակալումը պետք է կազմի 75, իսկ պտղակալման ընթացքում՝ 80 տոկոս (ՀՍԽ): Օդի ջերմաստիճանը տնկումից մինչև լրիվ պտղակալումը պետք է սահմանել՝ ցերեկը 25—28, գիշերը 15°:

Պարարտացման եղանակը և անուցումները նույնն են, ինչպես պոմիդորին:

Մազկման ընթացքում փոշոտման նպատակով բույսերը պետք է թնթեղվեն շաքարի լուծույթում: Պտուղները պետք է հավաքել տեխնիկական հասունացման փուլում:

Պղպեղի վնասատուներից ամենավտանգավորը լինեն է, որի դեմ պայքարը անհրաժեշտ է տանել պարբերաբար՝ Վնասատուի օջախների առաջացման դեպքում բերքահավաքից հրկու օր առաջ պետք է կատարել բուծում ակտելիդով և կարբոֆոսիդ: Սպիտակաթեիկի դեմ պայքարի միջոցները նույնն են, ինչպես պոմիդորի կուլտուրայի մոտ: Բույսերը ոստայնատիղով վարակվելու դեպքում մշակում են ակարիցիդներով:

ԲԵՐՔԱՆԱԿԱՔԸ

Պոմիդորի բերքահավաքը պետք է կատարել մինչև պտուղների լրիվ հասունանալը (կարմրելը): Դա նպաստում է բույսերի վրա մնացած պտուղների արագ հասունացմանը և նոր պտղակենսանների կազմակերպմանը:

Պոմիդորի պտուղների հասունացումը արագացնելու նպատակով, հատկապես ձմռան ամիսներին, լայնորեն օգտագործվում է էթիլեն գազը: Արհեստական հասունացումը տարվում է հատուկ խցիկներում, որոնք հեշտությամբ կառուցված են պտղաստի յուրաքանչյուր անտեսությունում:

Վարունգի պտուղները պետք է հեռացնել դանակով կամ մկրատով, պողի վրա թողնելով պտղակոթունի մի մասը: Ձեռքով պոկելիս հաճախակի պտուղը գծվաբույսով է պոկվում և պատճառ դառնում բույսը լարի վրայից բնկնելուն:

Վարունգի բերքահավաքը սկզբնական շրջանում կատարում են 2—3 օրը մեկ, հետագայում՝ շաբաթը երկու անգամ:

Չպետք է թողնել վարունգը խոշորանալ, որովհետև սկսվում է սերմերի աճը, որը գրում է բերքի որակը և քանակը:

ԿԱՆԱՉԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՁԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

Բանջարային կուլտուրաների մեջ կարևոր տեղն են զբաղում համեմունքային կանաչիկները, որոնք օգտագործվում են թարմ վիճակում որպես համեմունք կերակուրների ու թթուների մեջ: Կանաչեղենը մեր ազգային կերակուրների մեջ և ամենօրյա սննդում զբաղում է առաջնային տեղը:

Համեմունքային կանաչեղենից մաղադանոս, կոտեմը, համեմը, բոզկը, կանաչ սոխը պարունակում են կենսականորեն ակտիվ շոր նյութեր և արժեքավոր սննդամթերք*, այդ թվում՝ վիտամիններ, ֆերմենտներ, ածխաջրեր, օրգանական թթուներ, էթերային, դյուրամարս սպիտակուցներ, հանքային աղեր (մակրո և միկրո տարրեր), որոնք կարևոր դեր են խաղում կենդանի օրգանիզմներին նյութափոխանակության տարբեր պրոցեսներում: Շնորհիվ եթերայինների կանաչեղենը համ ու հոտ է տալիս կերակուր-

ներին, դարձնում ախորժելի և նպաստում մարսելիությունը:

Մինչև օրս մեր հանրապետության րնակչությանը թարմ կանաչեղենի մատակարարումը կրում է սեզոնային բնույթ: Նրանց պակասը առանձնապես շատ է զգացվում ուշ աշնան, ձմռան և վաղ գարնան ամիսներին: Այդ ամիսներին թարմ կանաչեղենի զգալի պակասի հիմնական պատճառներից մեկը այն է, որ մեր ջերմոցա-ջերմատնային տնտեսությունները լիարժեք չեն զբաղվում այդ կարևոր և անհրաժեշտ բանջարեղենների մշակությամբ:

Կանաչեղենի մեջ մտնում են միամյա, երկամյա և բուղմամյա բույսեր, որոնք իրենց կենսաբանական հատկություններով զգալիորեն տարբերվում են միմյանցից:

Կանաչեղենը մնացած բանջարանոցային կուլտուրաներից տարբերվում են առաջին հերթին իրենց վաղահասությունամբ: Նրանցից մեծ մասի (կախված մշակության ժամկետից) ծլումից մինչև բերքահավաք տևում է 30—60 օր: Զերմատնային պայմաններում կանաչեղենի մշակությունը հիմնականում տարվում է սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակից մինչև հաջորդ տարվա մայիսի առաջին տասնօրյակը: Այդ ժամանակամիջոցում հարկավոր է պարբերաբար կատարել 4—6 բերքահավաք:

Կանաչեղենը շատ մեծ պահանջ է ներկայացնում հողի սննդային տարրերի նկատմամբ, նրանք բարձր բերք են ապահովում օրգանական նյութերով հարուստ, լավ մշակված, բերրի, մոլախոտներից զուրկ հողերում: Ըստ որում՝ սննդային տարրերի ինտենսիվ կլանման հետևանքով կանաչեղենը մեծ պահանջ է ներկայացնում հողի խոնավության նկատմամբ: Հյութալի, նուրբ և համեղ կանաչեղեն կարելի է ստանալ միայն համահավասար և միջին խոնավության պայմաններում:

Զերմության նկատմամբ կանաչեղենի մեծ մասը համեմատաբար ցածր պահանջ է ներկայացնում, նրանք ծլում են 3—5°-ում և դիմանում 5—6° սառնամանիքների:

Բույսերի նորմալ աճման և զարգացման համար ջերմատներում անհրաժեշտ է պահպանել, դիշերվա ժամերին 10—12, ցերեկը 18—20°:

Կանաչ սոխը օգտագործվում է թարմ վիճակում որպես ուսաթային բանջար:

Մեր Միության հյուսիսային և կենտրոնական շրջանների ջերմատնային տնտեսություններում մշակվող ամենատարածված կուլտուրան է:

Կանաչ սոխի սննդարար հատկությունները բնորոշվում են նրա մեջ պարունակվող չոր նյութերով (9—12 %), շաքարներով (1,5—2 %), սպիտակուցներով (1—2 %), հանքային աղերով (0,6—1,12 %) և վիտամիններով: Ը վիտամինը կանաչ սոխի մեջ, կախված մշակության պայմաններից և վայրից, կազմում է 16—60 մգ %: Նրա հյութի մեջ գտնվող եթերային նյութերը՝ ֆիտոնցիդները, որոնք կազմում են 0,025—0,065 %, ունեն բակտերիաներ ոչնչացնելու հատկություն:

Ի դեպ, պետք է նշել, որ կանաչ սոխի քիմիական բաղադրությունը կայուն չէ, այն հիմնականում կախված է սոխից, մշակման վայրից, կիրառվող ագրոտեխնիկայից և սոխուկի հասունության աստիճանից:

Սոխի գլուխը բաղկացած է արտաքին չոր և հյութալի թևիկներից, ձևավորված ցողունից, որի ներքևի մասից առաջանում են փնջաձև արմատներ: Սոխի կանաչ տերևները կլոր և սնամեղ են, նրանց սոխուկի վերին մասում, իրենց տերևապատյաններով միմյանց մեջ հագնելով կազմում են սոխուկի կեղծ ցողունը, որը հասունացման շրջանում չորանում է, իսկ տերևները պառկում են:

Սոխը բավական ցրտադիմացկուն է, կանաչ վիճակում կտրող է ձմեռել գալուստում: Մատղաղ ծիլերը դիմանում են մինչև —2—3° ցրտերին, իսկ կանաչ սոխը՝ մինչև —7—10° սառնամանիքներին: Սոխի գլուխը՝ սոխուկը, ցրտադիմացկուն չէ, —2—3°-ում ցրտահարվում է: Կանաչ սոխի աճի և պարգաղման լավագույն ջերմաստիճանը 20—22°-ն է:

Հողի խոնավության նկատմամբ կանաչ սոխը բավական պահանջկոտ է, որովհետև նրա փնջաձև արմատները խոր

չեն թափանցում հողի մեջ, տարածվում են գլխավորապես հողի վերին՝ 20—25 սմ շերտում, որը համեմատաբար ավելի շուտ է շորանում: Այդ է պատճառը, որ ջերմատներում կանաչ սոխը ջրում են հաճախակի և առատ անձրեացման եղանակով:

Սննդանյութերի նկատմամբ սոխը շափազանց պահանջկոտ է: Այն լավ բերք է տալիս օրգանական նյութերով հստակ, թեթև սարուկտուրային հողերում:

Կանաչ սոխ ստանալու նպատակով ջերմատներում, տընկում են առաջին և երկրորդ տարվա 2—4 սմ տրամագծով բնարված սոխուկները: Բարձր բերք ստանալու համար նպատակահարմար է վերցնել բազմարողոջավոր սորտերը, որոնք առաջացնում են շատ ցողուններ և տերևներ:

Սոխուկի ծլումը արագացնելու նպատակով մինչև տընկումը հարկավոր է կատարել սոխուկի նախատնկման մշակում: Ընարված սոխուկները բնկվում են 35—40° ջրում և 12—15 ժամ պահելուց հետո տնկում են մեկ օրվա ընթացքում:

Լավ արդյունք է ստացվում, երբ սոխուկները թրջում են 0,01—0,1 տոկոսանոց պղնձարջասպի կամ մարգանցովկայի լուծույթով: Այս դեպքում բերքաավելությունը բարձրանում է 20—25 % -ով և միաժամանակ ավելանում է C վիտամինի պարունակությունը:

Ջերմատներում սոխուկները տնկում են խիտ՝ սոխուկը սոխուկին կպած: Տնկումից առաջ հողի վերին շերտը 3—4 սմ հզորությամբ վերցվում են և սոխուկները շարվում մեկը մյուսի հետևից:

Տնկումն ավարտելուց հետո ծածկվում է վերցված հողով և անմիջապես ջրվում 1 լիտրը 1 քմ-ի նորմայով:

Կախված սոխուկի մեծությունից, 1 քմ վրա ծախսվում է 6—7 կգ տնկանյութ:

Միության մի շարք տնտեսություններում սոխուկների տնկումը կատարվում է մեքենայացված ձևով՝ առանց հողաշերտերով ծածկելու: Փորձը ցույց է տվել, որ նման դեպքում կանաչ սոխի ընդհանուր բերքը չի պակասում:

կելու: Փորձը ցույց է տվել, որ նման դեպքում կանաչ սոխի ընդհանուր բերքը չի պակասում:

Տնկումից հետո սկզբնական շրջանում ջերմատան ջերմաստիճանը հարկավոր է պահել 18—22°: Ավելի ցածր ջերմաստիճանի դեպքում (10—12°) կանաչ սոխի որակը լավանում է. տերևները դառնում են ամուր և ինտենսիվ կանաչ: Բայց նրա աճման պրոցեսը զգալիորեն դանդաղում է: Բարձր ջերմաստիճանի դեպքում (23—28°) տերևների աճը արագանում է և հաճախ սլաոկում են և դառնում բաց կանաչ:

Վեգետացիայի ընթացքում կանաչ սոխը հարկավոր է սնուցել երկու անգամ՝ երբ բույսերի բարձրությունը հասնում է 2—3 սմ և դրանից 10—15 օր հետո: Պարարտանյութերի քանակը 10 լիտր ջրում պետք է վերցնել. 40 գ ամոնիակային սելիտրա, 20 գ սուպերֆոսֆատ և 20 գ կալիումական աղ: Մեկ քմ տարածություն վրա ծախսվում է 5 լիտրը պարարաստի լուծույթ:

Ջերմատնային պայմաններում կանաչ սոխի մշակութայինը կարելի է տանել սեպտեմբերի երկրորդ տասնամյակից մինչև մայիսի առաջին տասնամյակը: Այդ ընթացքում նույն տարածությունից կարելի է կատարել կանաչ սոխի բերքահավաք 5—6 անգամ: Կանաչ սոխի տնկումից մինչև բերքահավաքը, կախված մշակութային ժամանակից, տևում է 25—50 օր: Այսպես, օրինակ՝ 18—22° ջերմության դեպքում սեպտեմբեր և հոկտեմբեր ամիսներին կանաչ սոխի վեգետացիան տևում է 25—30 օր: Դեկտեմբեր, հունվար, փետրվար ամիսներին՝ 40—50 օր, մարտ և ապրիլ ամիսներին՝ 30—35 օր:

Կանաչ սոխը կարելի է հավաքել, երբ նրա բույսերի բարձրությունը հասնում է 30—35 սմ: Բերքահավաքի օրը բույսերը չպետք է ջրել՝ տերևները և արմատները մաքուր հանելու համար: Ջրելու դեպքում բավական աշխատանք է ծախսվում բույսերի արմատները ցեխից մաքրելու համար:

Ագրոտեխնիկական բոլոր միջոցառումները ժամանակին և որակով կատարելիս կանաչ սոխի մշակությունը տնտեսապես իրեն արգարացնում է: Մեկ բերքահավաքի ժամանակ 1 քմ-ից հնարավոր է ստանալ 8—10 կգ կանաչ սոխ, իսկ

ամբողջ սեզոնի ընթացքում՝ 30—40 կգ: Կանաչ սոխի բեր-
քահավաքը կատարվում է ձեռքով:

Կանաչ սոխը կարելի է մշակել նաև հիմնական կուլտու-
րաների (պոմիդոր, վարունգ) միջշարային տարածություն-
ներում:

ԿՈՏԵՄ

Կոտեմը մեր հանրապետության ամենատարածված և
հնագույն տերևաբանջարեղեններից է: Նրա տերևները և
դալար ծաղկացողունը օգտագործում են որպես սալաթ:
Կոտեմը հարուստ է վիտամիններով, հանքային աղերով և
եթերային յուղերով, որոնք նրան տալիս են յուրահատուկ
համ և կծվություն: Մշակվում է ինչպես բաց գրունտում,
այնպես էլ ջերմոցներում և ջերմատներում: Կոտեմը ցրտա-
դիմացկուն բույս է, արտաքին միջավայրի նկատմամբ
բիշ պահանջկոտ: Սերմերը ծլում են ցանելու 2-րդ օրը:
Մուգից մինչև բերքահավաքը, կախված մշակության ժա-
մանակից, տևում է 30—35 օր:

Ջերմատնային պայմաններում կոտեմը մշակում են հարթ
մարզերով: Մարզերի լայնությունը պետք է վերցնել 150—
—200 սմ: Ցանքը կատարվում է շաղացան: Մեկ հեկտարին
պահանջվում է 15—20 կգ սերմ: Խիտ ցանքսը լավ արդյունք
չի տալիս:

Ցանքից անմիջապես հետո, մարզերը փոցխվում է և
ջրվում:

Խնամքի աշխատանքները շատ պարզ է՝ մեկ անգամ
քաղհան և հաճախակի ջրումներ: Քաղհանը կատարվում է
սերմերի ծլելուց 10—20 օր հետո:

Ջերմատներում կոտեմի ջրումները և սնուցումները կա-
տարվում է անձրևացման եղանակով: Ջրումները պետք է
կատարել չափավոր, չստեղծելով խոնավության ավելցուկ:
Սնուցումները տրվում են երկու անգամ, 10 լիտր ջրում
վերցնելով՝ ամոնյակային սելիտրա 40 գ, սուպերֆոսֆատ
20 գ և կալիումական աղ 20 գ:

Սկսած սեպտեմբերի երկրորդ տասնամյակից մինչև
մյուս տարվա մայիսի առաջին տասնօրյակը հնարավոր է
ջերմատներից կատարել 4—5 անգամ կոտեմի բերքահավաք:

Յուրաքանչյուր բերքահավաքից ստացվում է 2—3,5 կգ
կոտեմ:

ՀԱՄՆՄ

Մեզ մոտ ամենատարածված ու գործնական կանաչեղեն
է: Օգտագործվում է տարբեր կերակուրների մեջ որպես հա-
մեմունք, թարմ վիճակում սալաթային կանաչի է: Համեմը
հարուստ է վիտամիններով, հանքային աղերով, եթերային
յուղերով, որոնք նրան տալիս են յուրահատուկ հոտ և բուր-
մունք:

Համեմը ցրտադիմացկուն բույս է, նրա մշակութային
դրադվում են մեր հանրապետության բոլոր դոտիներում:
Համեմը նույնպես պահանջում է օրգանական նյութերով
հարուստ, բերրի և ստրուկտուրային հողեր: Բացի աշնա-
նային և գարնանային մշակությունից, համեմը կարելի է
մշակել նաև ձմռան ամիսներին՝ ջերմատներում, տաքաց-
վող ջերմոցներում և թաղանթապատ ջերմատներում:

Ջերմատներում համեմը ցանում են հարթ մարզերում
շաղացան՝ 16—20 կգ/հ նորմայով: Մարզերի լայնությունը
վերցվում է 150—200 սմ: Ցանքից անմիջապես հետո մար-
զերը ջրում են և մինչև ծլելը պահում խոնավ վիճակում:
Նախքան ցանքը մեկ հեկտարի հաշվով անհրաժեշտ է հող
մտցնել 2—2,5 ց ամոնիակային նիտրատ, 3—4 ց սուպեր-
ֆոսֆատ և 1,5 —2 ց կալիումական պարարտանյութեր:
Միլիոն հետո մեկ անգամ քաղհանվում է, երկու անգամ
սնուցվում հանքային պարարտանյութով և ըստ պահանջի
հաճախակի ջրվում: Ջրումները և սնուցումները կատարվում
է անձրևացման եղանակով: Սնուցման համար 1000 լ ջրին
վերցվում է 2 կգ ազոտական, 3—4 կգ ֆոսֆորական և
2,5 կգ կալիումական պարարտանյութեր: Այս աշխատանքը
կատարվում է յուրաքանչյուր հունձից հետո:

Ջերմատնային պայմաններում համեմը կարելի է հնձել
5—6 անգամ: Ի դեպ, երեք հունձից հետո հարկավոր է նորից
ցանք կատարել և հնձել 2—3 անգամ: Յուրաքանչյուր
հունձից հնարավոր է 1 քմ-ից ստանալ 1—1,5 կգ համեմ,
իսկ ամբողջ մշակության ընթացքում, սեպտեմբերից մինչև
հաջորդ տարվա մայիս ամիսը՝ 6—6,5 կգ բերք:

Գոյութիւնն ունի մաղաղանոսի երկու ենթատեսակ՝ արմատապաղային և տերեւային: Զերմատնային և ջերմոցային պայմաններում հիմնականում մշակում են մաղաղանոսի տերեւային տեսակը:

Մաղաղանոսը օգտագործվում է թարմ վիճակում, կերակուրների և թթուների մեջ: Որպես համեմունք հարուստ է եթերային յուղերով, վիտամիններով, հանքային աղերով, որոնք համ ու հոտ են տալիս կերակուրներին, նպաստում են մարսելիությանը և սննդանյութերի յուրացմանը:

Մաղաղանոսը բավական ցրտադիմացկուն բույս է: Սերմերը սկսում են ծլել 3—4° ջերմության պայմաններում: Մյուս կանաչեղենների համեմատութեամբ ծլում են շատ դանդաղ (8—12 օր), որի համար պետք է մինչև ծլելը հողի երեսը միշտ խոնավ պահել: Ինչպես մյուս կանաչեղենները, մաղաղանոսը պահանջում է թեթե, սննդանյութերով հարուստ հողեր:

Մշակութիւնը տարվում է հարթ մարզերով, լայնութիւնը 150—200 սմ, ցանքը կատարվում է շարացան 8—10 սմ միջշարային հեռավորութեամբ: Մեկ քառ. մետրին ցանվում է 2—3 գ սերմ, ցանքի խորութիւնը՝ 0,5—1 սմ: Միջևուց հետո հարկավոր է 1—2 անգամ կատարել փխրեցում և քաղհան: Շատ կարևոր է ժամանակին նոսրացնելը, որն սկսում են 2—3 իսկական տերեւ կազմակերպելուց հետո: Նոսրացման ժամանակ հարկավոր է միջբույսային տարածութիւնում թողնել 4—5 սմ: Պարարտացման սխեման նույնն է, ինչպես մյուսներին: Մաղաղանոսի մշակութիւնն ժամանակ շատ կարևոր է խոնավութիւն կանոնավոր ռեժիմի պահպանումը:

Մեր ուսումնասիրութիւնները ցույց են տվել, որ ջերմատնային պայմաններում հնարավոր է մաղաղանոսը հնձել 5—6 անգամ, յուրաքանչյուր հունձից 1 քմ ստացվում է 1—1,5 կգ բերք, իսկ ընդհանուր բերքը կազմում է 7—9 կգ: Հնձում են ձեռքի փոքր մանգաղներով: Յուրաքանչյուր հունձից հետո մարգերը փոցխում են ձեռքի փոցխերով և ջրում:

Ամսարողկը մեր հանրապետութեան ամենատարածված արմատապտուղներից է: Մշակվում է ինչպես բաց դաշտում, այնպես էլ ջերմոցներում, սինթետիկ թաղանթների տակ և ջերմատններում: Ամսարողկը պտուղնակում է հանքային աղեր, քիմիական արժեքավոր միացութիւններ, որոնք նպաստում են մարսելիության պրոցեսին և բարելավում օրգանիզմի նյութափոխանակութիւնը: Ըստ ձևի ամսարողկի արմատապտուղները լինում են կլոր, կլորատափակավուն, կոնաձև և գլանաձև, ըստ գույնի՝ սպիտակ, կարմիր, վարդագույն, մանուշակագույն, սև և դեղին, կշիռը՝ 10—60 գ:

Ամսարողկի ծլումից մինչև արմատապտղի տեսնելիական հասունացումը տևում է 30—45 օր:

Զերմատնային պայմաններում նշված ժամկետները (հիմնականում ձմռան սովորներին), ցածր լուսավորութիւն և օրվա տևողութիւն կարճ լինելու հետևանքով, երկարում են հասնելով մինչև 55—60 օր: Այդ ամիսներին ստացվում է համեմատաբար ցածր բերք:

Ամսարողկը ցրտադիմացկուն բույս է, սերմերը ծլում են 3—4° ջերմության պայմաններում և դիմանում —3—4° ցրտերին: Զերմատնային պայմաններում ամսարողկի լիարժեք բերք ստանալու համար ջերմաստիճանը ցերեկվա ընթացքում պետք է պահել 18—20°, իսկ գիշերները՝ 12—14°: Առավել բարձր ջերմաստիճանի դեպքում բույսի տերեւները փարթամորեն աճում են, արմատապտուղները ստացվում են սնամեջ և անհամ: Ամսարողկը երկար օրվա բույս է: Լույսի տևողութիւն երկարացումը (14 ժամից ավելի) նպաստում է ծաղկման և պտղաբերման արագացմանը: Արմատապտուղները կազմակերպվում են, երբ օրվա տևողութիւնը 12 ժամից ավելի չէ, իսկ 14 ժամից ավելի ցերեկվա պայմաններում այն 100 տոկոսով ծաղկում է առանց նորմալ արմատապտուղ առաջացնելու:

Զերմատններում մշակելու համար նպատակահարմար է վերցնել ամսարողկի կլորարմատ սորտերը, որոնցից ամենատարածվածներն են Ռուբինը, Ստկսը և Սպիտակ գլխիկովը:

Ամսաբողկի բարձր բերք ստանալու համար ցանքը պետք է կատարել բերրի, սննդանյութերով հարուստ թեթև հողերում:

Ամսաբողկի տակ կարելի է օգտագործել նաև ջերմատնային հին հողախառնուրդը:

Նախացանքային մշակութային ժամանակ հարկավոր է հեկտարի հաշվով հող մտցնել 3—4 ց ազոտական, 3 ց ֆոսֆորական և 2—3 ց կալիումական պարարտանութ:

Ջերմատներում ամսաբողկը մշակում են հարթ մարգերով, որոնց լայնությունը հարկավոր է վերցնել 150—200 սմ, միջշարային հեռավորությունը 5—6 սմ: Ձմռան ամիսներին լուսավորվածություն պայմաններում բույսի սնման մակերեսը հարկավոր է մեծացնել վերցնելով միջշարային տարածությունը 8—10 սմ: Սերմերը ծելուց հետո, երբ կազմակերպվում են 1—2 իսկական տերևները, անհրաժեշտ է ցանքը նոսրացնել, բույսերի միջև թողնելով 5—6 սմ հեռավորություն:

Նոսրացմանն ղուգընթաց հարկավոր է մեկ անգամ քաղհանել:

Ամսաբողկը կարելի է ցանել ջերմոցային ՊՌՍ—6 շարքացանով կամ գծային մարկյորով և բներով՝ ատամնավոր մարկյորով: Շարքերով ցանելիս միջշարային տարածությունը վերցնում են 5—6 սմ, իսկ միջբույսայինը՝ 4—5 սմ:

Ատամնավոր մարկյորով բնացան կատարելու համար մարկյորի ատամները դասավորում են 5×5 սմ հեռավորության վրա: Մեկ քմ տարածության վրա ծախսվում է 4—5 գ սերմ:

Սերմը հողաշերտով ծածկելուց հետո մարգերը պետք է հավասարապես ջրել: Ամսաբողկի մշակութային ընթացքում տրվում է հանքային պարարտանյութերով երկու սնուցում, առաջինը՝ ծիլերը երևալուց 10—15 օրից հետո՝ վերցնելով 10 գ ամոնիակային սելիտրա, 15 գ սուպերֆոսֆատ, 10 գ կալիումական աղ: Երկրորդը համապատասխանորար՝ 40, 20, 15 գ՝ 10 լիտր ջրում:

Ամսաբողկը չափազանց զգայուն է հողի խոնավության նկատմամբ և ամբողջ վեգետացիայի շրջանում պահանջում

է համաչափ խոնավություն: Մինչև արմատապտղի կազմակերպման սկիզբը ամսաբողկը պետք է ջրել քիչ, սակայն հողը չշորացնել, իսկ արմատապտուղների կազմակերպման օրից սկսած ջրել ավելի հաճախ այն հաշվով, որ հողը միշտ քիչի վիճակում լինի, որովհետև հողի անհավասար խոնավացման և շորացման հետևանքով ստացվում են աճե ու կոպիտ արմատապտուղներ: Ջերմատնային պայմաններում ամսաբողկի ջրումները և սնուցումը գերազանցելի է կատարել տնձրակցման եղանակով:

Ջերմատնային պայմաններում ամսաբողկի մշակությունը կարելի է տանել 4—5 վեգետացիայով: Յուրաքանչյուր վեգետացիայից 1 քմ-ից ստացվում է 1—2 կգ բերք: Ամսաբողկի բերքահավաքը չպետք է ուշացնել, որովհետև արմատապտուղները կորցնում են իրենց ապրանքայնությունը:

Յուրաքանչյուր բերքահավաքից հետո անհրաժեշտ է մարգերը փորել, հարթեցնել և ցանք կատարել:

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՎՆԱՍԿԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՒԱԾ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԽԱՏՈՒՄՆԵՐԻՑ

Նշանները	Պատճառները
Աճի դանդաղում, կարճ միջնահանգություններ ժամանակավոր աճի դադար	Ցածր ջերմաստիճանի, ջրի տնրավարարության, հանքային անհավասար կախում:
Ժամանակավոր աճի դադար	Թույլ լուսավորվածություն և օրվա կարճ տևողություն, հողի ցածր ջերմաստիճան: Դրունտի աղակալում: Թույլ դարգացած և ձգված սաժիլների ու հետադառնում գերեցնվածության պատճառով:
Թույլ ճյուղավորում	Ցածր լուսավորվածություն: Գիշերային ջերմաստիճանի բարձրացում կամ խիստ նվազում: Դրունտի աղակալում:
Բույսերի թառամում ցերեկվա ժամերին և առավոտյան տուրգորի վերականգնում	Արմատային սխտեմի թույլ աշխատանքը նրա անբավարար զարգացման հետևանքով: Նևմատոզով վարակվելուց և արմատային փտախտից: Հողի ցածր ջերմաստիճանից: Դրունտի աղակալումից:
Վարունգի տերևների վրա չոր թուփանցիկ բծեր	Տերևների անբավարար մատակարարումը ջրով: Օդի բարձր ջերմաստիճանի և ցածր հարաբերական խոնավության պայմաններում, դրունտի աղակալում:

1	2
Վերին տեղերի այրվածք (չորացում)	Տերևների շերմաստիճանի ուժեղ բարձրացում հատկապես այն դեպքում, երբ տեղական ամպամած եղանակները կտրուկ փոխվում են պայծառ արևոտ եղանակով:
Վատ պտղակազմակերպում	Ցածր կամ շատ բարձր շերմաստիճան: Աղերի բարձր պարունակություն: Անբավարար ուռուցում: Վարունգի, փոշոտիչ սորտի բացակայում: Մեղունների թույլ աշխատանքը: Պոմիդորի ծաղկառդկույնները վերատրոսով չթափահարելուց:
Վարունգի տանձանման պտուղներ	Պարունակարարիկ երկարապտուղ հիբրիդների մոտ մեղունների փոշոտման հետևանք: Կարճապտուղ, մեղվով փոշոտվող սորտերի մոտ գիշերային ցածր շերմաստիճանի, կալիումի պակասության, ոռոգման տատանումների և ընդհանուր բույսի թուլացման հետևանք:
Վարունգի բաց գույնի պտուղների գոյացում, պտղի առանձին մասերի դեղնում	Զափից ավելի բարձր շերմաստիճան:
Պոմիդորի տերևների նեկրոզ	Հողում կալցիումի բարձր պարունակության ֆոսֆորի վրա CO_2 -ի քանակության բարձրացում և թույլ լուսավորվածություն:
Թույլ պտղակալում պոմիդորի պտուղների ալյասերում աննորմալ հասունացման հետևանքով	Փոշոտման և բեղմնավորման բացակայություն: Անբավարար լուսավորվածություն, 14° -ից ցածր կամ 32° -ից բարձր շերմաստիճանի, 60 տոկոսից ցածր կամ բարձր օդի հարաբերական խոնավության, հողի անբավարար խոնավության դեպքում:
Բրոնզագույն պտուղներ, առաջանում է հիմնականում կանաչ պտուղների կոթունի շրջանում	Պոմիդորի մոզաիկայի վիրուսով վարակվելու դեպքում:
Խոշոր դեղին բծեր պոմիդորի պտղի մակերեսին: Հաճախ հյուսվածքի մակերեսը դառնում է սպիտակ թղթանման:	Արևային այրվածք: Պտղի շերմաստիճանը (հատկապես խոշոր) ուղիղ արևային լուսավորության ժամանակ կարող է 10° -ով բարձր լինել օդի շերմաստիճանից:
Կանաչ բիծ, մանրապլուզություն	Սորտային առանձնահատկություն: Թույլ փոշոտում: Զափից ավելի բարձր շերմաստիճան:
Սևամեջ (տաքդեղնաման) պտուղներ	Նկատվում է հիմնականում ձմռան ամիսներին բույսի ցածրի պտղառդկույնների վրա, օրվա կարճ տևողության և ցածր լուսավորվածության դեպքում:

1	2
Փափուկ պտուղներ	Գիշերային շերմաստիճանի չափից ավելի բարձրացում, աճման պրոցեսների գերիշխում:
Կողավոր, դեֆորմացված պտուղներ	Սորտային առանձնահատկություն է, որը պայմանավորված է գիշերային ցածր շերմաստիճանով:
Պոմիդորի պտուղների հաքճելը պտղակոթունի մոտ	Առաջանում է գրունտի խոնավության և օդի շերմաստիճանի տատանման հետևանքով:
Միջհանգուցային տարածությունների երկարում	Գիշերային շերմաստիճանի բարձրացում: Միակողմանի աղոտական պարարտացում:

ՊՈՍԻՊՈՐԻ ԵՎ ՎԱՐՈՒՆԳԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՅԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Ջերմատնային պայմաններում մշակվող կուլտուրաներից բարձր բերքի ստացումը սերմուրեն կապված է բույսերի հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարի նախադրուշական, ագրոտեխնիկական, քիմիական և կենսաբանական կոմպլեքս միջոցառումներից:

Պայքարի աշխատանքները ժամանակին և որակով կազմակերպելու համար յուրաքանչյուր շերմատնային տնտեսություն պարտադիր կերպով պետք է ունենա հատուկ ծառայություն, որը իրականացնի պրոֆիլակտիկ միջոցառումների սխեման՝ ընդհանուր շերմատների ախտահանում, գրունտի շոգեհարում և միաժամանակ քիմիական ու կենսաբանական պայքարի միջոցներ:

Հանրապետության շերմատներում մշակվող վարունգի և պոմիդորի բույսերի տարածված վնասատուներից են սովորական ոստայնատիզը, ժանգատիզը, բոստանային և դեղձենու լվիճները, շերմատնային սպիտակաթևը, ծխախոտի տրիպսը, սովորական արջուկը, ճոխները, հողաբնակ բվիկները և լարաթրթուրները:

Հիվանդություններից տարածված են արմատային փրտախտը, թառամումը, սև ոտիկը, իսկական և կեղծ ալրացող-

ները, բակտերիալ բժավորութիւնը, մոզաիկան, ստրիկը և այլն:

Հողային պաթոգեններից լայն տարածում ունի և մեծ վնաս է հասցնում գալային նեմատոդը:

Վերոհիշյալ վնասատուների և հիվանդութիւնների դեմ առաջարկվող համալիր միջոցառումների ժամանակին և որակով կատարումը կայուն բերքի ստացման կարևոր պայմաններից մեկն է (աղյուսակ 7):

ՊՈՄԻՂՈՐԻ ԵՎ ՎԱՐՈՒՅԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՎՆԱՍՏՈՒՆԵՐԻ ԴԵՄ ՊԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ

Աղյուսակ 7

1 Վնասատուի, հիվանդության անվանումը	2 Օգտագործվող բուժանյութերը և միջոցառումները		3 Բուժանյութի բաղադրանքը մինչև պտղա- կալման սկիզբը		4 Բուժանյութի բաղադրանքը պտղակալումից մինչև վեգետա- ցիայի վերջը		5 Օրերի թիվը, սրկակալից մինչև բեր- քահավաքը	
Մվերական ոստայնատիզ	Ակրեքս 30 % էկ		0,06		0,1 — 0,15		2—3	
	Բզոֆեն 50 % Թ-ի		0,1		0,15—0,2		2—3	
	Կելտան 20 % էկ		0,1		0,15—0,2		3—4	
	Տեդիոն 50 % Թ-ի		0,15		0,2		4—5	
Զերմատնային սպիտա- կաթն	Ակտեկիկ 50 % էկ		0,1		0,15		3	
	Ամբուշ 25 % էկ		0,1		0,15		2—3	
	Յինբուշ 25 % էկ		0,02		0,03		3	
	Բելոֆոս 50 % էկ		0,1		0,15		3	
Բոստանային և դեղձենու վիճներ	Կարբոֆոս 50 % էկ		0,1 — 0,15		0,15—0,2		4—5	
	Ամբուշ 25 % էկ		0,1		0,15		2—3	
	Ցիմբուշ 25 % էկ		0,02		0,03		3	
	Ակտեկիկ 50 % Թ-ի		0,1		0,15		3	

1	2	3	4	5
Ծխախոտի արեւաքս	Կարբոֆոս 50 % էկ Ցինբուլ 25 % էկ Անբուլ 25 % էկ Բելոֆոս 50 % էկ	0,1 — 0,15 0,2 0,1 0,1	0,2 0,03 0,15 0,15	4—5 3 2—3 3
Պոմիդորի ժանգաւոր	Քլորեթանոլ 20 % էկ Կելտան 20 % էկ Ակտելիկ 50 % էկ Բելոֆոս 50 % էկ	0,15 0,1 — 0,15 0,1 0,1	0,2 0,2 0,15 0,15	3—4 3 3 3
Սովորական արշուկ, ճոճկներ, հողաքնակ բվիկներ և լարաթելիւններ	Մետոֆոս 5—6 գր թմ համակցված կերի 1:20 հարաբերությամբ պատրաստված գրակչանությամբ: Գրակչանությւ շաղ տալ միջադրերում և ջրման ակտաներում			
Վարունգի խնկական ալիւացող	Կուրատան 25 % թփ Իգոֆեն 50 % թփ Բալլետոն 25 % թփ Ակրեքս 30 % էկ	0,1 0,1 0,05 0,1	0,15 0,15 0,1 0,2	2 2—3 5 2—3
Կարունգի կեղծ ալիւացող	Կուպրոզան 80 % թփ Բալլետոն 25 % թփ	0,3 0,05	0,4 0,05	20 8
Պոմիդորի բակաերիալ և բծավորություն, գորշ բծավորություն	Կուպրոզան 80 % թփ Բորդոյան հեղուկ Ցինեք 80 % Քուսական մնացորդների սերմերի ախտահանում	0,4 0,75 0,3	— 1,4 0,4	5

1	2	3	4	5
Մոխրագույն փտում վարունգի և պոմիդորի բակտերիալ	Բորդոյան հեղուկ Կուպրոզան 80 % թփ Ցինեք Հեռացնել վարակված պտուղները, հիվանդության նշանները կրկացրել, խտափել առատ և հաճախակի ջրումներով, կուտարել մշտական օդափոխություն	1,0 0,4 0,5	0,1 0,5	5 20
Վարունգի և պոմիդորի մոզախկա, ստորիկ գանգրոսություն	Անտալին նշանները նկատելիս չեք մոզի կամ ջնմատան հողի վերին շերտը ջրել SUT-ով Բորդոյան հեղուկով Պղնձալոբատարով	0,3 0,5 0,25		
Սև ուտիկ	Խուսափել խիտ ցանքերից և ցածր ծրնակություն ունեցող սերմերի օգտագործումից: Կատարել ջերմատների մշտական օդափոխում և չափավոր ջրում: Հիվանդ սածիլները շտափուկ հեռացնել: Խուսափել միակողմանի ազոտական պարարացումից.			

1	2	3	4	5
Արմատային փտում (փտախտ)	Հիվանդության դարձումներ նպաստում են ցածր ազդեցությանը, առատ և սառը ջրով ջրումները, հողի մեջ գտնվող աղերի բարձր քանակությունը			
Թոռամում	Հիվանդության նկատմամբ պայքարի միջոցները ուղղված են բույսերի աճի և զարգացման համար նպաստավոր պայմանների ստեղծումով:			
Պոմիդորի պղպեղային փտում	Ջերմության և խոնավության կարգավորում հատկապես շոգ եղանակներին, օդափոխում: Հիվանդ պտուղների և բուսական մնացորդների հեռացում: Խուսափել միակողմանի ազդեցության պայտանյութների օգտագործումից	0,1+0,1	0,15+0,15	3-4
Ալրացող+լվիճ+արիպո	Եկտան+կարբաֆոս			
Ուտայնատիզ+ալրացող Ալրացող+լվիճ	Եկտան+կարբաֆոս Կարբաֆոս+կարբաֆոս	0,1+0,1 0,1+0,1	0,15+0,15 0,1+0,15	3-4 2-3
Ալրացող+լվիճ +ուտայնատիզ	Ակրեկա+կարբաֆոս	0,1+0,1	0,1+0,15	2-3
Սպիտակաթիվ+ուտայնատիզ	Եկտան+ալրացող	0,1+0,1	0,15+0,15	3-4
Ուտայնատիզ+լվիճ	Տեչիոն+կարբաֆոս	0,15+0,1	0,2+0,1	4

Ջերմատներում քիմիական պայքարի գծով տարվող բոլոր միջոցառումները կատարվում են բույսերի պաշտպանության մասնագետի ղեկավարությամբ: Մասնագետը շաբաթական մեկ անգամ պարտադիր ձևով կատարում է բույսերի հետազոտում և առաջին իսկ հիվանդության նշանների երեւելուց կազմակերպում նրանց պայքարի աշխատանքները, սրահպանելով կարանտին միջոցառումների համակարգը:

Թունանյութերով աշխատել թույլատրվում է 18 տարեկանից բարձր տարիք ունեցող անձանց, որոնք բժշկական քննության են ենթարկվել և անվտանգության միջոցառումների վերաբերյալ ստացել հրահանգավորում: Զի թույլատրվում անշափահասներին, կերակրող և հղի կանանց, ինչպես նաև հիվանդ և մարմնի վրա վերքեր ունեցող անձանց աշխատել թունանյութերով:

Թունանյութերով աշխատող բանվորներին պետք է ապահովել կաթով, հատկացնել հատուկ արտահագուստ և անհատական պաշտպանության այլ միջոցներ (կրկնակոշիկ, հակազազ, ակնոցներ, ձեռնոցներ և այլն): Թունանյութերով մշակված ջերմատներում մեկ օրով պետք է արգելել մարդկանց մուտքը և աշխատանքը: Ուժեղ և բարձր թունունակ թունանյութերով աշխատելիս սահմանված է 4-ժամյա, իսկ այլ խմբի թունանյութերով՝ 6-ժամյա աշխատանքային օր: Մնացած աշխատաժամանակը օգտագործվում է պետիցիդների հետ առնչություն չունեցող այլ աշխատանքների վրա: Պայքարի աշխատանքները կազմակերպելիս անհրաժեշտ է ղեկավարվել թունաքիմիկատների օգտագործման անվտանգության տեխնիկայի հրահանգներով: Բուժանյութեր օգտագործելիս հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել նրա ծախսվող նորմաների վրա, լուծույթի խտության, սրակումների հաճախականության և բերքահավաքի ժամկետների վրա:

ՊԱՅՔԱՐԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԶԵՐՄԱՏՆԵՐՈՒՄ

Վերջին տարիներին Միության մի շարք ջերմատնային տնտեսություններում լայն կիրառություն է ստացել պոմիդորի և վարունգի վնասատուների դեմ (ոստայնատիզ, սպիտակաթև, լվիճ) պայքարի կենսաբանական եղանակը:

Հայտնի է, որ ջերմատներում մշակվող բույսերին մեծ վնաս է հասցնում սովորական ոստայնատիզը: Նրա դեմ կենսաբանական մեթոդով պայքարելու համար օգտագործվում է ֆիտոսեյուլոս գիշատիչ տիզը, որը բնության մեջ հանդիպում է Զիլիի, Ալժիրի, Ֆրանսիայի հարավ առափնյա տաք և խոնավ շրջաններում: Այն ներմուծվել է ջերմատններում սովորական ոստայնատիզերի դեմ պայքարելու նպատակով: Ֆիտոսեյուլոսը արգյունավետ գիշատիչ է և մեթոդապես ճիշտ օգտագործելու դեպքում կարող է ապահովել մինչև 95 տոկոս արգյունավետություն: Նրա զարգացումը բնթանում է 1,2—2 անգամ ավելի արագ, քան իր ղոհի՝ ոստայնատիզի զարգացումը: Գիշատիչի մասսայական բազմացումը կարելի է կազմակերպել ինչպես կենտրոնացված ձևով, այնպես էլ յուրաքանչյուր ջերմատնային տնտեսությունում, որի համար պետք է առանձնացնել ջերմատների բնդհանուր տարածության 1—2 տոկոսը: Բուղմացնում են նախապես ոստայնատիզով վարակված սոյայի կամ լոբու բույսերի վրա: Բազմացման ընթացքում անհրաժեշտ են ջերմատները ջերմաստիճանի և օդի հարաբերական խոնավության ամենօրյա դիտումներ: Գիշատչի զարգացման համար առավել նպաստավոր են օդի 25—30° ջերմաստիճանը և 70—90 % հարաբերական խոնավությունը:

Գիշատչին կարելի է հավաքել, երբ սոյայի կամ լոբու տերևների վրա նրա և ոստայնատիզի քանակությունը մոտավորապես լինի հավասար:

Գիշատիչը հավաքվում է բույսերի տերևների հետ, և անմիջապես օգտագործվում պայքարի նպատակով, կամ կարելի է 1—2 կգ-ոյ բանկաներում պահպանել ստոնարանի մեջ մինչև մեկ ամիս 4—5°-ի պայմաններում:

Սովորական ոստայնատիզի դեմ ֆիտոսեյուլոս գիշատիչ տիզը օգտագործելու համար հարկավոր է շաբաթական մեկ անգամ ջերմատան բույսերը հետադոտել և վնասատուի օջախներ հայտնաբերելու դեպքում նրանց վրա բաց թողնել անհրաժեշտ քանակի գիշատիչ տիզ: Վտրակված յուրաքանչյուր տերևի վրա դրվում է 5—10 հասուն գիշատիչ տիզ: Գիշատչի օգտագործումը ցանկալի արդյունքի կարող է հասցնել, եթե այն ջերմատուն բաց թողնվի ոստայնատիզով թույլ վարակվածության դեպքում: Այս դեպքում զգալիորեն կրճատվում է գիշատչի ծախսը:

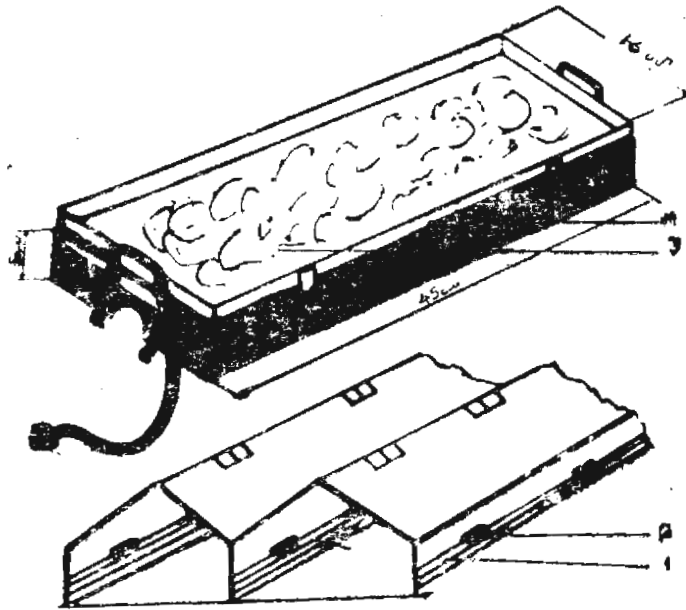
Կենսաբանական պայքարի հաջորդ օբյեկտը, որը դուրձյալ ապահովում է բարձր արդյունավետություն, էնկարդիոս պարազիտն է, որը օգտագործվում է ջերմատնային սպիտակաթևի դեմ: Ի տարբերություն ֆիտոսեյուլոսի, բավական զգայուն է թունանյութերի նկատմամբ: Նրա օգտագործումը դժվարությամբ է ստացվում վարունգի կուլտուրայի վրա, քանի որ ներկայումս այն ավելի հաճախ, քան պոմիդորը, մշակվում է թունանյութերով՝ լվիճի և վարունգի իսկուկտն ալրացող հիվանդության դեմ:

Էնկարդիան բազմանում է պարթենոգենետիկ եղանակով, տիրոջ մարմնի ներսում դնելով մեկական ձու, որտեղ բնթանում է նրա հետագա զարգացումը, սնվելով տիրոջ մարմնի պարունակությամբ այն վերածում է մոմիայի:

Պարազիտում է սպիտակաթևի նիմֆաներին, սկսած 2-րդ հասակից:

Պարազիտի բարձր արդյունավետությունն ապահովելու նպատակով, պետք է բույսերը պարբերաբար հետադոտել և վնասատուի նիմֆաներ նկատելիս բույսերի վրա վարակի օջախներում դնել էնկարդիայի 10—15 մոմիա:

Կենսաբանական պայքարի արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով վարունգի իսկական ալրացողի դեմ բուժումներ չկատարելու համար պայքարը կարելի է կազմակերպել մեր կողմից առաջարկվող ժծումբ դոլորիայնոզ սարքով (նկ. 5):



Նկ. 5. Ծծումբ դուրրշիացնող սարք
1 — շեռացվող խողովակներ, 2 — սարք, 3 — վաննա, 4 — ծծումբ:

Սարքն ունի կիսակլորավուն ոտքեր, որով ամրանում է ջերմատան ջեռուցման խողովակներին: Խողովակների ջերմափխտեր նորոտում է վաննայի մեջ լցված ծծումբի դուրրշիացմանը, որի մասնիկները շփվելով սնկի հետ ներդրում են նրա վրա, արդելք հանգիստանում բուլմացմանը և տարածմանը:

Այն ամիսներին (ապրիլ-հոկտեմբեր), երբ ջեռուցման սխեման չի աշխատում ծծումբ դուրրշիացնող սարքը տաքացվում է էլեկտրականությամբ: Զերմատան 1000 մ²-ու վրա պետք է տեղադրել չորս ծծումբ դուրրշիացնող սարք:

Ծծումբի դուրրշիացման համար ջերմատանի ճանր չափեր է գերազանցի 70°-ից:

Ասլանյան Գ. Գ.

Некоторые вопросы гидропоники—В кн. Инженерные проблемы гидропоники, ВИСХОМ, М., 1967.

Ասլանյան Գ. Գ.

Новая установка для механизации ряда трудоемких работ при выращивании тепличных растений.—Тезисы докладов второй научной конференции молодых ученых и специалистов. Эчмиадзин, 1973.

Ասլանյան Գ. Գ.

Влияние внекорневой подкормки микроэлементами на урожай и качество тепличных помидоров.—Тезисы докладов научной конференции ученых Закавказских республик. «Система выращивания тепличных овощей». Арм. НИИЗ. 1974.

Ասլանյան Գ. Գ.
Կազարյան Ս. Ա.

Влияние предпосевного облучения семян на продуктивность тепличных огурцов.—Сборник научных трудов Арм. НИИЗ. Эчмиадзин, 1977.

Ասլանյան Գ. Գ.
Կազարյան Ս. Ա.
Մեսրոպյան Մ. Ա.

Результаты сортоиспытания тепличных сортов и гибридов томата и огурцов.—Тезисы докладов научной конференции «перспективы развития овощеводства в Закавказье». Аз. НИИО, Баку, 1978.

Ասլանյան Գ. Գ.

Эффективность различных почвенных смесей при выращивании тепличных томатов.—Сборник научных трудов. Арм. НИИЗ, Эчмиадзин, 1979.

Брызгалов В. А.
Советкина В. Е.
Савинова Н. И

Овощеводство защищенного грунта.—Л., Колос, 1983.

Դարакանով Գ. Մ.
Բորիսով Ն. Վ.
Կլիմով Վ. Վ.

Овощеводство защищенного грунта.—М., Колос, 1982.

Ավագյան Ա. Գ.
Ասլանյան Գ. Զ.

Հողախառնուրդների ազդեցությունը ջերմատանի պտղի որակի բերքի քանակի և որակի վրա: Գյուղ. գիտ. Տեղեկագիր, 8, Երևան, 1963.

Ավագյան Ա. Գ.
Ասլանյան Կ. Հ.
Բույսերի սնման մտերմիսի և թղի ձևավորման
սպոնտանեզությունը ջերմաստիճանի պոմոլոգիայի առումով,
զարգացման և բերքատվության վրա. Գյուղ-
գիտ. Տեղեկագիր, 7, Երևան, 1975:

Սարգսյան Գ. Հ.,
Վազարյան Ս. Ա.
Պոմոլոգիայի վաղահաս բերքատու նոր հիբրիդներ
ստացումը ջերմաստիճանի պայմաններում: Գյուղ-
գիտ. Տեղեկագիր, 12, Երևան, 1986:

Գևորգյան Զ. Գ., Մանուկյան Զ. Ս., Վարունգի և լուլիկի վնասատուներն
ու հիվանդությունները ջերմաստե-
քում և պայքարի միջոցները:
Երևան, 1976:

ՐԱՎԱՆԳԱՌՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	8
Ջերմաստիճանի աղիւթը և օդադարձման առանձնահատկությունները	7
Բանջարանցային կուլտուրաների մշակույթը պայմանները ջերմա- սներում (միկրոկլիմա)	11
Ջերմային ուժի	12
Հոսանքի ուժի	16
Ածխածնի միջավայրի ուժի	17
Խոնավության ուժի	19
Նախապատրաստական աշխատանքները ջերմաստեղում	24
Հողախառնուրդի պատրաստումը	25
Ջերմաստիճանի գրանտի ախտահանումը	31
Սածիլների անցումը	34
Սոսանքի ընտրությունը	38
Կուլտուրաշրջանառություն	46
Բույսերի սնման մակերևույթի և ձևավորումը	49
Բույսերի իջեցումը լարերից	55
Համեմատական սննդառության ուժի	58
Միկրոդարձանյութերի օգտագործումը	63
Ջերմաստիճանի գրանտի աղիւթը և պայքարի միջոցները	65
Բույսերի մոտ ուրբեր սննդաբար տարրերի նկատմամբ ան- բավարարություն և ավելցուկ արտադրությունը նշանները	67
Ջերմաստիճանի պոմոլոգիայի և վառուղի մշակությունը ներդրումիկ կառավար	69
Ջերմաստիճանի քաղցր պղպղի մշակությունը	75
Բերանավաճ	77
Կանաչիլի մշակությունը ջերմաստեղում	77
Կանաչ սոխ	79
Կոտեմ	82
Համեմ	83
Մարգարիտ	84
Ամսական	85

Ուշուերի վնասվածությունը կախված մշակության պայմանների խախտումներից	87
Պոմիդորի և վարունգի նիվանդությունների ու վնասատուների դեմ պայքարի միջոցառումները	89
Պայքարի կենսաբանական մեթոդի կիրառումը ջերմատներում	96
Գրականություն	99

ԴԱՎՈՒՄՏ ՀԱՅԿԻ ԱՌԱՆՅԱՆ,
ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԶԵՐՄԱՅԵՐՈՒՄ

Խմբագիր՝ Ռ. Վ. Սարգսյան
Կոորդինատոր՝ Դ. Ա. Պապոյան
Տեխ. խմբագիր՝ Վ. Գ. Զավադյան
Վերատպող սրբագրիչ՝ Ե. Գ. Ավետիսյան

Галуэт Гайкович Асланя

ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ТЕПЛИЦАХ

Ереван «Айастан», 1988

Հանձնված է շարվածքի 9, 10. 1987 թ.:

Ստորագրված է տպագրության 15.2.1988 թ.:

Ֆորմատ 84×108¹/₃₂, թուղթ տպագրական № 1: Տպատեսակ՝ «Գրքի
սովորական»: Տպագրության բարձր 5,46 պոյմ, տպադր. մամ.,

5,77 պոյմ, ներկ թերթ: 4,48 հրատ. մամուլ: Պատվեր՝ 1946: Վճ. 07807,
Տպարանակ՝ 3000: Գինը՝ 20 կոպ.:

ԱՀՄ «Պարբերական» տպարան, Երևան, Մելիք-Աղամյան, 1.

Издательство «Айастан». Ереван, ул. Исаакяна, 28.