ԱԿԱԴ. Տ. Դ. ԼԻՍԵՆԿՈ

ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

58
Լ-61

...ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
1939 ԵՐԵՎԱՆ

ԱԿԱԴ. Տ. Դ. ԼԻՍԵՆԿՈ

20 JUL 2010

58
Հ-61

ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ

ՌՈՒՍԵՐԵՆ ՅԵՐԿՐՈՐԴ ՎԵՐԱՄՇԱԿՎԱԾ ՅԵՎ ԼՐԱՑՎԱԾ
ՀՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
ՅԵՐԵՎԱՆ 1939

13879
30.05.2013
4267
39

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Բույսերի յարովիզացիայի մեթոդն այժմ արդեն հայտնի յե բավական լայն շրջաններում: Այս մեթոդի հիմքը կազմում է բույսերի ստադիական զարգացման թեորիան:

Ստադիական զարգացման թեորիան ընդհանուր-բիոլոգիական թեորիա յե, և հենց դրա պատճառով էլ նա յելք ունի դեպի ագրոբիոլոգիական գիտության բոլոր բաժինները, լայնորեն կենսագործվելով սոցիալիստական գյուղատնտեսության պրակտիկայում: Հացաբույսերի վեգետացիայի ժամկետների կրճատումը դաշտում վորպես խորշակների (չոր քամիների) դեմ պայքարելու միջոց. կարտոֆիլի յարովիզացիան և յարովիզացված պալարների աչքերի տնկումը վորպես տնկանյութի նորմայի պակասեցման միջոց, վորը միաժամանակ բարձրացնում է բերքը. բույսերի ձմռադիմացկունության տարբերության հայտնաբերումը նրանց զարգացման տարբեր ստադիաներում, և աշնանացանների փչացման դեմ այստեղից բղխող միջոցառումները. աշնանացանի սորտեր բուծելու յեղանակը պոպուլյացիաներից ընտրություն անելու միջոցով, թերայարովիզացված սերմեր ցանելու ոգնությամբ. հարավում կարտոֆիլի այլասերման պատճառների հայտնաբերումը և կարտոֆիլի ամառային տնկումները վորպես պայքարի միջոց տնկանյութի այլասերման դեմ տափաստանի չորային շրջաններում. տարբեր կուլտուրաների սորտեր բուծելիս խաչասերելու համար ծնողական զույգերի գիտակցական ընտրու-

թյան տեսական հիմքերը. ճեղքման օրինաչափությունների հայտնագործումը և ձևակերպումը ըստ վեգետացիոն շրջանի ժամկետների, վորպես սելեկցիոն պրոցեսում խոստանման նոր յեղանակների տեսական հիմք. սերմնաբուծության հարցերի բոլորովին նոր դրվածքը,—ահա ստադիական զարգացման թեորիայի այն, դեռ մեր թվարկման մեջ սպառելուց շատ հեռու, յելքերը, վորոնք արդեն կենսագործված են ու կենսագործվում են սոցիալիստական գյուղատնտեսության պրակտիկայում։

Օդեսայի մարզի շրջանների համար, ստադիական զարգացման թեորիայի հիման վրա, 2,5 տարում ըստ վաղորոք նշված պլանի գարնանացան ցորենի սորտ բուծելու իրագործման աշխատանքը մեր կարծիքով հանդիսանում է ստադիական զարգացման թեորիայի առավել ցայտուն հաղթանակներից մեկը։ Բայց չէ՞ վոր դեռ վերջերս էլ այս աշխատանքի տեսական հիմունքների ճշտությունը ժխտվում էր շատ գիտնականների կողմից*)։ Ստադիական զարգացման թեորիան, վորպես ընդհանուր-բիոլոգիական թեորիա, իրենից բղխող հետևությունները, ապա ուրեմն հենց իրեն, պրակտիկայի ամենաանողոք ստուգման յենթարկեց, և ամենուրեք հաղթող դուրս յեկավ։ Յեվ այս բոլորը տեղի ունեցավ այն աշխատանքների աճող տեմպերի պայմաններում, վորոնք իրենք հենց, վորպես բույսերի բուծման, սերմերի բազմացման և այլն նոր յեղանակներ, ստադիական զարգացման թեորիայի հիման վրա տարվող աշխատանքների անքակտելի կողմն են հանդիսանում։

Ընդհանուր բիոլոգիական թեորիայի առաջխաղացումը դեպի մեր գործնական կյանքի հոսանքի բուն խորքերը մի անգամ ևս ջախջախում է բուրժուական սուտը յերկու ճշմարտությունների՝ տեսականի և գործնականի մասին։

«Տեսական հակադրությունների լուծումը հնարավոր է միայն պրակտիկ ուղով, միայն մարդու պրակտիկ էներգիայի շնորհիվ... դրա համար էլ դրանց լուծումը բոլորովին էլ միայն իմացության խնդիր չի հանդիսանում, այլ իրապես կենսական խնդիր է... Այն յենթադրությունը, թե իբր կյանքի համար մեկ հիմք կա, իսկ մի ուրիշն էլ՝ գիտության համար, արդեն իսկ ապրիորի սուտ է»**),—այսպես էր գրում Մարքսը։ Ստադիական զարգացման

*) Նիստ Սոյուզսեմենովոդում, 16 հունվարի, 1934 թ.,

**) К. Маркс. Подготовительные работы для «Святого семейства». т. III, архив. М. Э., стр. 256, Госиздат, 1927 г.

թեորիան հաղթանակում է պրակտիկայում և պրակտիկայի միջոցով։ Այս թեորիան յելնում է այն բանից, վոր բույսի մեջ ամենայն ինչ, նրա յուրաքանչյուր հատկությունը, հատկանիշը և այլն, ժառանգական հիմունքի զարգացման արդյունքն է՝ արտաքին միջավայրի կոնկրետ պայմաններում, իսկ ժառանգական հիմունքն ամբողջ նախորդ ֆիլոգենետիկ պատմության արդյունքն է։ Այս բիոլոգիական պատմության, վոր ստեղծվել է գոյության վորոշ պայմաններին հարմարումների ընտրության ճանապարհով, արդյունքն են հանդիսանում հենց այն պահանջները, վոր բուսական օրգանիզմն իր անհատական պատմության ամբողջ ընթացքում, սկսած զիգոտից, առաջադրում է իր զարգացման վորոշ պայմաններին։ Այս պահանջները պատմական պրոցեսում մշակված հարմարումների հակառակ կողմն են։

Սակայն օրգանական աշխարհի ֆիլոգենետիկ պատմությունը չի ընթացել ուղիղ, «ինչպես գավազան»։ Այդ պատճառով էլ անհատական բուսական օրգանիզմի բիոլոգիան իր հարմարումներում, իսկ այստեղից էլ նաև իր պահանջներում, միանիշ չէ։ Նա ունի իր բեկումները, իր, վորոշ ժամանակամիջոց տևող, ստադիաները։ Այս ստադիաները բույսերի անհատական զարգացման առավել ընդհանուր բիոլոգիական էտապներն են հանդիսանում։ Բույսի ցողունների աճման կետերում կենտրոնացված լինելով, ստադիական պրոցեսները, իրենց սպեցիֆիկումով ժառանգական հիմունքի զարգացում հանդիսանալով, այն ամենախորհրդավոր (сокровенные) պրոցեսներն են, վոր ներհատուկ են բույսերի կյանքին։ Ստադիական պրոցեսների բիո-ֆիզիկան և բիո-քիմիան հայտնագործել,—դա նշանակում է բուսական բջիջի կյանքի ամենաինտիմ պրոցեսների բիո-ֆիզիկան և բիո-քիմիան հայտնագործել։ Այս դժվարագույն խնդիրն իր ժամանակին կլուծվի։ Բայց դեպի այդ խնդիրը տանում է իմացության բարդ ուղին։ Յեվ վորքա՜ն պարզեցրած են պատկերացնում իրենց այս խնդիրն այն հետազոտողները, վորոնք զարգացման այս կամ այն ստադիայում գտնվող բույսի քիմիական ռեակցիայի մեջ փոփոխություններ գտնելով կամ էլ շատ ավելի հաճախ այս ուղղությամբ միայն գտնելու փորձեր անելով, կարծում են, թե իրենք արդեն հայտնագործել են յարովիզացիայի, լուսային ստադիայի և այլն ամենախորին «էությունը»։ Ստադիաների քիմիական ինդիկատորները բազմաթիվ ինդիկատորներից մեկն են միայն, և թեև դրանք,

անպայման, եյական են, բայց և այնպես դրանք դեռ հեռու յեն մինչև «կյանքի վերջին եյությունը» հասնելուց:

Իսկ այն թեթևակիությունը, վորով ստադիական պրոցեսների բիոքիմիական եյության «հայտնագործողները» մերձենում են այս պրոբլեմին, բացատրվում է նրանով, վոր նրանք «յարովիզացիան» վորպես «ստիմուլյացիա», վորպես մի այնպիսի յեղանակ են հասկանում, վորն իբր թե զարգացման նորմալ պրոցեսի մեջ ինչ վոր տարասեռ, լրացուցիչ բան է «խցկում», վորը հեշտությամբ կարող է քիմիապես զատվել ու եքստրակցիայի յենթարկվել:

Այնինչ իրականում յարովիզացիան և զարգացման մյուս ստադիաները—դրանք զարգացման անհրաժեշտ, նորմալ պրոցեսներ են, վորոնք միատիպ ու միատեսակ են ընթանում ինչպես արհեստականորեն ստեղծված պայմաններում (գեռածիլ հատիկների նախացանքային յարովիզացիա), նույնպես և դաշտային պայմաններում: Չէ՞ վոր աշնանացանների յուրաքանչյուր սորտի վերաբերմամբ կարելի յե զարգացման ամբողջ ցիկլի (սերմից-սերմ) նույնակերպ պրոցես ստանալ, բույսի, վորպես գարնանացանի զարգացման նույնակերպ պրոցես և՛ ցանքանյութի յարովիզացիայի միջոցով, և՛ դաշտային համապատասխան պայմանների ընտրության (ռայոնի և ցանքի ժամկետների ընտրության) միջոցով:

Մենք ստադիական զարգացման քիմիական, ֆիզիկական, մորֆոլոգիական և ամեն տեսակ այլ ինդիկատորների ուսումնասիրության կողմնակից ենք: Ցեվ սելեկցիոն-գենետիկական ինստիտուտում այս տեսակետից վորոշ նվաճումներ կան արդեն (յարովիզացիան անցած ու չանցած աճման կետերի կտրվածքների գունավորման տարբեր քիմիական ռեակցիան*, աճման կետի դիֆերենցիացիան, վորպես յարովիզացիայի մորֆոլոգիական ինդիկատոր և այլն): Բայց մենք դեմ ենք, վոր այս ինդիկատորներին միաբերվի (сводить) ստադիական զարգացման եյությունը:

Ցեվ մենք ամենից առաջ կողմնակից ենք զարգացման բիոլոգիայի ուսումնասիրման, այն բանի ուսումնասիրման, ինչը կազմում է բիոլոգիական հարաբերությունների սպեցիֆիկումը.

*) Սելեկցիայի և գենետիկայի Ոդեսայի ինստիտուտի մասնագետ Բասարսկայա Մ. Ա. աշխատանքները:

Այնպես, ինչպես անհեթեթություն կլիներ ասել, թե յեթե կի-սագու և ակտինիայի ֆիզիկո-քիմիան չի ուսումնասիրված, ապա ուրեմն դեռ չի ուսումնասիրված նրանց փոխադարձ հարաբերությունների եյությունը, նույնքան էլ անհեթեթություն է ստադիական պրոցեսների բիոլոգիայի ուսումնասիրությունը դրանց եյության ուսումնասիրություն չհամարելը: Ի տարբերություն «զարգացման մեխանիկայի» տեսաբանների, վորոնք խզել են իրենց կապը դարվինիզմի հետ, գործում են այն սկզբունքով, թե՝ «ազդեմ վորևե բանով և տեսնեմ ինչ կստացվի», անտեսում են զարգացման գործում հարմարվածության դերի հաշվի առնելը (մեխանիստներ), կամ էլ սպեկուլյացիա յեն անում այդ հարմարվածության վրա, դա ինչ վոր իմմատերիալ սկզբնավորության (начала) գործողության վերածելով (վիտալիստներ), մենք կանգնած ենք դարվինիստական դիրքերի վրա, ուսումնասիրելով բիոլոգիական ետապները զարգացման մեջ, վորոնք ամենից առաջ բնորոշվում են գոյության վորոշ պայմանների զարգացմամբ առաջադրված հարմարողական պահանջների բեկումներով:

Մենք շատ լավ ենք հիշում Կ. Ա. Տիմիրյազևի այն ցուցումը, թե «ժամանակակից որգանիզմները պետք է հասկացվեն պատմության հիման վրա»*), վորովհետև «որգանը այսինքն հարմարողական ձևը, պատմական ֆակտորի ընտրության արդյունքն է»**):

Ցեվ Ի. Վ. Միչուրինից հետո մենք ավելի յենք զարգացնում դարվինիստական այս միտքը, չսահմանափակվելով ֆիլոգենեզիսի և ոնտոգենեզիսի կապի մորֆոլոգիական բանաձևմամբ, այլ հաստատում ենք (устанавливаем) նրանց բիոլոգիական կապը: Չէ՞ վոր ֆիլոգենետիկ պրոցեսի ընթացքը, հարմարումների ընտրության ճանապարհով որգանական ձևերի ստեղծումը, չի կարող չարտահայտվել ամենից առաջ ժառանգական հիմունքի անհատական զարգացման բուն բիոլոգիայի վրա, վորոշելով այդ հիմունքի առաջադրած պահանջները իր զարգացման պայմանների նկատմամբ: Ցեվ միայն այս պահանջների իրագործման

*) К. А. Тимирязев — Исторический метод в биологии, 192 , стр. 36—37.

**) К. А. Тимирязев — Խմբագրական ծանոթություն Գ. Կլեբսի աշխատանքի 57 եջի վերաբերյալ: Բուսական ձևերի կամայական փոփոխությունը: Թարգմանություն Կ. Տիմիրյազևի նախաբանով և ծանոթություններով, 1905:

այս կամ այն պատկերի միջոցով անհատական զարգացման ամբողջ ընթացքում,—նույնպես և զարգացմամբ անհրաժեշտորեն չպահանջվող զանազան ֆակտորների ազդեցության պայմաններում և ընթանում ժառանգական հիմունքի կոնկրետ զարգացումը ստադիայում, իսկ վերջիններիս բազայի վրա՝ նաև օրգանների և հատկանիշների զարգացումը։

Անհատական զարգացման բիոլոգիան պետք է ուսումնասիրել վորպես պատմականորեն առաջացած ժառանգական հիմունքի զարգացման ինդիվիդուալիզացիա և կոնկրետիզացիա։ Այդ ժառանգական հիմունքը բուսական ինդիվիդուումի զարգացման սորտային, տեսակային և այլ սկզբնավորությունն է ներկայացնում։ Դրանով իսկ մենք դեմ ենք ինչպես պրեֆորմիզմին, վոր տեղի ունի ժամանակակից գենետիկայում և հատկանիշների նախագրումը վորոնում է ժառանգական հիմունքի մեջ անմիջականորեն, անտեսելով (минуя) զարգացման բիոլոգիական ստադիաները։ Մենք դեմ ենք նաև «զարգացման մեխանիկայի» մեխանիստական էպիգենեզիսին, վորը չի հասկանում, վոր ժառանգական հիմունքը—դա միականի ցեղային սկզբնավորությունն է (начало)։ Ժառանգական հիմունքը վորոշում է ընդհանուր հենքը, վորոշում է անհատական զարգացման ցիկլն անցնող բույսի ընդհանուր բնույթը։

Օրգանիզմում չկան կոնկրետ կերպով տրված հատկանիշներ, բայց օրգանիզմում չկա նաև ձևի կամայական փոփոխություն։ Բույսի աշնանացան կամ գարնանացան լինելը, ձմռադիմացկունությունը, ավելի կամ պակաս թփակալությունը, քիստավորությունը, գունավորումը և այլն, այս բոլորը չեն տրված ժառանգական հիմունքի մեջ, այլ ժառանգական հիմունքի զարգացման արդյունքն են հանդիսանում արտաքին միջավայրի այս կամ պայմաններում, վորոնք մասնակցում են օրգանիզմի կոնկրետ հատկանիշների բուն ձևավորման մեջ։ Բայց միևնույն ժամանակ արտաքին պայմանները չեն կարող զարգացումը ուղղել ամեն տեսակ ուղղությամբ, չեն կարող դա յետ դարձնել, չեն կարող փոխել տվյալ ժառանգական հիմունքի այն պահանջները, վոր նա առաջադրում է իր վորևէ ետապի զարգացման այս կամ այն պայմաններին։ Բուսական օրգանիզմի անհատական զարգացումը ընթանում է իր հենց ժառանգական հիմունքի զարգացման այս կամ այն ստադիաների բիոլոգիական պահանջների հիման վրա։

Հենց այն պատճառով, վոր զարգացման ստադիաները

բուն ժառանգական հիմունքի անհատական զարգացման ընդհանուր բիոլոգիական ետապներն են կազմում,—այս ստադիաները բույսի հատկանիշներից յուրաքանչյուրի զարգացման բազա յեն հանդիսանում։ Գարնանացան կամ աշնանացան լինելը, ցրտադիմացկունությունը, յերաշտադիմացկունությունը, վնասատուների հանդեպ դիմացկունությունը, վեգետացիայի տևողությունը, թփակալությունը և՛ այլն չի կարելի ուսումնասիրել զարգացման ընդհանուր ստադիաներից դուրս, վորովհետև այս բոլոր հատկանիշները տարբեր կերպ կձևավորվեն, այս կամ այն ստադիայի տարբեր ընթացքի դեպքում (արտաքին պայմանների տարբերության շնորհիվ) և տարբեր կլինեն զանազան ստադիաներում։

Ըստվորում, իհարկե, ստադիաները հատկանիշների զարգացման ընդհանուր բազա յեն միայն հանդիսանում, քանի վոր այդ հատկանիշները զարգանում են արտաքին միջավայրի իրենց պայմաններում և ազդեցության իրենց ֆակտորների պայմաններում։

Զարգացման բիոլոգիան ագրոգիտության բոլոր բաժինների ընդհանուր-բիոլոգիական հիմքն է։ Այս բաժինների պատուհասը մինչև այսոր էլ հանդիսանում է դրանց յուրորինակ աբիոլոգիզացիան և փոխադարձ խզումը միմյանցից, վորը ժառանգվել է անարխիկ հասարակարգի գիտության զարգացման անարխիկ ուղուց։ Զարգացման բիոլոգիան պետք է կապի միմյանցից խզվածը և տա ընդհանուր հենքը՝ բուսական օրգանիզմների որինաչափությունների ամբողջ բազմազանությունն ուսումնասիրելու համար։

Դրանով հենց ագրոբիոլոգիական գիտության բոլոր բաժինների առաջ, սելեկցիայի, գենետիկայի, ֆիզիոլոգիայի, ագրոտեխնիկայի և այլն առաջ իրենց գիտական բազան զարգացման տեսանկյունով քննադատորեն վերանայելու խնդիր է դրվում։

Մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսությանը կոնկրետ գիտելիքներ են հարկավոր։ Պլանային տնտեսությունը գիտության զարգացման պլանային ուղի յե պահանջում ու ստեղծում։ Սակայն ագրոբիոլոգիական գիտության պլանային զարգացումը կարելի յե ապահովել միայն դիալեկտիկական մատերիալիզմի վորպես զարգացման ընդհանուր օրենքների ուսմունքի, միասնական ու միակ գիտական մեթոդոլոգիայով։

Յարովիզացիայի վերաբերմամբ կատարված աշխատանքների

տեսակետ արժեքն այն է, որ այս մեթոդը դաշտային բույսերի զարգացումը գիտակցականորեն կառավարելու սկիզբն է դնում։ Իսկ գյուղատնտեսական գիտության մեջ դաշտային բույսերի զարգացման արագությունը կառավարելու յեղանակներ մինչև այժմ գոյություն չունեյին։ Դաշտային բույսերի զանազան տեսակներ և սորտեր, վորոնք իրենց զարգացմամբ չեյին հարմարում տվյալ ռայոնի կլիմայական ու աշխարհագրական պայմաններին, ուղղակի դուրս եյին գցվում։

Գյուղատնտեսական բույսերի յարովիզացիայի վերաբերմամբ մեր աշխատությունների տեսական նախադրյալը — յելակետը — հանդիսանում է մեր կողմից հայտնաբերված բույսերի զարգացման ստադիականության օրինաչափությունը։ Բույսերի ստադիական զարգացման օրինաչափության հիմքերը, այլև այս գիտելիքների պրակտիկ օգտագործման վորոշ օրինակներ էլ հենց տրվում են այս գրքում։

ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՀԱՐՑԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒՐՋԸ

Միամյա կուլտուրաների այն սորտերը, վորոնք գարնանը միաժամանակ ցանելիս ավելի շուտ են պտղաբերություն սկսում ու հասունանում, քան միևնույն կուլտուրաների մյուս սորտերը, պրակտիկայում վաղահաս են կոչվում։ Այն սորտերը, վորոնց ցանքից մինչև հասունանալու ժամանակաշրջանը յերկարաձգվում է (մյուս սորտերի համեմատությամբ) ուշահաս են կոչվում։ Վերջապես, այնպիսի կուլտուրաների սորտերը, ինչպիսիք են հացաբույսերը, վիկը, կորնգանը, յերեքնուկը և ուրիշները, վորոնք գարնանը ցանելիս մինչև բուն աշուն չեն սկսում պտղաբերությունը (պտղաբերող օրգանների կազմումը), պրակտիկայում աշնանացան են կոչվում։

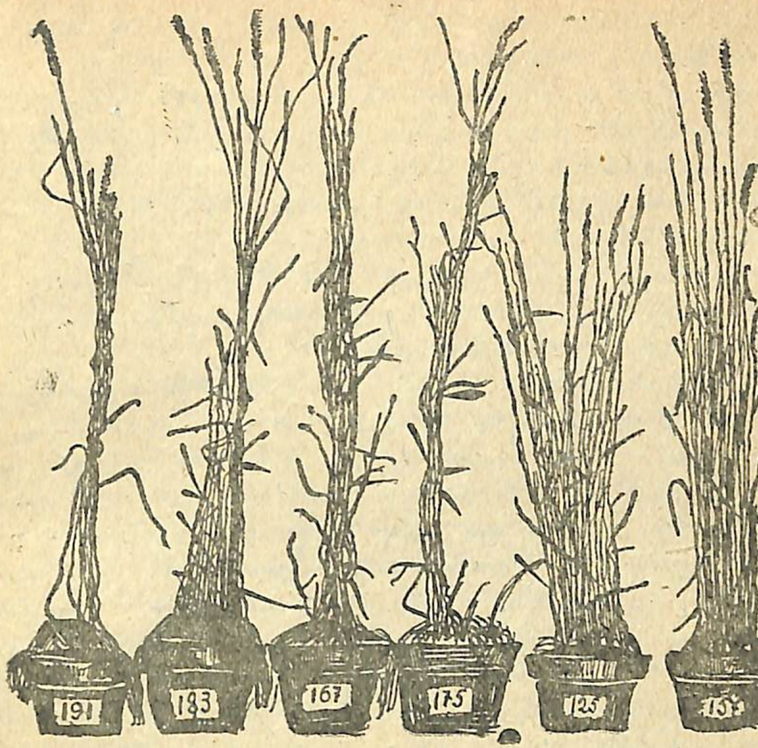
Շատ հետազոտողներ ինչպես արտասահմանում, նույնպես և մեզ մոտ, փնտրել են աշնանացանների խմբի տարբերությունները գարնանացանների խմբից, պարզելու համար, թե ինչու աշնանացան սորտերը գարնանը ցանելիս չեն պտղաբերում։ Տարբեր հետազոտողներ այս հարցին տարբեր բացատրություններ են տվել։ Վոմանք յեկել են այն յեզրակացության, վոր աշնանացանները գարնանը ցանելիս չեն պտղաբերում այն պատճառով, վոր այս բույսերը հանգստի վորոշ ժամանակաշրջան, այսինքն իրենց զարգացման մեջ վորոշ ժամանակ դադար են պահանջում։ Հանգստի այս ժամանակաշրջանը աշնանացան բույսերն աշնանը ցանելիս գտնում են ձմռանը, իսկ գարնանը ցա-

ներկա աշնանացան բույսերը շարունակ աճում են, այդ պատճառով էլ, այս հետազոտողների կարծիքով, այդ բույսերը չեն կարող պտղաբերել։

Այդպիսի պնդման ճիշտ չլինելը բավական հեշտ է ապացուցել։ Բավական է վերցնել ցորենի միքանի աշնանացան սորտերի սերմեր, ցանել դրանք այնպիսի պայմաններում, ուր բարեխառնությունը մեկ և կես—երկու ամսվա ընթացքում լինի $+5^0$-ից մինչև $+10^0$, ապա բույսերն ամբողջ ժամանակ կաճեն և առանց հանգստի վորևե ժամանակաշրջանի կսկսեն հասկակալել և հետո, ավելի բարձր բարեխառնության պայմաններում՝ նաև հասունանալ (Նկ. 1)։

Մյուս հետազոտողները, ելնելով աշնանացանների մշակման եղանակից սառնամանիքային ձմեռ ունեցող ռայոններում, կարծում էյին, թե աշնանացան բույսերի պտղաբերության համար անհրաժեշտ է սառեցումը։ Այս ենթադրությունն էլ ճիշտ դուրս չեկավ։ Դա կարելի յե հերքել թեկուզ աշնանացան բույսերն այնպիսի պայմաններում աճեցնելով, ուր վոչ մի սառեցում տեղի չի ունենա, բայց և այնպես այստեղ էլ բույսերը շատ դեպքերում կպտղաբերեն։ Դա ապացուցում է նաև այն ռայոնների պրակտիկան, վորտեղ ձմեռը սառնամանիք կամ բոլորովին, կամ համարյա չի լինում, բայց աշնանացանի ցանքերը հարյուր հազարավոր հեկտարների վրա ձմեռելուց հետո հասկավորվում ու պտուղ են տալիս։

Մյուս հետազոտողների մի ամբողջ շարք աշնանացանների չհասկավորմանը գարնանը ցանելիս այլ բացատրություն տվեցին։ Վերջապես, գերմանական պրոֆեսոր Գասներն իր աշխատանքների հիման վրա, վորոնց արդյունքները նա հրապարակեց 1918 թվին, յեկավ այն յեզրակացության, թե աշնանացան սորտերն իրենց զարգացման առաջին էտապում ցուրտ ժամանակաշրջան են պահանջում։ Այստեղից էլ ծագեց աշնանացանների այսպես կոչված «ցուրտ աճեցման» յեղանակը։ Ցուրտ աճեցումը կիրառելիս անհրաժեշտ է աշնանացան բույսերի (ցորենի, տարեկանի) սերմերն աճեցնել 0^0 8 քիչ բարձր բարեխառնության մեջ, մինչև վոր արմատները հասնեն 2,5—3 սմ։ Այսպես ծլեցրած բույսերը ամծիլելուց հետո վորոշ դեպքերում կարող են հասկավորվել։ Այս յեղանակը մեզնում—ԽՍՀՄ-ում ստուգման յենթարկվեց բուսաբուծության Համամիութենական ինստիտուտի (Լենինգրադ) ֆիզիոլոգիական լաբորատորիայում պրոֆ.



Նկ. 1. Ձախից աջ՝ աշնանացան ցորեններ.—«Լյուտեսցենս» 329 (վազոն № 191), «ստեպնյաչկա» (վազոն № 183). տարեկան—«պետկուսի» (վազոն № 167), «տուլունի» (վազոն № 175), «յելիսեյեվյան» (վազոն № 125), «վյատկա» (վազոն № 157), ցանված են սովորական սերմերով 1929 թվի դեկտեմբերի 14-ին ջերմոցում 5—10^0 բարեխառնության մեջ։ Փետրվարի վերջին տարեկանի բույսերը հասկեր ավին։ Ապրիլի մեջին, ջերմոցի բարեխառնությունը բարձրացնելուց հետո, հասկավորվեցին նաև ցորենները։

Մաքսիմովի և Պոյարկովայի կողմից։ Պրոֆ. Մաքսիմովը և Պոյարկովան իրենց փորձերը կատարեցին ձմեռվա ժամանակաշրջանում ջերմոցում։ Այս փորձերը նրանց ցույց տվին, վոր ուշ ջերմոցային ցանքի դեպքում (մայիսին), այսինքն այն ժամանակ, յերբ Լենինգրադում (վորտեղ կատարվում էյին ուսումնասիրությունները) սկսում են գարնանացան հացաբույսերը գրունտում ցանել,—աշնանացանի բույսերը համերաշխ և լրիվ հասկավորում չեն տալիս, անկախ այն բանից, թե դրանք ցուրտ կամ տաք պայմաններում են աճեցրած։ Ջերմոցում վաղ գարնան ցանքը միայն, յերբ դաշտերը դեռ ծյունով են ծածկված, հասկավորման

առավելություն եր տալիս այն բույսերին, վորոնք աճել եյին ցրտում ծլեցրած սերմերից։

Ստացված փաստերն այս հետազոտողներին բերեցին այն յեզրակացության, վոր աշնանացանների սառը ծլեցումը վոչ միշտ համապատասխան եֆեկտ ե տալիս և վոր սառը ծլեցումը եֆեկտ ե տալիս (հասկավորում ե առաջ բերում) ցանքի վորոշ ժամկետի դեպքում միայն։

Այսպիսով, պրոֆ. Գասների այն մեկնաբանությունը, թե աշնանացանները ցուրտ ժամանակաշրջանի կարիք ունեն, կարծեք թե հերքված ե այս փորձերով։

Մեր հետազոտություններից հետո կարելի յե վորոշակիորեն ասել, վոր Մաքսիմովի և Պոյարկովայի փորձերում ստացված փաստերը խոսում են միայն «ցուրտ ծլեցման» մեթոդին դեմ, բայց վոչ թե Գասների այն մեկնաբանության, թե աշնանացան բույսերն իրենց զարգացման առաջին ետապում ցածր բարեխառնության պահանջ ունեն: Գասների պնդումը, թե աշնանացան բույսերն իրենց զարգացման վորոշ ետապում ցածր բարեխառնություն են պահանջում, սկզբունքորեն չի կարելի վիճարկել։ Իսկ ցուրտ ծլեցման մեթոդը վորպես այդպիսին ճիշտ չե։ Այդ մեթոդով ջերմոցային պայմաններում վոչ-միշտ, իսկ տաք ժամանակ դաշտային պայմաններում համարյա յերբեք չի կարելի ստիպել, վոր աշնանացան սորտերը գարնանը ցանելիս նորմալ հասկավորվեն։

Աշնանացանի ու գարնանացանի տարբերության հարցի վերոհիշյալ մեկնաբանություններից և աշնանացանը գարնանը ցանելիս չհասկավորվելու պատճառների վերոհիշյալ բացատրություններից զատ, կարելի յեր այլ հետազոտողների մի ամբողջ շարք բացատրություններն ել բերել։ Ինչպես արտասահմանյան, նույնպես և մեր հետազոտողների այդ բոլոր մեկնաբանությունները վորոշակի լուծում չտվին աշնանացանը գարնանը ցանելիս չհասկավորվելու պատճառների հարցին։ Այս հետազոտողներից վոչ մեկը չկարողացավ այնպիսի յեղանակ առաջադրել, վորի ոգնությամբ կարելի լիներ հարկադրել ամեն տեսակ աշնանացան սորտին գարնանը ցանելիս հասկավորվել։ Այսպիսի յեղանակ չեր մշակված վոչ միայն աշնանացանը գարնանը ցանելու համար ջերմոցային պայմաններում, այլ անգամ դա չեր մշակված գրունտում թեկուզ մեկ քառակուսի մետր ցանք կատարելու համար հետազոտական հիմնարկներում։

Այս հարցը հետազոտողների մեծամասնության աշխատանքների գլխավոր թերությունը նպատակային դրույթի վոչ ճիշտ լինելու մեջն եր կայանում։ Այն հիմնական խնդիրը, վոր նրանք առաջադրում եյին իրենց, վոչ թե այն եր, թե ինչպես պիտի ստիպել, վոր աշնանացանը հասկավորվի գարնանը ցանելիս, այլ այն, թե ինչպես պիտի «բացատրել» չհասկավորման պատճառները։ Ըստվորում իրենց բացատրությունների մեջ այս հետազոտողները յելնում եյին այն սխալ դրույթից, թե այնպիսի կուլտուրաներ, ինչպիսիք ցորենը, տարեկանը և մյուսներն են, ամենուրեք, ամեն մի ռայոնում խիստ մեկուսացած խմբերի՝ աշնանացան ու գարնանացան սորտերի յեն սահմանազատված։ Այնինչ իրոք, այս կուլտուրաների սորտերը, վոր առաջացել են ցեղի և տեսակի զարգացման պրոցեսում, աշնանացանության կամ գարնանացանության հատկությամբ շատ դեպքերում խիստ առանձնացած խմբեր չեն կազմում, այլ անընդհատ անցման շարք են կազմում ավելի աշնանացան լինելուց դեպի պակաս աշնանացան լինելը, այսինքն դեպի գարնանացանները։ Բացի դա, այդ հետազոտողները աշնանացան կամ գարնանացան լինելը դիտում եյին իբրև այնպիսի հատկություններ, վորոնք պատկանում են, կամ ել, վոր միևնույնն ե, գտնվում են սերմի սաղմի ժառանգական հիմունքի մեջ, և վոչ թե այնպիսի հատկություններ, վորոնք ստացվել են բույսի օնտոգենետիկ զարգացման պրոցեսում։ Հետազոտողներն աչքաթող եյին արել, վոր սաղմից կամ ժառանգական հիմունքից (գենոտիպից) զարգացման պրոցեսում կարող ե վորոշ պայմաններում գարնանացանություն, իսկ այլ պայմաններում՝ աշնանացանության հատկություն ստեղծվել։

«Յարովիզացիա» տերմինը յերևան յեկավ 1929 թվի կեսին այն բանից հետո, յերբ «ուկրայինկա» աշնանացան ցորենը ցանքանյութի համապատասխան մշակմամբ գյուղատնտեսական գիտության մեջ առաջին անգամ գարնանը ցանվելով պրակտիկ տնտեսության պայմաններում (Դ. Ն. Լիսենկո՝ Պոլտավշչինայում) տվեց լրիվ ու համերաշխ հասկավորում։ Ուկրայինկայի այս գարնանային ցանքը հեկտարին 24 ց բերք տվեց։ Աշնանացանը գարնանը ցանելիս վոչ միայն հասկավորում, այլև այդ ցանքից լավ բերք ստանալու փաստն առաջին հայացքից թվաց ինչ վոր անսովոր, վորպես թե աշնանացան բույսերի բնույթին հակասող բան։ Գարնան ցանքի այն բույսերին, վորոնք իրենց բնույթով մեր ռայոններում միշտ ել աշնանացան

եյին յեղել, իսկ ըստ իրենց վաքքագծի այժմ գարնանացան դարձան (հասկավորվեցին), խորհրդային հասարակայնությունը յառովիզացված անունը տվեց։ Աշնանացան սերմերը գարնանային ցանքի համար համապատասխան մշակման յենթարկելու յեղանակը յառովիզացիա կոչվեց։ Գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության պատճառների ուսումնասիրման մեր հետազոտական աշխատանքները, վորոնց հիման վրա ստեղծվեց յարովիզացման յեղանակը, նույնպես կոչվեցին գյուղատնտեսական բույսերի յառովիզացիա։

Շատ հետազոտողներ կարծում են, թե գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարության պատճառների ուսումնասիրման ուղղությամբ մեր կատարած աշխատանքների եյությունը կայանում է իբր թե աշնանացանների վերափոխելու մեջ միայն գարնանը ցանելու համար։ Մեր թեորետիկ և պրակտիկ աշխատանքների մասին այսպիսի պատկերացումը վոչ լրիվ ու վոչ ճշգրիտ է վոչ միայն այսօր, յերբ հետազոտական աշխատանքը ստադիականության թեորիայի հիման վրա բավական լայն ծավալված է, այլ դա 1929 թվին ևս չեր արտացոլում մեր գիտական հետազոտությունների իսկական դրությունը։

«Յարովիզացիա» տերմինը թեև յերևան է յեկել միայն 1929 թվին, բայց գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարության պատճառների ուսումնասիրման հետազոտական աշխատանքները յես սկսել եմ Կիրովաբադի (Գյանջայի) սելեկցիոն կայանում (Ադրբեջան) դեռ 1926 թվին։ Այս աշխատանքները հենց, տարբեր կուլտուրաների աշնանացան և գարնանացան սորտերի յարովիզացիայի ուղղությամբ մեր հետազոտությունների սկիզբը ծառայեցին։

1925 թվի վերջին Կիրովաբադում նոր կազմակերպված սելեկցիոն-փորձնական կայանում ինձ հանձնարարվեց սիդերացիոն և ֆուրաժային ընդեղեն բույսերի սելեկցիայի գործը։ Ադրբեջանյան ԽՍՀ ցածրադիր մասում գյուղատնտեսական բույսերի մշակման համար արհեստական վոռոգում է պահանջվում։ Ամառվա ժամանակաշրջանում վոռոգման ջուրը հանդիսանում եր դաշտերի սիդերացիայի համար հարավային ընդեղեն բույսերը (մաշ, վիգնա և այլն) կուլտուրայի մեջ մտցնելը լիմիտավորող պատճառներից մեկը։ Վորովհետև այս բույսերն իրենց վեգետացիայի համար բարձր բարեխառնություն են պահանջում, ապա դրանք կարելի յե միայն ամառը մշակել։ Բայց հենց ամառը այս վայ-

րերի հիմնական կուլտուրան—բամբակը վոռոգման կարիք է զգում և կլանում է յեղած ջրի ամբողջ պաշարը։ Սկսած սեպտեմբերից մինչև ապրիլի սկիզբը վոռոգման ջրի կարիքն զգալի չափով պակասում է։ Մենք վորոշեցինք ընդեղենների ընտանիքից այնպիսի ցեղեր և տեսակներ ընտրելու փորձ անել, վորոնք կկարողանային զարգանալ և տնտեսության համար անհրաժեշտ կանաչ մասսա տալ աշնանաձմեռային և վաղ գարնանային ժամանակաշրջանում, այսինքն այն ժամանակ, յերբ վոռոգման ազատ ջուր կա։ Դա մեզ էլ ավելի հնարավոր եր թվում, քանի վոր Ադրբեջանի շատ ռայոններ յերկարատև աշուն և համեմատաբար տաք ձմեռ ունեն։ Ցրտերը թեև հասնում են մինուս 6—12°, բայց 0°-ից ցածր միջին բարեխառնություն ունեցող որերի թիվը տարվա մեջ 10-ից չի անցնում։

1925 թվի աշնանը զանազան ընդեղեն բույսերի սորտերի մի կոմպլեկտ ցանվեց։ Ցանքի համար մենք ընտրեցինք այնպիսի ընդեղեններ, վորոնք իրենց վեգետացիայի համար համեմատաբար վոչ բարձր բարեխառնություն են պահանջում և վորոնք կարող են դիմանալ ցրտերին։ Հիմնականում այնպիսի կուլտուրաներ վերցվեցին, ինչպիսիք են՝ վոլոռը, վիկը, բակլան, վոսպը։ Ամենից ավելի հույս եյինք դնում մենք վաղահաս և վոչ թե ուշահաս ու միջահաս սորտերի վրա։ Վոլոռի և վիկի կուլտուրան ընդհանրապես լավ հաջողվեց։ Մեր յենթադրությունները արդարացան։ Այժմ անհրաժեշտ եր միայն ընտրել և բարելավել այս նպատակի համար անհրաժեշտ սորտերը։ Սակայն այս ցանքերի ժամանակ մենք ուշադրություն դարձրինք մեկ, այն ժամանակ մեզ արտասովոր թվացող, յերևույթի վրա։ Վոլոռի մի քանի սորտեր, վորոնք սովորաբար գարնանը ցանվելիս, որինակ, Բելայա Ցերկովում (ՈւԽՍՀ), հանդես եյին գալիս վորպես ամենավաղահասներ, Կիրովաբադում, աշնանաձմեռային կուլտուրայի պայմաններում, հանդես յեկան վորպես ամենաուշահասներ։ «Վիկտորիա» սորտը (միջահաս՝ կուլտուրայի նորմալ պայմաններում) այստեղ ամենավաղահասը դուրս յեկավ։ Այս սորտը շուտ սկսեց ծաղկել և հնձելու կամ հողի մեջ մտցնելու (запашка) համար պիտանի կանաչ մասսա տվեց։ Նկարագրված փաստերը մեզ մղեցին դեպի գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն շրջանի տևողությունն ուսումնասիրելու ուղին։ Այս հարցի լուծումն անհրաժեշտ եր վոլոռի ընտրության և այնպիսի սորտ ստեղծելու

Կ 267
35

համար, վորը պիտանի լիներ աշնանաձմեռային սեզոնում մշակելու համար։

Գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարության հարցի ուսումնասիրման հետևանքով եքսպերիմենտալ կերպով ապացուցվեց, թե բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանը կախված ե ինչպես սորտից, նույնպես և արտաքին միջավայրի պայմաններից, վորոնցում աճեցվում են տվյալ սորտի բույսերը։ Բազմաթիվ անգամ հավաստվեց, վոր միքանի սորտեր աճման վորոշ պայմաններում վաղահաս եյին, աճման այլ պայմաններում — ուշահաս և ընդհակառակը, միքանի ուշահաս սորտեր աճման պայմանները փոխվելիս վաղահաս եյին դառնում։

Մեզ համար պարզվեց, վոր միևնույն կուլտուրայի տարբեր սորտեր իրենց աճման և զարգացման համար կարող են տարբեր արտաքին պայմաններ պահանջել։ Վորքան արտաքին միջավայրի պայմանները պակաս չափով են համապատասխանում տվյալ սորտի բույսերի զարգացման բնույթին, այնքան ավելի յերկար ժամանակում կանցնեն այս բույսերն իրենց զարգացումը, ավելի յերկար կլինի սերմերի ցանքից մինչև նոր սերմերի հասունացման ժամանակամիջոցը։ Յեթե արտաքին պայմանները բոլորովին չեն համապատասխանում տվյալ սորտի բույսերի զարգացման բնույթին, ապա այս պայմաններում բույսերը չեն կարող ավարտել իրենց զարգացումը և ծաղիկ ու պտուղ չեն տա։ Իսկ պրակտիկայում այնպիսի կուլտուրաների բույսեր (ցորեն, տարեկան, գարի, վիկ և այլն), վորոնք գարնանը ցանելիս ծիլեր են տալիս, տերևներ են զարգացնում, բայց մինչև բուն աշուն պտղաբերության որգաններ կազմել չեն սկսում, աշնանացան են կոչվում։

Այսպիսով մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր բույսերի գարնանացանության կամ աշնանացանության հարցը բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարության ընդհանուր հարցի մի մասն է։

Դրանից հետո գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության պատճառների մեր հետազոտությունների մեջ անխուսափելիորեն մտցվեց բույսերի աշնանացան և գարնանացան լինելու հարցը։

Եքսպերիմենտալ աշխատանքի պրոցեսում մեզ հաջողվեց ապացուցել, վոր ցորենի ուզած սորտի բույսերը նայած աճման պայմաններին կարող են լինել գարնանացան վաղահաս, ուշա-

հաս և նույնիսկ աշնանացան, այսինքն այնպիսիք, վորոնք ամբողջ ժամանակ միայն տերևներ են կազմում, ցողուն (ծղոտ) կազմելուն չեն անցնում և հասկավորում չեն սկսում։

Մեր փորձերում մենք նկատեցինք, վոր միևնույն սորտի բույսերը աճման տարբեր պայմաններում, նայած այս պայմաններին, կարող են լինել աշնանացան, գարնանացան վաղահաս և գարնանացան ուշահաս, և վոր տարբեր սորտերի բույսերի վարքագիծը աճման միևնույն վորոշակի պայմաններում տարբեր կարող ե լինել։ Ցորենի սորտերից վոմանք կարող են հանդես գալ վորպես աշնանացաններ, մյուս սորտերը՝ վորպես գարնանացան ուշահասներ, յերրորդները՝ վորպես գարնանացան վաղահասներ։ Այն ամբողջ նյութից, վոր մենք ստացանք մեր փորձերում 1927 թվին, յեկանք այն յեզրակացության, վոր բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությունը սկսած սերմերի ցանքից մինչև նոր սերմերի հասունացումը կախված է բուսական օրգանիզմի և արտաքին միջավայրի պայմանների փոխադարձ ազդեցությունից։ Փոխելով արտաքին պայմանները, կարելի յե փոխել միևնույն սորտի բույսերի վարքագիծը։ Ուշահաս սորտերը կարող են վաղահաս դառնալ, աշնանացանները՝ գարնանացան, գարնանացանները աշնանացան դառնալ։

Դեռ մինչև 1929 թիվը մեր փորձերում նկատվեց, վոր սորտերի վորոշ խմբեր կարող են աշնանացան կամ գարնանացան լինել արտաքին միջավայրի վորոշ պայմաններում ցանելիս միայն։ Այսպես, որինակ, հացաբույսերի տարբեր սորտերի ցանքերի ժամկետների վերաբերմամբ դրված փորձերը (տարեկանի, ցորենի, գարու), յերբ յուրաքանչյուր ժամկետի ցանք նախորդից 10 որ հետո եր կատարվում, սկսած 1926 թվի ոգոստոսի 24-ից մինչև 1927 թվի ոգոստոսի 27-ը և 1927 թվի հոկտեմբերի 1-ից մինչև 1928 թվի հունիսի 1-ը,—ցույց տվին, վոր Կիրովաբադի (Ադրբեջան) պայմաններում ցանքի այնպիսի վորոշակի ժամկետ չկա, վորից հետո բոլոր այն սորտերը, վորոնք իրենց վարքագծով մյուս ռայոններում աշնանացան են, սկսեյին հանդես գալ վորպես աշնանացաններ, այսինքն դադարեյին ցողունավորվելուց, իսկ գարնանացանները, ընդհակառակը, ամբողջ ժամանակ շարունակեյին ցողուններ կազմել։ Տարբեր սորտեր սկսում են աշնանացանության հատկություն յերևան բերել ցանքի տարբեր ժամկետներում, ըստվորում յերկու տարվա նկատմամբ (1927—1928)՝ որացուցային տարբեր դատաններում։

1928 թվի մարտն ավելի ցուրտ եր, քան 1927 թվին, դրա

համար և շատ սորտեր 1928 թվին հասկեր տվին ավելի ուշ ժամկետներում ցանելիս, քան 1927 թվին: Աղյուսակ 1-ում ցույց են տված տարբեր սորտերի ցանքերի վերջին օրացուցային դատաները, որոնցից հետո յուրաքանչյուր սորտի ցանք այլևս չցողունավորվեց:

Ինչպես երևում է աղյուսակից, սորտերի միևնույն կոմպլեկտը որ ցանվել է տարբեր օրացուցային դատաներում տարբեր կերպ, բաժանվում է աշնանացանների խմբի և գարնանացանների խմբի: Յուրաքանչյուր սորտ միանգամայն պահպանում է իր անհատականությունը: Սորտերից մեկի մոտ աշնանացանության հատկությունը երևան է գալիս ցանքի ավելի վաղ ժամկետներում, իսկ մյուսների մոտ՝ ավելի ուշ ժամկետներում:

Հացաբույսերի մեծ ասորտիմենտից, որոնք մեր փորձերում տարբեր ժամկետներում եղին ցանվում՝ ձմեռվանից դեպի ամառը, կարելի էր գարնանացան ձևերը աշնանացանի հաջորդականորեն անցնելու ակնառու շարք կազմել: Այսպիսի շարքում ցանքի որոշյալ ժամկետից դուրս չի կարելի սահմանազատել, թե որտեղ են վերջանում մեկ ձևերը (աշնանացանները) և որտեղ են սկսվում մյուսները (գարնանացանները), որովհետև նայած ցանքի ժամկետին միևնույն սորտերը կարող են լինել գարնանացան կամ աշնանացան:

Աղյուսակ 1

Սորտի անունը	Ցանքի դատան	
	19 8 թ.	1927 թ.
Տարեկան 3	3/III	12/II
Կոոպերատորկա 968	3—10/III	22/II
Er. erythrosp 325/6	3/III	—
H. pallidum 132/2	10/III	—
H. nigrum 174/2	10/III	—
H. pallidum 419	10/III	12/III
Er. barbarossa 70/1	10/III	—
» nigrobarbatum 1345/1	19/III	—
» niliticum 1229/1	19/III	—
» ferrugineum 1338/1	19/III	—
» erythrospermum 2627	19 III	3/III
» speciosissimum 1348/5	27/III	—
» coerulescens 60/2	27/III	—
» apulicum 35/1	27/III	—
» apulicum 144/1	4/IV	—
» leucurum 1273	4/IV	1/IV
» leucurum 160/5	11/IV	—
» apulicum 2634	11/IV	1/IV
Av. grisea	11/IV	—
» brunnea 569	23/IV	—
» byzantina 52	23/IV	—

Այստեղից բղխում է, որ ցորենի, այլև տարեկանի ու գարու բնության մեջ գոյություն ունեցող սորտերը խիստ տարանջատված խմբերի՝ մեկը աշնանացան, մյուսը գարնանացան՝ չեն սահմանազատված: Դրանք կապված են անցման ձևերով՝ ավելի աշնանացաններից դեպի պակաս աշնանացանները, այնինչ դեպի գարնանացանները: Աշնանացան ձևերը սորտերի համապատասխան կերպով ընտրված ձևով ներկայացնելու դեպքում աստիճանաբար անցնում են գարնանացաններին և ընդհակառակը, գարնանացանները անցնում են աշնանացաններին: *Սորտերի որոշ խմբեր կարող են աշնանացան կամ գարնանացան լինել միայն որոշ պայմաններում ցանելու դեպքում: Չի կարելի այս կամ այն սորտի մասին ասել, թե դա աշնանացան է կամ գարնանացան, առանց այս սորտի բնույթի հատկանիշները կապակցելու ռայոնի կլիմայական կոնկրետ պայմանների հետ (ավելի ճիշտ հետցանքային ժամանակաշրջանի պայմանների հետ), որոնցում պիտի աճեն տվյալ սորտի բույսերը: Այժմ, երբ մենք յարովիզացիայի հետազոտության մեջ մինչև 7000 սորտ ենք մացրել, որ հավաքել է ՀԲԻ (Համամիութենական բուսաբուծության ինստիտուտը) երկրագնդի համարյա բոլոր երկրներից, հեշտ է մատնանշել հազարավոր սորտեր, որոնք գարնանը ցանելիս մեր Միության ռայոններից մեկում որպես գարնանացան սորտեր են հանդես գալիս (այսինքն հասկավորվում են): Նույն այդ սորտերը նույն տարում մյուս ռայոններում ցանելիս որպես աշնանացան են հանդես գալիս (չեն հասկավորվում): Այսպես, Ադրբեջանի ցորենների 1427 նմուշներից, որ մենք ցանել էինք 1932 թվի գարնանը Կազախստանում, 79,9% հասկավորվեցին (առանց նախացանքային յարովիզացիայի), այսինքն այս ռայոնի պայմաններում ցանված ադրբեջանյան ցորենների 79,9%-ը իրենց ցույց տվին իբրև գարնանացան և միայն 20,1%-ը աշնանացան դուրս եկան: Հյուսիսային Կովկասում «Գիգանտ» խորհտնտեսությունում նույն 1932 թվին ցորենների նմուշների այդ նույն կոմպլեկտը այլ պատկեր տվեց: Գարնանացան դուրս եկան միայն 4,8% (79,9%-ի փոխարեն), նմուշների մնացած 95,2% (20,1% փոխարեն) աշնանացան դուրս եկան:*

Նույնը վերաբերում է նաև սորտերի վաղահասության և ուշահասության հարցին: Սորտերի որոշ խմբի վարքագիծը որոշ ռայոններում կարող է լինել այնպես, որ այս սորտերը տվյալ ռայոնի պրակտիկայում վաղահաս կլինեն, այսինքն ավելի

շուտ կհասունանան, քան մյուսները։ Նույն հենց այդ սորտերն այլ ռայոններում կարող են գարնանացան ուշահաս լինել։ Օրինակ աղյուսակ 2-ում բերված է ցորենի ֆինլանդական և հնդկական ծագում ունեցող սորտերի մի շարք, որոնց վարքագիծը, վաղահասության և ուշահասության իմաստով, բավական խիստ փոխվում է, նայած թե որ կետում է ցանված։ Իբրև կանոն,

Աղյուսակ 2

Ծագում	Տարատեսակ	Համարն ըստ ՀԲԻ-ի (ВИР) կատալոգի	Հասկավորման ժամանակը.— ցանքի կետերում ֆինլանդական ցորենների ուշացումը (+), արագացումը (—) որբերով՝ հնդկաստանի ցորենների համեմատությամբ		
			Գյանջա	Օդեսսա	Խիբինի
Ֆինլյանդիա	ferrugin.	5 512	21/V	24/VI	18/VII
Հնդկաստան	turc.	24 406	7/V	19/VI	21/VII
			+14	+5	—3
Ֆինլյանդիա	ferrugin.	13 313	23/V	25/VI	20/VII
Հնդկաստան	erythroleucon	26 586	4/V	20/VI	19/VII
			+19	+5	+1
Ֆինլյանդիա	Ersp.	5 694	18/V	21/VI	16/VII
Հնդկաստան	erythroleucon	26 598	4/V	18/VI	21/VII
			+14	+3	—5
Ֆինլյանդիա	Erythrosp.	5 382	16/V	27/VI	19/VII
Հնդկաստան	graec.	25 715	4/V	16/VI	16/VII
			+12	+11	+3
Ֆինլյանդիա	lutescens	5 696	21/V	21/VI	16/VII
Հնդկաստան	graec.	25 715	4/V	16/VI	16/VII
			+17	+5	0
Ֆինլյանդիա	milturum	25 702	23/V	25/VI	21/VII
Հնդկաստան	alborub.	23 731	4/V	17/VI	18/VII
			+19	+8	+3
Ֆինլյանդիա	erythrosp	5 694	18/V	21/VI	16/VII
Հնդկաստան	turc.	24 406	7/V	19/VI	21/VII
			+11	+2	—5
Ֆինլյանդիա	lutescens	5 693	21/V	23/VI	18/VII
Հնդկաստան	erythroleucon	26 598	4/V	18/VI	21/VII
			+17	+5	—3
Ֆինլյանդիա	lutescens	5 696	21/V	21/VI	16/VII
Հնդկաստան	anglic.	23 844	4/V	17/VI	19/VII
			+17	+4	—3
Ֆինլյանդիա	Ersp.	5 702	21/V	24/VI	19/VII
Հնդկաստան	erythroleucon	26 586	4/V	20/VI	19/VII
			+17	+4	0

հնդկական ցորենները Կիրովաբադում հասկավորվում են 11—19 օրով շուտ, քան ֆինլանդականները, իսկ Օդեսայում՝ ընդամենը 3—11 օր առաջ։ Իսկ Խիբինում ցանելիս ֆինլանդական ցորենների մեծ մասն արդեն միաժամանակ կամ նույնիսկ մինչև 5 օր ավելի շուտ են հասկավորվում, քան հնդկականները։

Ելնելով այս բոլորից հեշտ է գալ այն եզրակացության, թե ցորենի (կամ մյուս բույսերի) բոլոր սորտերը չի կարելի սահմանազատել աշնանացանների խմբի և գարնանացանների խմբի, վաղահասների խմբի և ուշահասների խմբի, այս սահմանազատումը խզելով այն ռայոնի կոնկրետ պայմաններից, որտեղ այս սորտերը կանեցվեն։

Բոլոր հատկությունները, որակներն ու հատկանիշները, այս թվում ի հարկե նաև աշնանացանությունը, գարնանացանությունը, վաղահասությունը, ուշահասությունը և այլն, ինչպես արդեն մատնանշվեց, արտաքին միջավայրի պայմանների հետ բուսական օրգանիզմի ունեցած փոխադարձ ազդեցության կոնկրետ արդյունքն են։ Այն, որ չի կարելի սորտերը աշնանացանների և գարնանացանների, վաղահասների և ուշահասների սահմանազատել առանց այս բաժանումը տվյալ ռայոնի կոնկրետ պայմանների հետ (այսինքն աճման պայմանների հետ) կապակցելու, ոչ մի կերպ չի խոսում այն մասին, թե բոլոր սորտերն իրենց բնույթով հավասար չափով վաղահաս կամ ուշահաս են կամ էլ հավասար չափով աշնանացան ու գարնանացան են։ Տարբեր սորտեր (օրինակ, ցորենի) իրենց բնույթով տարբեր են։ Աճման պայմաններն էլ տարբեր ռայոններում նույնպես տարբեր են Իսկ աշնանացանությունը և գարնանացանությունը, վաղահասությունը և ուշահասությունը բույսի բնույթի և արտաքին միջավայրի պայմանների փոխադարձ ազդեցության արդյունքն են։ Դրա համար էլ աճման որոշ պայմանների (որոշ ռայոնների համար) համար բոլոր սորտերը ոչ միայն կարելի յե, այլև պետք է բաժանել աշնանացանների և գարնանացանների, վաղահասների և ուշահասների և այլն։

Որպեսզի իմացվի, թե տվյալ սորտը այս կամ այն ռայոնում աշնանացան թե գարնանանացան կլինի, անհրաժեշտ է էքսպերիմենտալ կերպով ուսումնասիրել այդ սորտի բնույթը։ Այս աշխատանքը հացաբույսերի սորտերի մեծ մասի նկատմամբ մենք արդեն արել ենք։

Գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջ-

ջանի յերկարության պատճառների ուսումնասիրությունը, վորի մեջ բնականաբար մտնում է նաև սորտի աշնանացանության և գարնանացանության, վաղահասության և ուշահասության հարցը, տարվում եր ցանքանյութի մշակման այնպիսի յեղանակ գտնելու ուղղությամբ, վորով կարելի լիներ փոխել բույսի վարքագիծը՝ ուշահաս սորտերը վաղահաս դարձնել, աշնանացանի վարքագիծ ունեցողներին գարնանացան դարձնել։

1928 թվին Կիրովաբադի սելեկցիոն կայանում այս ուղղությամբ մենք մի ամբողջ շարք փորձեր դրինք ինչպես լաբորատորային, նույնպես և դաշտային պայմաններում ցորենի, տարեկանի և գարու տարբեր սորտերի վերաբերյալ։ Հաստատվեց, վոր այդ կուլտուրաների շատ սորտերի ուշ հասկավորման և գարնանը ցանելիս դաշտային պայմաններում մի շարք այլ սորտերի հասկավորման բացակայությունը շատ դեպքերում միևնույն կարգի յերևույթներ են։ Դուրս յեկավ, վոր այս յերևույթի պատճառը դաշտային պայմաններում գարնանը ցանելիս, բույսի զարգացման վորոշակի ետապն անցնելու համար հետցանքային ժամանակաշրջանի խիստ բարձր ջերմությունն է։ Զարգացման այս ետապը (զարգացման այս ստադիան) տարբեր սորտեր կարող են անցնել ժամանակի տարբեր տևողություններում, այլև տարբեր բարեխառնություններում (նայած սորտին)։ Բացի այդ, պարզվեց, վոր իրենց զարգացման այս ստադիան բույսերը կարող են անցնել նաև այն ժամանակ, յերբ նրանք դեռ գտնվում են ցանքանյութի վիճակում, այսինքն յերբ սաղմը հազիվ է սկսել աճել և դեռ չի ճեղքել սերմնապատյանը։ Անհրաժեշտ է միայն այսպիսի ցանքանյութի համար արտաքին վորոշ պայմաններ (համապատասխան բարեխառնություն, խոնավություն, օդի մուտք) ստեղծել վորոշ ժամանակամիջոցի ընթացքում՝ նայած սորտին։ Նման ցանքանյութից դաշտային պայմաններում գարնանային ցանքից հետո ուշահաս սորտերի բույսերը կարող են վաղահաս լինել, իսկ աշնանացանների բույսերը՝ գարնանացան։ Այս փորձերում կարեվորագույն մի դրույթ պարզվեց, այդ այն է, վոր տարբեր սորտերն ըստ իրենց բնույթի (ըստ իրենց ժառանգականության) նախացանքային ազդեցության տարբեր ժամանակամիջոց և տարբեր պայմաններ (խոնավություն և բարեխառնություն) են պահանջում, այսինքն տարբեր սորտերի բույսեր տարբեր աստիճանի աշնանացան դուրս յեկան։ Վորոշ պայմաններում սորտերից վոմանց ցանքանյութը բավական է ընդամենը 5 որ նախացանքային

Նկ. 2. «Հենուկուրում 1605. ցանք 1929 թ. ապրիլի 15-ին Գյանջայում։ Նորմալ հասկավորման համար նախացանքային յարովիզացիայի օրերի թիվը 30, յարովիզացիայի պակաս օրեր լինելու դեպքում կամ բոլորովին չի հասկավորվում կամ ուշացումով է հասկավորվում։

ազդեցության յենթարկել, այլ սորտերի ցանքանյութը 10, 15, 20, 25 մինչև 60 որվա համապատասխան ազդեցություն է պահանջում (նայած սորտին), վորպեսզի այս բույսերը միևնույն սորտերի սովորական սերմերով միաժամանակ ցանված գարնանացանի համեմատությամբ իրենց վարքագծով գարնանացան դառնան աշնանացանի փոխարեն։

Այսպիսով մեր փորձերում բույսերի աշնանացանության և գարնանացանության հարցը բղխեց բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության հարցից այնպես, ինչպես և սորտերի վաղահասության և ուշահասության հարցը։

Այս հետազոտությունների արդյունքը զեկուցվեց Լենինգրադում, Համամիութենական գենետիկական համագումարում (հունվար, 1929 թ.)։

Գարնանը ցանելու դեպքում աշնանացանների չհասկավորման պատճառների և վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության հետ այս հարցի ունեցած կապի վերաբերմամբ կատարված մեր հետազոտությունների հաղորդումը համագումարի մասնա-

1930 թ. յարովիզացված աշնանացան ցորենների գարնանային ցանքը (Օդեսա)

№№ ըստ կ.	Սորտի անունը	Յարովիզացիայի օրերի անհրաժեշտ թիվը T° 0-ից մինչև +1°C *)
1	Աշնանացան ցորեն 808/1/26 Վերխնյաչսկի կայանի . . .	18
2	«Նովոկրիմկա» 0204	36
3	«Կոոպերատորկա»	36
4	Erythrospermum 917 Խարկովի կայանի	36
5	«Ուկրաինկա»	41
6	«Ստեպնյաչկա» 0464	41
7	Hostianum 237	46
8	Lutescens 329 Սարատովի կայանի	46
9	» 1060 » »	46
10	Durabl Իվանովոյի կայանի	46
11	Աշնանացան ցորեն 037 Բելոցերկովյան կայանի	46
12	«Մինխարդի»	46
13	№ 15 Ու. Ի. Ս.	52
14	№ 14 Ու. Ի. Ս.	52
15	«Սպիտակ քիստավոր» 040	52
16	Աշնանացան ցորեն 561/115 1/26 Վերխնյաչսկի կայանի	53
17	№ 2 Ու. Ի. Ս.	57
18	Աշնանացան ցորեն Erythrospermum 1325/5 Գյանջայի կայանի	57

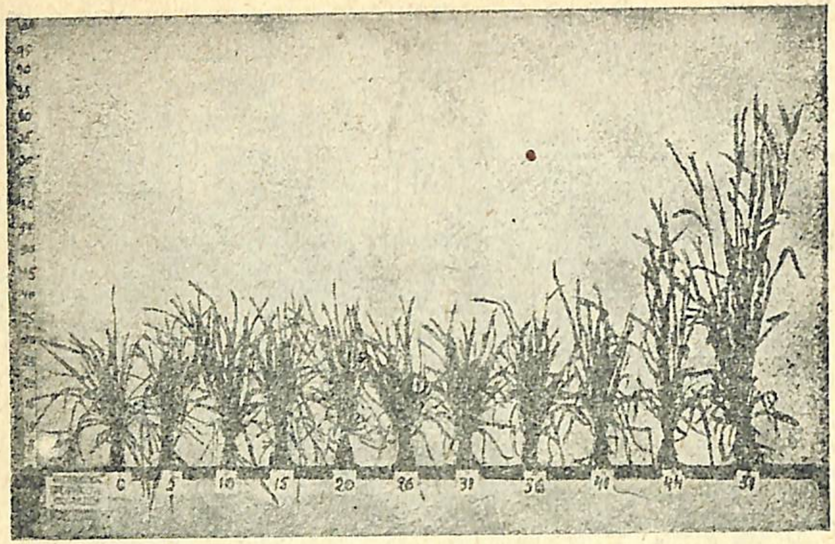
կիցների պատկերացման մեջ վոչ մի վորոշակի ու նոր բան չմտցրեց։ Գարնանը ցանելիս աշնանացանների չհասկավորվելու պատճառներ, ինչպես վերևում նշվեց, մինչ այդ բավական շատ եյին բերվել, և մեր հաղորդումը լավագույն դեպքում վեր-

*) 1930 թ. գարունն Օդեսայում ցուրտ եր ու յերկարատև։ Ավելի տաք և կարճատև գարուն ունեցող տարիներում յուրաքանչյուր սորտի ցանքանյութը անհրաժեշտ է մինչև ցանելը 5 օրով ավելի յարովիզացնել, քան ցույց է տված աղյուսակում։

Նկ. 3. «Էրիթրոսպերմում» 1348/10 ապրիլի 15-ի ցանք Գյանջայում։ Նախացանքային յարովիզացիայի համար պահանջվում է 36 օր, վորից հետո ցորենը նորմալ կերպով հասկավորվում է։

ջացավ նրանով, վոր գիտության մեջ ևս մի բացատրություն մտցվեց։ Իսկ թե այդ բացատրություններից վորն եր ճիշտ, աուդիտորիայի համար դժվար եր գլուխ հանել։ Մեր առաջադրած դրույթների դեմ գլխավոր առարկություններից մեկն այն եր, թե մեր յեզրակացությունները, վոր ստացված են Ադրբեյջանում գտնվող սելեկցիոն կայանում, այլ ռայոններում կարող են այլ լինել, այն բանին համանման, ինչ պարզվեց «gours անեցման» մեթոդի վերաբերմամբ, վորը պրոֆ. Մաքսիմովի փորձերում ցանքի միայն վորոշ ժամկետների պայմաններում եֆեկտ (հասկավորման վերաբերյալ) տվեց։

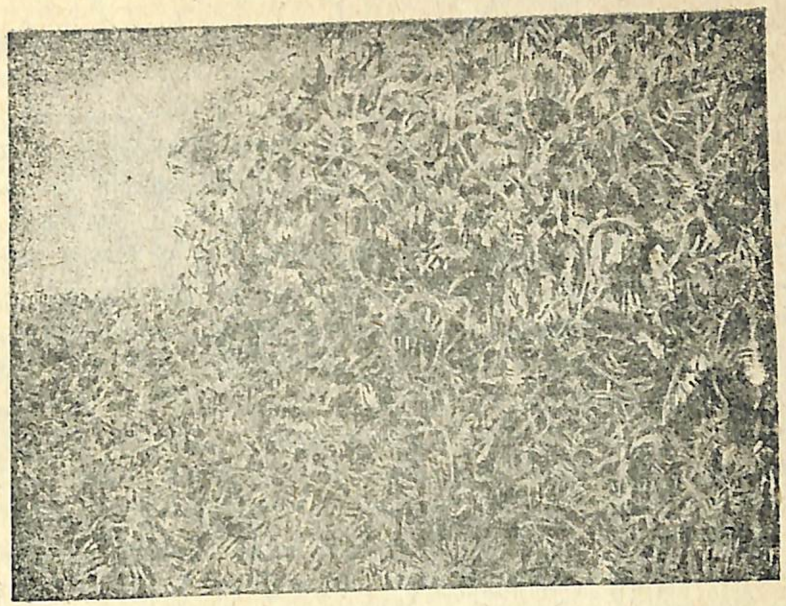
1929 թվի գարնանն ու ամառը Ադրբեյջանում սելեկցիոն կայանում մենք բավական լայն չափով շարունակեցինք մեր հետազոտական աշխատանքը տվյալ հարցի վերաբերմամբ, դա չկտրելով գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ընդհանուր հարցից։ Նույն 1929 թվի ամառը խորհրդային հասարակայնությունը պարբերական մամուլից (թերթերից) իմացավ, վոր գարնանը ցանած աշնանացան ցորենը



Նկ. 4. «Ֆեռուգինեում» 1338 1 ապրիլի 15-ի ցանք Գյանջայում։ Նախացանքային յարովիզացիայի օրերի թիվը 51, վորից հետո ցորենը նորմալ հասկավորվում է։

լրիվ և հավասար հասկավորում տվեց պրակտիկ տնտեսության պայմաններում Ուկրայինայում*)։ Այդ գործնական ցանքը հաստատեց մեր հետազոտությունների գլխավոր հետևությունները, վորից հետո դրանք քաղաքացիական իրավունք ձեռք բերին։ Բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության վերաբերմամբ մեր առաջադրած մեկնաբանության ի պաշտպանություն դուրս յեկավ խորհրդային հասարակայնությունը։ Հողժողկոմատի վորոշմամբ սելեկցիայի Ուկրայինական ինստիտուտում (Օդեսսա) հատուկ լաբորատորիա, ապա այս հարցի մշակման բաժանմունք կազմակերպվեց։ Գյուղատնտեսական բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ղեկավարման մեր առաջադրված իդեաների ստուգելու և հետագա մշակման յենթարկելու համար կազմակերպված լաբորատորիայի կողքին այս գործի մեջ 1930 թվին հարյուրավոր փորձարար-կոլտնտեսականներ և խորհտնտեսությունների աշխատավորներ ներգրավվեցին։ Առանց

*) Այդ ցանքը պատահական չէր։ Իմ առաջարկով դա արել էր հայրս՝ Դ. Ն. Լիսենկոն իր տնտեսության մեջ։



Նկ. 5. Գյանջայում գարնանը ցանված աշնանացան վիկ։ Յարովիզացված բույսերը ծաղկեցին, իսկ յարովիզացիայի չենթարկվածները ծաղիկ չտվին։

դրան մեր լաբորատորական հետազոտությունները վոչ միայն լաբորատորիայի պատերի մեջ կմնային և դաշտերը դուրս չէին գա, այլև այս հարցի բուն թեորիայի մշակումն էլ չէր ունենա այն նվաճումները, վոր ունի նա այժմ։

1935 թվին միայն գարնանացան հացաբույսերի փորձնական-տնտեսական յարովիզացված ցանքեր արեցին ավելի քան 40 հազար կոլտնտեսություններ ու խորհտնտեսություններ 2 100 հազար հեկտարի վրա։ Պրակտիկան ցույց տվեց, վոր յարովիզացիայի հարցում կոլտնտեսական-խորհտնտեսական փորձերը, յեթե դրանք համապատասխան կերպով կապակցվեն հետազոտական հիմնարկության աշխատանքների հետ, ինչպես թեորետիկ, նույնպես և պրակտիկ տեսակետից այնպիսի արդյունքներ են տալիս, վոր յերբեք չէր կարելի ստանալ միայն հետազոտական հիմնարկությունների աշխատանքներում։

Կոլտնտեսական և խորհտնտեսական փորձերը 1930 թվին ակնառու կերպով ցույց տվին, վոր ցորենի, տարեկանի, վիկի և այլն բոլոր աշնանացան բույսերը վոչ միայն կարելի յե սա-

պել գարնանը ցանելիս պետք տալ պրակտիկ տնտեսության պայմաններում, այլև կարելի յե շատ դեպքերում այսպիսի ցանքերից բավական լավ բերք ստանալ։ Աշնանացանը գարնանը ցանելու փորձերում 1930 թվին Նախկին Մարիուպոլի օկրուգի «Իլյիչ» կոմունայում գարնանը ցանած «ուկրայինկա» 1,1 հեկտարից 29,5 ցենտներ տվեց (27,3 ց մեկ հեկտարից)։ «Ուկրայինայի բատրակ» արտելում յարովիզացված «ուկրայինկայի» 1,5 հա ցանքից ստացվեց 32,6 ց (21,4 ց հեկտարից), «Մայիսի մեկը» կոմունայում 0,4 հեկտարից ստացված է 6,9 ց (17,2 ց հեկտարին)։ Նախկին Ստալինյան օկրուգում Հոկտեմբերյան հեղափոխության անվան խորհտնտեսությունում «ուկրայինկայի» գարնան ցանքը հեկտարից 13,3 ց տվեց։ Կարելի յեր 1930 թվին կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում կատարած փորձերից այլ օրինակների մի ամբողջ շարք բերել, վորոնք աշնանացան ցորենի գարնան ցանք եյին արել և լավ բերք եյին տվել։ Սակայն անհրաժեշտ է ընդգծել, վոր այս օրինակները վոչ մի կերպ չեն խոսում այն մասին, թե աշնանացանի ամեն մեկ սորտը կարելի յե ամեն մեկ ռայոնում ցանել յարովիզացված դրությամբ և լավ բերք ստանալ։ Վոչ ամեն մի աշնանացան սորտ և վոչ ամեն մի ռայոնում լավ բերք կտա։ Այս կամ այն բերքը կախված կլինի ինչպես սորտից, վորը վերցված է յարովիզացիայի համար, նույնպես և այդ սորտի աճելու պայմաններից։

Յարովիզացված աշնանացան «ուկրայինկա» ցորենի գարնան ցանքի բերքերի վերոհիշյալ օրինակներով մենք միայն ընդգծում ենք, վոր գիտության մեջ աշնանացանները գարնանը ցանելիս չհասկավորվելու պատճառների բավական կարևոր սկզբունքային հարցը խորհրդային գիտությունը վերջնականապես լուծեց կոլտնտեսական և խորհտնտեսական դաշտերում, այսինքն արտադրության պայմաններում։ Արտադրության պայմաններում ցանքանյութի յարովիզացիան իրականացնելու պրոցեսում ստեղծվեց աշնանացան տեսակների ցանքանյութը գարնանացանի ձևափոխելու տեխնիկան։ Այդ տեխնիկան արդեն իսկ կարելի յե կիրառել պրակտիկ նպատակների համար։ Աշնանացանների յարովիզացիայի յեղանակը, վոր առաջին անգամ կիրառվեց (Դ. Ն. Լիսենկոյի կողմից) 1929 թվին (քիչ ծլած սերմերը լցվում եյին պարկերի մեջ և թաղվում ձյան մեջ) և վորն առաջարկվեց 1930 թվին, այժմ արդեն շատ է փոխվել։ Այժմ ցանքանյութի յարովիզացիան կատարվում է վոչ թե պարկերի մեջ և վոչ էլ ձյան

մեջ, այլ սովորական սրահներում, ամբարներում և ծածկոցների տակ*)։

Աշնանացանների յարովիզացիայի մեթոդիկան և տեխնիկան մշակելու հետ միաժամանակ մշակվեց նաև ցորենի ուշահաս սորտերը վաղահասների վերափոխելու (գարնանացան սորտերի յարովիզացիա) տեխնիկան։

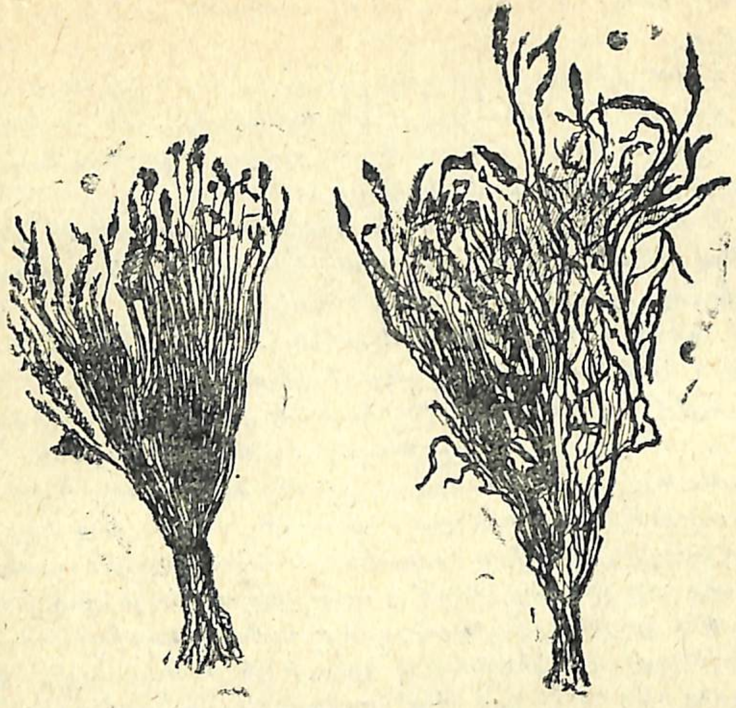
Խորհտնտեսական և կոլտնտեսական մասսայական փորձերի շնորհիվ աշնանացան և գարնանացան հացաբույսերի յարովիզացիայի վոչ միայն տեխնիկան մշակվեց, այլև զգալի կերպով առաջ գնաց նաև գյուղատնտեսական տարբեր բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանը ղեկավարելու թեորիան։

Այժմ արդեն շատերին հայտնի յե, վոր յարովիզացիայի յենթարկել կարելի յե վոչ միայն տարեկանի, ցորենի, գարու, վիկի և այլ կուլտուրաների աշնանացան սորտերը, այլև նույն կուլտուրաների գարնանացան սորտերը։ Բացի այդ կարելի յե յարովիզացնել այնպիսի բույսեր, ինչպես կորեկը, բամբակը և մի շարք այլ բույսեր, վորոնք պրակտիկայում յերբեք աշնանացան չեն կոչվում։ Ցանքանյութի համապատասխան մշակման (յարովիզացիայի) յեղանակով կարելի յե շատ բույսեր, վորոնք ցրտասեր են կոչվում, աճեցնել գարնան տաք պայմաններում ցանելիս, միքանի ջերմասեր բույսեր կարելի յե աճեցնել այնպիսի ռայոններում, վորտեղ նրանց համար բարձր բարեխառնությունը չի բավականացնում, կարելի յե «կարճ ցերեկվա» բույսերը յերկար ցերեկվա պայմաններում աճեցնել։ Այս բոլորը հնարավոր դարձավ միայն շնորհիվ կոլտնտեսական փորձարարների ստեղծագործական նախաձեռնության, վոր միացած եր բուսական օրգանիզմի զարգացումն ուսումնասիրող (սերմերը ցանելուց մինչև սերմերի հասունանալը) հետազոտական հիմնարկության աշխատանքների հետ։

Այսպիսով գյուղատնտեսական բույսերի յարովիզացիայի մեր հետազոտական աշխատանքն սկիզբ է առել վոչ թե 1929 թվից («յարովիզացիա» տերմինը յերևան գալու տարուց)։ Դա օրգանապես կապված է մեր՝ տարբեր կուլտուրաների ուշահաս սորտերը դաշտային պայմաններում վաղահասների վերափոխելու ավելի վաղ (1926—1927 թ.թ.) աշխատանքների հետ։

---

*) Յարովիզացիայի տեխնիկայի մասին համառոտ տես սույն եջ 39։



Նկ. 6. Կորնգան. Գյանջայում 1929 թվի ցանք։ Ձախում սովորական սերմերով ցանքը ծաղիկներ չտվեց, աջում յարովիզացված սերմերով ցանքը նորմալ կերպով ծաղկեց։

1929 թ. Դ. Ն. Լիսենկոյի յարովիզացված «ուկրայինկայի» ցանքը դաշտային պայմաններում սելեկցիոն կայանում Ադրբեջանում վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության հարցի ուսումնասիրման բնագավառում մեր յեռամյա աշխատանքների արժեքավոր հաստատումը հանդիսացավ։

Անցնենք համառոտ կերպով միամյա սերմնաբույսերի զարգացման հիմնական ընդհանուր մոմենտներին այն ձևով, ինչպես այդ մենք պատկերացնում ենք այսօր։

ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ՅԵՎ ԱՃՈՒՄԸ ՆՈՒՅՆԱԿԱՆ ՅԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐ ՉԵՆ

Բույսի զարգացումը և աճումը հաճախ վորպես հոմանիշներ, վորպես բույսի կյանքում միևնույն յերևույթն արտահայտող տերմիններ են հասկացվում։ Մինչդեռ բույսի կյանքի վրա արված դիտողությունները ցույց են տալիս, վոր բույսերի աճումը և զարգացումը նույնը չեն, վոր դրանք բույսի կյանքի նույնանիշ կողմերը չեն։

Տարեկանի կամ ցորենի բույսերը, վոր պատահաբար ընկած սերմերից աճել են ճանապարհի վրա, կարող են հասուն լինել, այսինքն լրիվ կերպով ավարտել իրենց զարգացումն այնպես, ինչպես և նույն սորտերի այն բույսերը, վորոնք աճել են կուլտուրական լավ մշակված դաշտում։ Բայց թե այս բույսերի բարձրությունը, այլև ամբողջ հզորությունը, բերքի քանակն ու վորակը շատ ու շատ կարող են միմյանցից տարբեր լինել։ Առաջին բույսերի բարձրությունը կարող է չգերազանցել 10—15 սմ։ Նրանց մինիատյուր հասկի մեջ կլինի ընդամենը 1—2 չմշկված հատիկ։ Այս հատիկների հասունությունը խոսում է այն մասին, վոր զարգացումը—բույսերի սովորական կենսական ճանապարհը—լրիվ ավարտված է։ Յերկրորդ բույսերի բարձրությունը կուլտուրական մշակված դաշտում կարող է վոչ թե 10—12 սմ, այլ 200 և ավելի սմ լինել։ Մեկ հասկի մեջ վոչ թե 1—2, այլ 60—80 հատիկ կարող է լինել։ Բույսերի կյանքի տևողությունն

Նկ 7. Ցեղիպտացորեն (Morelos tepoxtean), ցանք Ոդեսայում 1931 թ.։ Բույսերը չկարողացան անցնել լույսային ստադիան (Ոդեսայի որը յերկար է այս բույսերի համար)։ Բույսերը հասան 3 մ բարձրության և պտղաբերության սաղմային որգաններ չունեցան։

այս յերկու դեպքերում էլ կարող է նույնը լինել։ Եքսպերիմենտալ պայմաններում բավական հեշտ է հասունացած բույսեր ստանալ, վորոնք մեկ պայմաններում հարյուր անգամ ավելի պակաս են ըստ մեծության և ըստ քաշի (այսինքն ըստ հզորության), քան նույն այդ սորտի այն բույսերը, վորոնք միևնույն ժամանակամիջոցում, բայց այլ պայմաններում են զարգացել։ Հետևապես, բույսերի ավարտված զարգացման պայմաններում այդ բույսերի (միևնույն սորտի) աճումը, մեծությունը և հզորությունը, այլև այդ բույսերից ստացված բերքի մեծությունն ու վորակը կարող են միմյանցից շատ տարբեր լինել։

Սերմնաբույսերի զարգացում ասելով մենք հասկանում ենք բջիջների պարունակության և որգանակազմության պրոցեսների վորակական անհրաժեշտ փոփոխությունների այն ուղին, վոր բույսն անցնում է սերմի ցանքից մինչև նոր սերմերի հասունանալը։ Կարելի յե դիտել, վոր այս կամ այն բույսը տվյալ պայմաններում չի կարող հասունացած սերմեր տալ կամ էլ անգամ չի սկսի կազմել պտղաբերության որգաններ։ Սրա պատճառը կարող է լինել բույսի այս կամ այն որգանների զարգացման բացակայությունը կամ էլ այն, վոր տվյալ որգանի բջիջների պարունակությունը դեռ համապատասխան այնպիսի վորակ չի ստացել, առանց վորի տվյալ բույսը չի կարող իր զարգացմամբ գնալ դեպի այս կամ այն որգանների, վերջին հաշվով նաև սերմերի գոյացումը։

Մեր աշխատություններում բույսի աճում ասելով մենք հասկանում ենք այն, ինչ սովորաբար պրակտիկայում հասկաց-

վում է, այսինքն բույսի քաշի և ծավալի ավելացումը, անկախ ձևագոյացման պրոցեսներից։ Աճում ասելով մենք հասկանում ենք բույսի մասսայի ավելացումը անկախ այն բանից, թե ի հաշիվ ինչ որգանների կամ հատկանիշների յե կատարվել բույսի մասսայի այդ ավելացումը։ Աճումը բույսի զարգացման հատկություններից մեկն է։ Աճման հատկությունը, նայած բույսի բնույթին, շրջապատող միջավայրի արտաքին պայմաններին, այլև բույսի զարգացման ստադիային, կարող է տարբեր աստիճաններով արտահայտվել։ Վոչ միայն եքսպերիմենտալ պարագաներում, այլև սովորական պրակտիկայում բավական հեշտ է դիտել.

ա) բույսի արագ աճում (մասսայի ավելացում) և նրա դանդաղ զարգացում, բույսի դանդաղ շարժում դեպի վերջնական կետը, սերմի գոյացումը.

բ) բույսի դանդաղ աճ և արագացած զարգացում.

գ) բույսի արագ աճ և արագ զարգացում.

դ) դանդաղ աճ և դանդաղ զարգացում.

Այլ խոսքերով, բույսերի զարգացման արագությունը, այսինքն սերմից մինչև նոր սերմեր ամբողջ բույսի զարգացումն անցնելու տեմպը, ինչպես և բույսի առանձին որգանների զարգացման տեմպը կախված են վոչ միայն այս բույսի մասսայի կուտակման արագությունից։ Զարգացման արագությունը, ինչպես և զարգացման տվյալ ստադիայում գտնվող բույսի աճման արագությունը, անքակտելիորեն կապված են շրջապատի միջավայրի պայմանների հետ։ Արտաքին պայմանների կոմպլեքսները, վորոնք անհրաժեշտ են ինչպես ամբողջ բույսի, նույնպես և նրա առանձին որգանների զարգացման համար, այլև բույսերի աճման, այսինքն մասսայի ավելացման համար ի հաշիվ առանձին որգանների և բույսի մասերի, հաճախ չեն համընկնում։ Դա չի համընկնում վոչ միայն ֆակտորների զուգավորման իմաստով, վորոնք անհրաժեշտ են մի կողմից աճման համար, մյուս կողմից՝ զարգացման համար, այլև շատ բույսերի մոտ ֆակտորները հենց չեն համընկնում, վորոնք մտնում են զարգացման կոմպլեքսի և աճման կոմպլեքսի մեջ։ Համապատասխան արտաքին միջավայրի առկայության դեպքում բույսերը կարող են անորոշ տևողությամբ աճել, ավելացնել քաշն ու ծավալը, ամբողջ ժամանակ զարգացման միևնույն ստադիայի վրա մնալով, հաջորդ ստադիային չանցնելով։ Այսպես, որինակ, աշնանացան հացաբույսերը և այլ աշնանացան բույսերը գարնանը ցանելիս սկսելով իրենց զարգացումը, շարունակ աճում են, կուտակում (զարգացնում են)

կանաչ մասսա, բայց մինչև բուն աշուն չեն պտղաբերում։ Այս դեպքում բույսերը շարունակ գտնվում են իրենց զարգացման սկզբնական ստադիայում և, յարովիզացիոն փոփոխությունների բացակայության պատճառով հաջորդ ստադիային չեն անցնում գարնան ու ամռան ժամանակաշրջանների բարձր բարեխառնության հետևանքով։ Կորեկի, սոյայի և «կարճ ցերեկվա» այլ բույսերի շատ սորտեր, անընդհատ լուսավորության տակ աճեցնելիս, այդ բույսերի համար բարենպաստ բարեխառնության պայմաններում (20—25°), բայց և այնպես չեն կարող պտուղ տալ խավարի բացակայության պատճառով (գիշերվա տևողություն), վոր անհրաժեշտ է այս բույսերի զարգացման ստադիաներից մեկի (լուսային ստադիայի) պրոցեսների համար։ Իսկ այդ բույսերի աճը ամբողջ ժամանակ շարունակվում է։

Պրակտիկայում բավական հաճախ կարելի յե դիտել, վոր այս կամ այն ռայոնի դաշտային պայմանները կարող են բույսերի զարգացման ամբողջ ցիկլին (սերմից—սերմեր) չհամապատասխանել։ Այս դեպքերում ցանված սերմերից առաջացած բույսերը հասնում են իրենց զարգացման այն ստադիային միայն, վորն անցնելու համար շրջապատի միջավայրում համապատասխան պայմաններ չկան։ Այսպիսի բույսերի զարգացումը կանգ է առնում, այսինքն կանգ է առնում դրանց անցումը հետևյալ ստադիային, թեև այս բույսերի աճումը կարող է շարունակվել։ Իրենց զարգացման մեջ կանգ առած բույսերը սերմ չեն տալիս այնքան ժամանակ, մինչև վոր անհրաժեշտ պայմաններ կունենան իրենց զարգացումը շարունակելու համար։ Այստեղից ել շատ բույսեր այս կամ այն ռայոնի կլիմայական պայմաններում կարող են աճել, բայց չեն կարող պտուղ տալ։ Սովորաբար այդպիսի բույսեր այդ ռայոնի տնտեսություններում չեն ցանվում։ Այս կամ այն ռայոնի պայմաններում զանազան բույսերի զարգացման համար կարող են պակասել տարբեր ֆակտորներ՝ ցածր կամ բարձր բարեխառնություն, գարնան և ամռան ցերեկվա կամ գիշերվա համապատասխան տևողություն և այլն։

Վերևում արդեն նշվեց, վոր աշնանացան բույսերը գարնանը ցանելիս չեն պտղաբերում այն պատճառով, վորովհետև նրանց զարգացման վորոշ ժամանակաշրջանի համար (յարովիզացիայի ստադիայի համար) բավական յերկար ժամանակ (նայած սորտին) +10-ից ցածր բարեխառնություն է հարկավոր։ Դրանց համար ոպտիմալ բարեխառնությունը կլինի +3-ից մինչև 0°։

Աշնանացան բույսերը, դաշտում աշնանը ցանվելիս, ոգտագործում են ցածր բարեխառնության իրենց հարկավոր պայմանները յուրաքանչյուր սորտի համար վորոշակի ժամանակամիջոցի ընթացքում։ Յերբ աշնանացան բույսերը վորոշ ժամանակամիջոցի ընթացքում զարգայան ցածր բարեխառնության պայմաններում, այսինքն յերբ աշնանացան բույսերը կանցնեն զարգացման այն ստադիան, վորի համար անհրաժեշտ է ցածր բարեխառնություն, այնուհետև այս բույսերի ամբողջ հետագա զարգացումն արդեն ցածր բարեխառնություն չի պահանջում։

Բամբակի շատ սորտեր Ուկրայինական ԽՍՀ հարավում ցանվելիս աճում են, բայց պտղաբերելուց ուշանում են, վորովհետև այս սորտերի բույսերի զարգացման համար գարնան ու ամռան սկզբի բարձր բարեխառնությունը չի բավականացնում։ Յեթե բամբակի բույսերի զարգացման համար վորոշ ժամանակամիջոցի ընթացքում չլինի համեմատաբար բարձր բարեխառնություն (20—30°), ապա նրանք չեն կարող պտուղ տալ։ Իսկ վորոշ ժամանակամիջոցի ընթացքում բարձր բարեխառնության առկայության դեպքում բամբակը հետագայում կարող է կոկոններ կազմել և պտուղ տալ բարեխառնության ավելի ցածր պայմաններում ել (15—20°)։

Արագ կամ դանդաղ զարգացման համար բույսին անհրաժեշտ պայմաններն իմանալով, նաև արագ կամ դանդաղ աճման պայմաններն իմանալով, կարելի յե բույսին հարկադրել զարգանալու այս կամ այն արագությամբ աճման դանդաղացված կամ արագացված տարբեր աստիճանի պայմաններում։

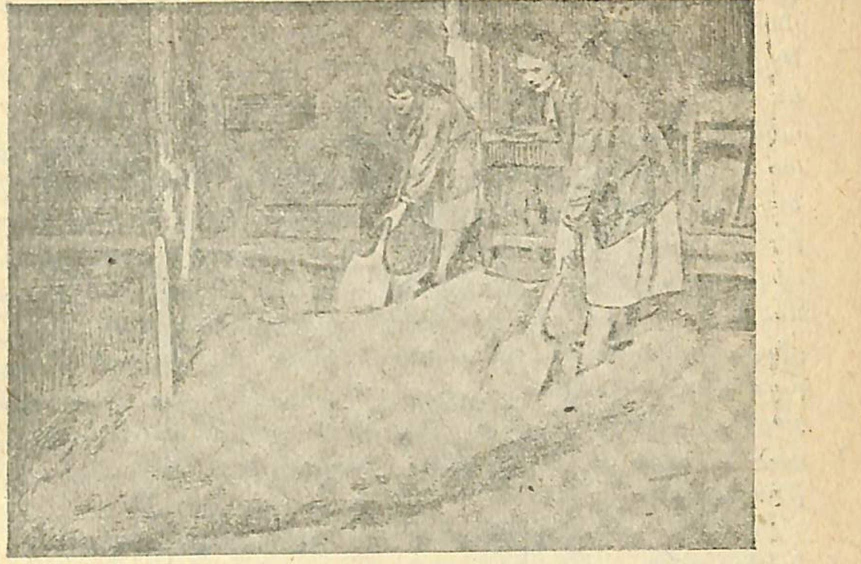
Այսպիսով՝ ա) բույսի զարգացում և աճում հասկացողությունները նույնական չեն։ Աճումը զարգացման հատկություններից մեկն է, աճման արտահայտման աստիճանը կախված է բույսի զարգացման ստադիայից և արտաքին միջավայրի պայմաններից. բ) արտաքին միջավայրի պայմանների կոմպլեքսները, վորոնք անհրաժեշտ են մի կողմից զարգացման համար, իսկ մյուս կողմից բույսի աճման համար, շատ բույսերի վերաբերմամբ չեն համընկնում։ Բույսի զարգացման արագությունը միշտ ել կախված չի բույսի աճման արագությունից։

Այս բոլորը թեորետիկ նախադրյալներից մեկը հանդիսացավ մի շարք բույսերի ցանքանյութի յարովիզացիայի յեղանակը մշակելու համար։ Յարովիզացիայի պրակտիկայում արհեստական պարագաներում այնպիսի պայմաններ են ստեղծվում,

Նկ. 8. Բամբակ. բույսերն աճեցվել են տարբեր պայմաններում։ Աջ վազոնի բույսերը դանդաղ են աճել և արագ զարգացել, ծաղիկներ և կնգուղներ կազմելով։ Միջին վազոնի բույսերը արագ են աճել և արագ զարգացել, ծաղիկներ և կնգուղներ կազմելով։ Ձախ վազոնի բույսերը արագ են աճել, բայց դանդաղ են զարգացել. դրանք դեռ պատրաստ չեն կոկոններ և ծաղիկներ կազմելու։

վորոնցում բույսերը (աճումը դեռ նոր սկսած սաղմերը) անցնում են իրենց զարգացման ստադիաներից մեկը (յարովիզացիայի ստադիան), աճման (ցանքանյութի աճման) խիստ դանդաղ, աչքի համար համարյա աննկատելի պայմաններում։

Աշնանացան ցորենների և աշնանացան այլ բույսերի յարովիզացիայի մեթոդիկան և տեխնիկան, այլև գարնանացան ցորենների յարովիզացիան բավական լրիվ կերպով մշակված են և դրանք կարելի յե արդեն կիրառել խորհտնտեսություններում ու կոլտնտեսություններում յուրաքանչյուր ռայոնի համար համապատասխան սորտ ընտրելուց հետո։ Գարնանացան ցորենների յարովիզացիան 1933 թվին խորհտնտեսություններում ու կոլտնտեսություններում կիրառված է արդեն 200 000 հեկտարի վրա։



Նկ. 9. Յարովիզացվող ցորենի շեղջի թիախառնումը։

1934 թվին ավելի քան 500 000 հա ԽՍՀՄ կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում ցանված է յարովիզացված ցանքանյութով։ 1935 թվին յարովիզացված ցանքերի տարածությունը հասնում եր 2 100 հազար հեկտարի։ 1936 թվին ըստ պլանի յարովիզացված ցանքանյութով պիտի ցանվեր 4 900 հազար հեկտար։

Ջերմասեր բույսերի (բամբակի) յարովիզացիայի մեթոդիկան և տեխնիկան վոչ այնքան լրիվ է մշակված և, վերջապես «կարճ ցերեկվա» բույսերի յարովիզացիան, բացառությամբ կորեկի, ել ավելի պակաս չափով է մշակված։

Աշնանացան և գարնանացան ցորենների յարովիզացիայի տեխնիկան, վոր կիրառվում է կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում, համառոտ կերպով հետևյալն է*)։ Շեղջ տված սերմերի վրա յուրաքանչյուր կշռային 100 մասի հա-

*) Սերմերի մեծ պարտիաներ յարովիզացնելու համար անհրաժեշտ է օգտվել Լիսենկոյի «Яровизация с.-х. растений» с инструкцией по яровизации пшеницы, овса и ячменя, Сельхозгиз, 1936. բրոշյուրից։

մար յերեք նվազով լցվում է. աշնանացան սորտերի համար 37 կշռային մաս ջուր, գարնանացան ուշահասների համար՝ 33 մաս ջուր, վաղահաս գարնանացանների համար՝ 31 մաս ջուր։ Թրջելուց հետո ցորենի աշնանացան սորտերի սերմերը պահվում են 0—+3° բարեխառնության մեջ 30-ից մինչև 50 որ՝ նայած սորտին։ Գարնանացան ցորենների ցանքանյութը թրջելուց հետո պահվում է 5-ից մինչև 15 որ, +5-ից մինչև 12° բարեխառնության մեջ։ Յարովիզացիայի օրերի թիվը և բարեխառնությունը, վորի մեջ կատարվում է գարնանացան սորտերի յարովիզացիան, կախված են ցորենի սորտից։ Ինչպես աշնանացան, նույնպես և գարնանացան ցորենների ցանքանյութի յարովիզացիան կատարվում է չարդախների տակ, սրահներում, ամբարներում կամ հացահատիկի այլ շտեմարաններում։ Ցանքանյութի յարովիզացիայի համար անհրաժեշտ բարեխառնությունը կարգավորվում է սերմերի շերտի հաստությամբ, այլև այս սերմերը թիախառնելով։

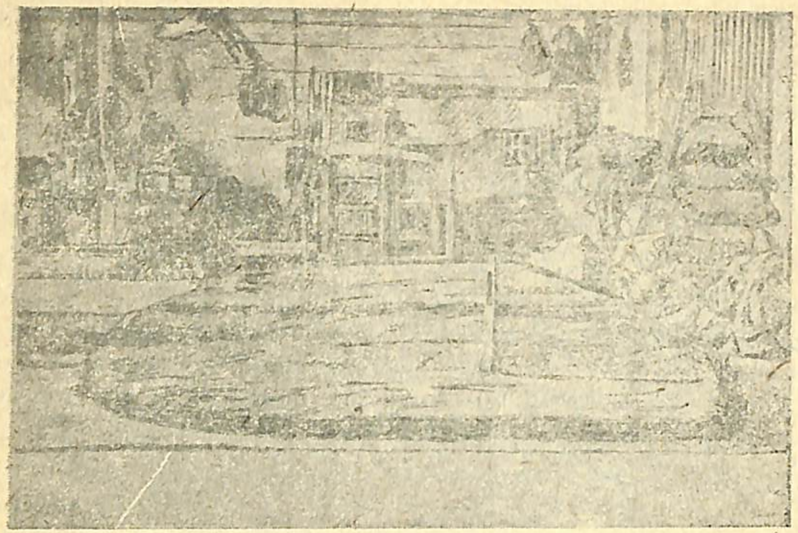
Յեթե յարովիզացիայի ժամանակամիջոցն անցնելուց հետո կլիմայական պայմանները հնարավորություն չեն տալիս դաշտում ցանք անել (անձրևներ, գարնան ուշացում), կամ ել յերբ յարովիզացիայից հետո սերմերը ցանելու համար անհրաժեշտ է հեռու տեղ ուղարկել, յարովիզացված ցանքանյութը պետք է չորացնել մինչև օդային չոր վիճակը։ Իբրև կանոն, յարովիզացիային պիտի ձեռնարկել այն հաշվով, վոր յարովիզացիայի ժամանակամիջոցը լրանալուց հետո ցանքանյութը կարելի լինի անմիջապես առանց չորացնելու և առանց հետագա պահման ցանել դաշտում։ Յարովիզացիայից հետո ցանքանյութի չորացումը և պահումը այս կամ այն չափով անդրադառնում է ինչպես ծլունակության տոկոսի, այնպես և ծլման եներգիայի վրա։ Գարնանացան ցորենների յարովիզացիային պիտի ձեռնարկել գարնանային դաշտային աշխատանքների սկզբից 2—3 օրից վոչ ավելի վաղ։ Աշնանացան սորտերի յարովիզացիային անհրաժեշտ է ձեռնարկել գարնանային դաշտային աշխատանքների սկզբից 30—50 օր առաջ (նայած սորտին)։ Յարովիզացված ցանքանյութը միանգամայն պիտանի յե սովորական շարքացան մեքենաներով ցանելու համար, առանձնապես վերին մատուցման միջոցով (верхняя подача)։

ՍՏԱԴԻԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԵՋ

Բույսերի զարգացման համար ֆակտորների վորոշ կոմպլեքս է պահանջվում, վորի մեջ, հանքային սնունդից զատ, մտնում է նաև բարեխառնությունը, լույսը, խոնավությունը, ցերեկային լուսավորության կամ գիշերվա համապատասխան տևողությունը և այլն։ Յեթե թված պայմաններից բոլորը կամ թեկուզ մի մասը չեն համապատասխանում տվյալ բույսերի զարգացման բնույթին, ապա դրանք չեն կարող լավ բերք տալ։ Ահա ինչու հաճախ կարելի յե դիտել, թե ինչպես միքանի բույսեր բավական լավ աճում են, բայց ուշ են անցնում ծաղկելուն ու պտղաբերելուն կամ ել բոլորովին չեն ծաղկում ու պտուղ չեն տալիս։

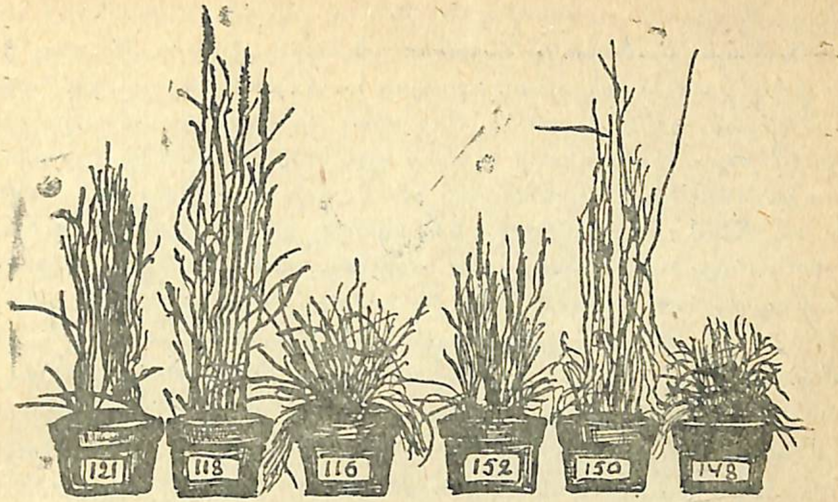
Տարբեր բույսեր իրենց նորմալ աճման և զարգացման համար կլիմայական տարբեր պայմաններ են պահանջում։ Կլիմայական այն պայմանները, վոր անհրաժեշտ են հացաբույսերի աշնանացան սորտերի համար, պիտանի չեն այնպիսի ջերմասեր բույսերի համար, վորպիսին բամբակն է։ Դրա համար աշնանացան հացաբույսերը ցանվում են աշնանից, իսկ բամբակը և շատ ուրիշ բույսեր՝ գարնանը, յերբ դաշտերում տաք է արդեն։ Բացի այդ այնպիսի աշնանացան բույսեր, վորպիսիք տարեկանը, ցորենն են, հյուսիսում ել են մշակվում, իսկ բամբակը՝ միայն հարավում։

Բույսերի մեծամասնությունն իրենց կյանքի ընթացքում, սկսած սերմերի ցանքից մինչև նոր սերմերի հասունացումը, արտաքին վոչ-



Նկ. 10. Յարովիզացված ցորենի չեղջի տեսքը։

միատեսակ պայմաններ են պահանջում: Օրինակ, այնպիսի բույսեր, ինչպես մեր գարնանացան հացաբույսերը, և ավելի մեծ չափով մեր աշնանացան բույսերը, իրենց զարգացման սկզբին ավելի ցածր բարեխառնություն են պահանջում, քան զարգացման վերջին (սերմերի հասունացման ժամանակ)։ Եթե աշնանացան ցորենները շարունակ աճում են համեմատաբար բարձր բարեխառնության պայմաններում (թեկուզ 10—12° բարձր), ապա այս ցորենների շատ սորտեր չեն կարողանա պտուղ տալ։ Այս բույսերը պտուղ չեն կարողանա տալ նաև այն դեպքում, եթե բարեխառնությունը, սկսած ցանելուց, շարունակ 10—12° ցածր լինի։ Մեր աշնանացան սորտերի բույսերի համար զարգացման սկզբին որոշ ժամանակամիջոց (20-ից 50 օր, նայած սորտին) բարեխառնությունը պետք լինի 0 մինչև 10°, իսկ այնուհետև այս բույսերին, իրենց հետագա զարգացման համար ավելի բարձր ջերմություն է անհրաժեշտ (նկ. 11, 12)։ Այս բույսերի զարգացման առաջին ժամանակաշրջանը կարող է անցնել և՛ երկար, և՛ կարճ ցերեկվա պայմաններում, միայն թե բարեխառնությունը լինի մոտավորապես 0-ից մինչև 10° սահմաններում (ի հարկե համապատասխան խոնավության և օդի մատչե-



Նկ. 11. Ձախից երեք վազոնը՝ «կոոպերատորկա» ցորեն։ Աջից երեք վազոնը՝ «հոստիանում» 0237։ Երկու սորտերի էլ ձախ վազոնների բույսերը (վազոնների համարները 121 և 152) շարունակ աճել են 2—8° բարեխառնության մեջ։ Բույսերը յարովիզացվել են, բայց չեն հասկավորվել ցածր բարեխառնության պատճառով։ Երկու սորտերի էլ միջին վազոնների բույսերը (վազոնների համարները 118 և 150) շարունակ աճել են 8—15° բարեխառնության մեջ։ Այդ բույսերը յարովիզացվել են և սկսել են հասկավորվել։ Աջ վազոնների բույսերը (վազոնների համարները 116 և 148) շարունակ աճել են 15° բարձր բարեխառնության մեջ։ Բույսերը չեն կարողացել յարովիզացիայի ենթարկվել և չեն հասկավորվել։ Դեկտեմբերի 14-ի ցանք։ «Հոստիանում» 237-ը հասկավորվել է մարտի 25-ին, «կոոպերատորկան» մարտի 25-ին։ Բոլոր բույսերն էլ աճել են անընդհատ լուսավորման մեջ։

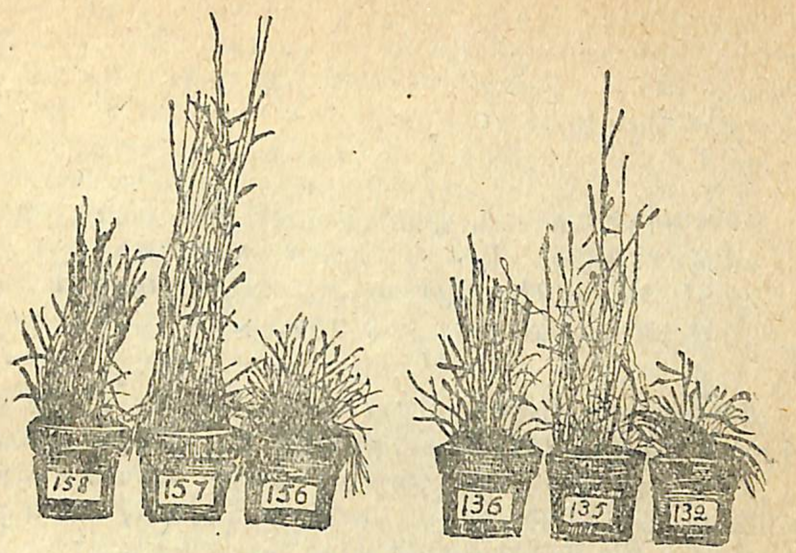
լիության առկայության պայմաններում)։ Այս բույսերի զարգացման հետևյալ էտապը կարող է սովորաբար ավելի բարձր բարեխառնության (5—10° բարձր) պայմաններում անցնել և միայն երկար ցերեկվա պայմաններում։ Իսկ կարճ ցերեկվա պայմաններում ցորենի, գարու, տարեկանի և այլ սորտերի մեծ մասի բույսերի զարգացումը կանգ է առնում, այսինքն բույսի մեջ չեն կատարվում այն որակական փոփոխությունները, որոնք բույսին տանում են դեպի պտղաբերության օրգանների կազմելը (զարգացումը)։

Բամբակը շատ ավելի ջերմություն է պահանջում իր զար-

ղացման սկզբին ու զգալիորեն պակաս՝ վերջին, կնգուղները հասունանալու ժամանակ։ Պահանջների հաջորդափոխությունը, վոր առաջադրում է զարգացող բույսը արտաքին միջավայրի պայմաններին, ցույց է տալիս, վոր միամյա սերմնաբույսի զարգացումն ինքը հենց, սերմի ծլելուց մինչև նոր սերմերի հասունանալը, միատիպ չէ, միավորակ չէ։ Բույսի զարգացումը կազմված է առանձին տարբեր վորակի էտապներից, զարգացման ստադիաներից։ Բույսերի զարգացման տարբեր ստադիաներն անցնելու համար էլ հենց պահանջվում են արտաքին տարբեր պայմաններ (տարբեր սնունդ, լուսավորում, բարեխառնություն և այլն)։ Ստադիաները բույսի զարգացման մեջ հանդիսանում են վորոշ անհրաժեշտ էտապներ, վորոնց հիման վրա էլ հենց տեղի յե ունենում բոլոր մասնավոր ձևերի՝ բույսի որգանների ու հատկանիշների զարգացումը։ Միայն վորոշ ստադիաներում կարող են զարգանալ այս կամ այն որգանները և հատկանիշները։ Տվյալ ստադիայի բազայի վրա կարող են կազմվել տվյալ բույսի տարբեր, բայց մեզ ծանոթ վոչ բոլոր որգաններն ու հատկանիշները։

Բույսի մեջ դիտվող մորֆոլոգիական նոր փոփոխությունների յերևան գալը միշտ էլ այն բանի արդյունքը չէ, թե այդ բույսերն անցել են զարգացման նոր ստադիա։ Մորֆոլոգիական փոփոխությունները կարող են վորոշ չափով տեղի ունենալ զարգացման հին ստադիայի բազայի վրա էլ։ Նոր ստադիային անցնելով բույսերը կարող են նաև միանգամից չզարգացնել արտաքին, տեսանելի մորֆոլոգիական փոփոխություններ։ Յեվ միայն հետագայում այս նոր ստադիայի բազայի վրա կարող են իրենց համապատասխանող որգաններ ու հատկանիշներ զարգանալ։

Այսպիսով զարգացման ստադիաներ ասելով մենք հասկանում ենք վոչ թե բույսերի տարբեր որգանների և մասերի, ինչպիսիք են տերևները, ցողունները և այլն, բուն կազմավորումը (զարգացումը), այլ այն էտապները և վորակորեն բեկման մոմենտները բույսերի զարգացման մեջ (վոր տեղի յեն ունենում ցողունի աճման կետերում), առանց վորոնց անհնարին է զարգացման հետագա նորմալ ուղին, վորը զանազան որգաններ ու հատկանիշներ կազմելու միջոցով տանում է դեպի պտղաբերումը։ Այս վորակական փոփոխությունների բազայի վրա (ավելի ճիշտ՝ դրանցից), այսինքն զարգացման ստադիաների բազայի վրա զարգանում են բույսերի մասերն ու որգանները, նրանց տարբեր հատկություններն ու վորակները։ Դրանցից մի քանիսը զարգացման



Նկ. 12. «Լյուտեսցենս» 0329—յերեք վազոնները ձախից և «ուկրայինկա»—յերեք վազոններն աջից. աշնանացան ցորենի բույսեր։ Բույսերի աճումը և վարքագիծը համանման են նկ. 11-ում նկարագրածին։

միայն վորևե մեկ ստադիան անցնելու արդյունք են հանդիսանում, իսկ մյուսները հատուկ են զարգացման միքանի և նույնիսկ բոլոր ստադիաներին։

Միամյա սերմնաբույսի զարգացման ընդհանուր շղթայում մենք հայտնաբերել ենք առայժմ զարգացման միայն յերկու առաջին ստադիաները, բույսերի զարգացման մեջ յերկու վորակապես տարբեր էտապները։

Զարգացման առաջին ստադիաներից մեկը, վոր կոչվում է յարովիզացիայի ստադիա, կարող է սկսվել, հենց վոր սերմի սաղմն սկսի աճել և յեթե այդ ստադիան անցնելու համար արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմաններ կան (ջերմության, օդի և խոնավության հարաբերորեն վորոշ սահման և հարաբերություն)։ Յեթե այս պայմանները չլինեն, ապա բույսը չի անցնի յարովիզացիայի ստադիան, չնայած նրան, վոր այդ բույսի աճումը, քաշի և ծավալի կուտակումը կարող է նորմալ ընթանալ։ Յարովիզացիայի ստադիան չանցած բույսերը չեն կարող առաջ շարժվել իրենց հետագա զարգացման մեջ (հենց

այն զարգացման մեջ, վորը տանում է բույսին դեպի սերմեր կազմելը), վորի կապակցությամբ չեն զարգանա համապատասխան որգաններ ու դրանց հատկանիշները և դրա հետևանքով պտղաբերություն չի լինի:

ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ, ՎՈՐՈՆՔ ՏԵՂԻ ՅԵՆ ՈՒՆԵՆՈՒՄ ՆԱԽԱՑԱՆՔԱՅԻՆ ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՆՈՐ ԾԼԵԼ ՍԿՍՈՂ ՍԱՂՄԵՐՈՒՄ,—ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՍՏԱԴԻԱՆԵՐԻՑ ՄԵԿՆ Է

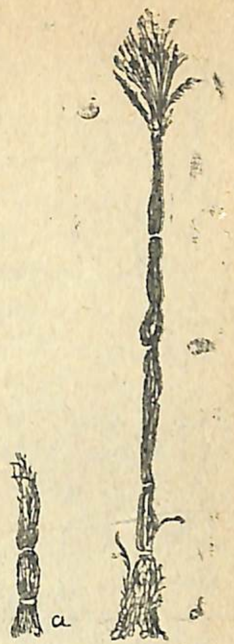
Այն փոփոխությունները, վոր կատարվում են սաղմի մեջ ցանքանյութը յարովիզացնելիս, ինչ վոր սպեցիֆիկ յերևույթներ չեն հանդիսանում, վորը կարող է բույսի մեջ տեղի ունենալ միայն այն ժամանակ, յերբ բույսը արտաքինով դեռ սերմն է հիշեցնում: Այդ փոփոխությունները, ինչպես կերևա հետագայում, իսկապես սպեցիֆիկ են, բայց վոչ թե այն իմաստով, թե դրանք միայն դեռ նոր աճել սկսող սաղմի պատկանելիությունն են հանդիսանում: Դրանց սպեցիֆիկությունը կայանում է նրանում, վոր առանց այս փոփոխությունների աշնանացանների բույսերը,—իսկ մենք կարծում ենք, վոր նաև մյուս սերմնաբույսերը,—չեն կարող պտուղ տալ: Յարովիզացման ժամանակ սերմերի սաղմերի մեջ տեղի ունեցող փոփոխությունները կարող են ընթանալ միայն արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմանների առկայության դեպքում: Իսկ յեթե այդ պայմանները չկան, ապա ցանքանյութի մեջ յարովիզացիայի պրոցեսները տեղի չեն ունենում: Այսպիսի ցանքանյութից առաջացած աշնանացանի բույսերը գարնանը ցանելիս պտուղ չեն տալիս:

Աշնանացան սորտերի աշնանային ցանքն առանց վորևե նախացանքային յարովիզացիայի, բույսերի ձմեռելուց հետո, ամռան սկզբին հասկավորվում է և պտուղ է տալիս: Միանգամայն պարզ է, վոր աշնանը, առանձնապես վաղ ցանքի դեպքում, աշնանացան կուլտուրաների բույսերը մինչև ծիլերի յերևան գալը և ծլելուց հետո բավական յերկար ժամանակ չեն կարող յարովիզացվել, քանի վոր այդ ժամանակ դաշտում բարեխառնությունը 10° բարձր է լինում: Չնայած դրան, աշնանացանի ձմեռած բույսերը պտուղ են տալիս: Այսպիսով աշնանացան կուլտուրաների նախացանքային յարովիզացիան պարտադիր է միայն

գարնանը ցանվելու դեպքում, իսկ աշնանային ցանքի բույսերը ձմեռելուց հետո առանց նախացանքային յարովիզացիայի էլ պտուղ են տալիս:

Կարող են արդյոք աշնանը ցանած աշնանացան բույսերը պտուղ տալ, առանց վորակական այն փոփոխություններն անցնելու, վոր տեղի յեն ունենում ծլող սաղմերում նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ: Այս ուղղությամբ կատարված անմիջական փորձն ասում է, վոր առանց յարովիզացիայի պրոցեսներն անցնելու աշնանացան բույսերն ինչպես գարնանը, նույնպես և աշնանը ցանվելիս պտղաբերել չեն կարող:

Այնպիսի բույսերի, ինչպես տարեկանի, ցորենի, գարու, և այլն մեր բոլոր աշնանացան սորտերը գարնանը ցանելիս մեր ռայոններում հավասար ծիլեր են տալիս, գարնան և ամառվա ընթացքում շատ տերև են տալիս, իսկ պտղաբերության որգաններ՝ ցողուններ և հասկեր՝ այս բույսերը մինչև վեգետացիոն դաշտային ժամանակաշրջանի վերջը սովորաբար չեն գոյացնում (բացառությամբ ցուրտ և տևական գարուն ունեցող տարիների):



Նկ. 13. Աշնանացան «ուկրաինկա» ցորենի գարնան ցանքը. a) չյարովիզացված սերմերով, б) յարովիզացված սերմերով: «a» փնջիկի բույսերը չեն կարողացել անցնել յարովիզացիայի ստադիան և չեն հասկավորվել:

Կատարված փորձերի մի ամբողջ շարք ցույց են տալիս, վոր այնպիսի բույսեր, ինչպես կաղամբը, ճակնդեղը և մյուս արմատապտուղները, վաղ աշնանը գրունտից տաք ջերմոց, իսկ գարնանը դարձյալ գրունտ տեղափոխելիս շարունակում են աճել (զարգացնել նոր տերևներ, արմատապտուղ), բայց չեն կարող պտղաբերել: Նույն այդ բույսերը, յեթե ձմեռն անց են կացնում վոչ թե տաք ջերմոցում, այլ նկուղներում և սենյակներում (վորտեղ բարեխառնությունն ավելի ցածր է, քան ջերմոցներում), գարնանը տնկելիս նորմալ պտղաբերություն են ունենում:

Բերված տվյալները վկայում են, թե առանց այն փոփոխու-

թյունների, վոր տեղի յեն ունենում ցանքանյութը յարովիզացնելիս սերմերի աճել սկսող սաղմերում, աշնանացան կուլտուրաների բույսերը չեն կարող պտուղ տալ: Պտղաբերություն չեն ունենում վոչ միայն գարնանը ցանված բույսերը, այլև աշնանը ցանած ցորենի և շատ աշնանացան կուլտուրաների բույսերն էլ, յեթե ցանելուց հետո այսպիսի բույսերն աճում են տաք պայմաններում (15—20°):

Նկ. 14. Սիզա-ցորենի հիբրիդ: Ձախ վազոնի բույսերն աճել են անընդհատ լուսավորման պայմաններում. 30 օրվա ընթացքում անցել են լուսային ստադիան և հասկավորվել են: Աջ վազոնի բույսերը յերկու տարի շարունակ աճեցվել են 10 ժամյա ցերեկվա պայմաններում, չեն կարողացել անցնել լուսային ստադիան և դրա համար էլ չեն հասկավորվել:

Թե սերմերը (ցանքանյութը) յարովիզացնելիս տեղի ունեցող փոփոխությունները նույնական են այն փոփոխությունների հետ, վորոնք տեղի յեն ունենում կանաչ բույսերի մեջ,—դրան վորպես ապացույց կարող են ծառայել մեր մի շարք փորձերը: Պարզվեց, վոր աշնանացան ցորենի, տարեկանի, գարու կամ վորևե այլ աշնանացան կուլտուրայի բույսերին գարնան և ամռան պայմաններում պտղաբերել հարկադրելու համար պարտադիր կերպով անհրաժեշտ է այս բույսերը վորոշ ժամանակամիջոցից վոչ պակաս տևողությամբ պահել ցածր բարեխառնության պայմաններում (0-ից մինչև +10°, իսկ ավելի լավ՝ 0-ից մինչև +2°): Դրանից հետո այդպիսի բույսերը կարող են պտղաբերել բարձր բարեխառնությունների պայմաններում, այսինքն գարնան և ամռան պայմաններում, ըստվորում յարովիզացիայի ստադիան անցնելու արագությունը կախված չէ փորձարկվող բույսերի մեծությունից և հասակից: Յարովիզացիայի պրոցեսներն անցնելու արագությունն ամբողջովին կախված է սորտից (գենոտիպից) և շրջապատի միջավայրի պայմաններից: «Կոոպերատորկա» աշնանացան ցորենի բույսերը նոր աճել սկսած, բայց դեռ սերմնաթաղանթը չճեղքած սաղմերի ձևով, և նույն այս սորտի 3—4 ամսական, ուժեղ թփակալած, բայց յարովիզացիայի պրոցեսը (այս բույսերը տաք ջերմոցում աճեցնելիս) չանցած բույսերը մեր փորձերում յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար արտաքին նույն պայմանները և միևնույն տևողությամբ ժամանակամիջոցը պահանջեցին: Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու ժամանակամիջոցը կարող է փոխվել արտաքին պայմանները փոխվելիս, ըստվորում դա միատեսակ կփոխվի և՛ սաղմի վիճակում յեղած բույսերի, և՛ թփակալած բույսերի համար: Գործնականի տեսակետով գյուղատնտեսական բույսերի յարովիզացիայի համար այդ դրույթը հիմնականներից մեկն է հանդիսանում: Դրա կարևորությունն այն է, վոր յարովիզացիայի ստադիան, առանց վորն անցնելու հացաբույսերը չեն կարող պտղաբերել, բույսերը կարող են անցնել վոչ միայն դաշտում, կանաչ վիճակում, այլև սերմերի մեջ, յերբ սաղմը նոր է սկսել աճել, այսինքն յերբ բույսը դեռ ցանքանյութ է և դաշտից դուրս է գտնվում:

Փորձնականորեն հաստատված է, վոր յեթե սերմերը միայն ուռել են, տուզել են, բայց սաղմերը չեն սկսել աճել, ապա յարովիզացիայի պրոցեսները չեն կարող տեղի ունենալ: Անհրաժեշտ է ստիպել, վոր սաղմերն սկսեն աճել թեկուզ այնքան քիչ, վոր նրանք դեռ սերմնաթաղանթը չճեղքեն: Դրանից հետո յարովիզացիայի պրոցեսները կարող են տեղի ունենալ արտաքին այն պայմաններում և նույն արագությամբ, ինչպես դրանք անցնում են կանաչ բույսերի մեջ: Դա մեզ հիմք է տալիս յենթադրելու, վոր աճումը հազիվ սկսած սաղմեր ունեցող սերմերն արդեն դադարում են սերմ լինելուց և դառնում են բույսեր, յարովիզացիայի ստադիան անցնելու նույն հատկություններով, ինչ ունի կանաչ բույսը:

Այն դրույթը, վոր յարովիզացիայի ստադիան բույսերը կարող են անցնել նախ՝ սաղմերում, և ապա՝ անկախ բույսի աճման տեմպից, հնարավորություն է տալիս պրակտիկորեն օգտագործել յարովիզացիայի յեղանակը: Այս դրույթը ցորենի և այլ աշնանացան բույսերի վրա մենք էքսպերիմենտալ կերպով ստուգել ենք ինչպես լաբորատորային պայմաններում, նույնպես և կոլտնտեսական ու խորհտնտեսական պրակտիկայում: Բազմակի վերաբերմամբ կատարված փորձերը ցույց տվին, վոր այս բույսի մոտ էլ պտղաբերման նախապատրաստական ստադիաներից մեկը, յարովիզացիայի ստադիան, կարող է անցնել վոչ միայն կանաչ բույսերի մեջ, այլև բույսերի այն վիճակում, վորոնք դեռ տես-

քով ցանքանյութ են հանդիսանում։ Բամբակի օրինակը մենք բերինք միայն նրա համար, վորպեսզի ցույց տանք, վոր յարովիզացիայի ստադիան զարգացման անհրաժեշտ էտապներից մեկն է հանդիսանում վոչ միայն աշնանացան բույսերի (ցորենների, յերեքնուկների, կորնգանների և այլն) և վոչ միայն գարնանացան հացաբույսերի համար, վորոնց յարովիզացիան արդեն մտել է փորձնական—տնտեսական ցանքերի մեջ։ Զարգացման այս ստադիան ունեն նաև այնպիսի ջերմասեր բույսեր, վորպիսին բամբակն է։

Առանց յարովիզացիայի (սպեցիֆիկ վորակական փոփոխությունների) ստադիան անցնելու բույսերը հետագայում չեն կարող պտղաբերել։ Յարովիզացիայի ստադիան բույսերը կարող են անցնել տեսքով դեռ ցանքանյութ յեղած ժամանակ, այսինքն այն փոփոխությունները, վորոնք բնորոշում են յարովիզացիայի ստադիան, կարող են տեղի ունենալ դեռ նոր աճել սկսող սաղմերում, վորոնք դեռ հազիվ միայն ճեղքել են կամ չեն ճեղքել սերմնաթաղանթը։ Յեթե յարովիզացիայի ստադիան բույսերը դեռ նոր աճել սկսող սաղմի վիճակում չեն անցել այն պայմանների բացակայության պատճառով, վոր պահանջվում է բույսերի տվյալ սորտի զարգացման այս ստադիայի համար, ապա համապատասխան պայմաններն ստեղծվելիս բույսերը յարովիզացիայի ստադիան կարող են անցնել արդեն իսկ կանաչ վիճակում։ Դրա հետ միաժամանակ բույսերը կարող են դանդաղ կամ արագ շարունակել իրենց աճումը, այսինքն մասսա կուտակել (զարգացնել տերևներ, արմատներ, թփակալման հանգույցներ)։

Այսպիսով այս կամ այն բույսի նախացանքային յարովիզացիան կայանում է բուսական օրգանիզմի (ցանքանյութի արթնացած սաղմերի) այն փոխադարձ ազդեցության մեջ, վոր նա ունի տվյալ բույսին համապատասխան արտաքին միջավայրի պայմանների հետ։ Այս փոխազդեցության ժամանակ ցանքանյութի սաղմերում կատարվում են այն վորակական փոփոխությունները, առանց վորոնց բույսը չի կարող անցնել հետագա զարգացման, վորը տանում է դեպի սերմերի գոյացումն ու հասունացումը։ Այս փոփոխությունները միքանի բույսերի մոտ այս կամ այն ռայոնի դաշտային պայմաններում կամ բոլորովին չեն կարող տեղի ունենալ, կամ էլ տեղի յեն ունենում խիստ յերկար ժամանակամիջոցում, նայած թե շրջապատի միջավայրի պայմաններն ինչ չափով են համապատասխանում բույսերի

տվյալ սորտի յարովիզացիայի ստադիայի անցմանը։ Յերբ բույսերը բոլորովին չեն անցնում յարովիզացիայի ստադիան, այս բույսերի վարքագիծն աշնանացանային կլինի (վորի հետևանքով—պտղաբերման բացակայություն)։ Յարովիզացիայի ստադիան դանդաղ անցնելիս բույսերն ուշահաս կլինեն։

Վորպես նախացանքային յարովիզացիայի տեխնիկայի օրինակ վերևում արդեն բերվեց աշնանացան և գարնանացան ցորենների յարովիզացիայի տեխնիկան։ Անհրաժեշտ է միայն ընդգծել, վոր վոչ միայն առանձին տեսակներ, այլև նույնիսկ առանձին սորտեր յարովիզացնելիս անհրաժեշտ է արտաքին միջավայրի այնպիսի պայմաններ ստեղծել, վորոնք համապատասխանում են բույսերի յուրաքանչյուր տեսակի և սորտի բնույթին։ Այս կամ այն բույսի յարովիզացիայի պրոցեսներն անցնելու համար համապատասխան կլինեն այն պայմանները, վորոնք պահանջվում են տվյալ բույսի կողմից այդ նույն պրոցեսներն անցնելու համար, յերբ այս բույսը գտնվում է կանաչ վիճակում դաշտում կամ ջերմոցում։ Դրա համար էլ այս կամ այն բույսի յարովիզացիայի համար ֆակտորների համապատասխան կոմպլեքս ստեղծելիս ամենից առաջ պետք է գիտենալ արտաքին միջավայրի այն պայմանները, վորոնք անհրաժեշտ են այդ բույսին յարովիզացիայի ստադիան անցնելիս նրա աճեցման մոմենտում։

Սկզբում, այս կամ այն բույսի նախացանքային յարովիզացիայի մեթոդիկան մշակելիս, վորպես յելակետ ընդունվում է այս կամ այն արտաքին միջավայրի պայմանները, վորոնցում այդ բույսը մշակվում է պրակտիկայում։ Անհրաժեշտ է հիշել, վոր յեթե տվյալ բույսը արտաքին, բնական կամ արհեստական կերպով ստեղծված միջավայրի վորոշ պայմաններում պտղակալում է (հետևապես անցնում է նաև յարովիզացիայի ստադիան), ապա դա նշանակում է, վոր այդ միջավայրը լավագույնն է և վոր դա յե միայն այն յեզակին, վորում կարող է անցնել յարովիզացիայի ստադիան։ Ցանքանյութի յարովիզացման ժամանակ այս միջավայրը լրիվ չափով վերաստեղծելը պարտադիր չէ։ Արտաքին միջավայրը, վորում զարգանում է տվյալ բույսը, և պայմանները, վորոնք անհրաժեշտ են բույսին զարգացման ինչպես ամբողջ ցիկլը, նույնպես և զարգացման առանձին ստադիաներն անցնելու համար, ամենևին նույնական չեն։ Այսպես, արտաքին միջավայրը, վորում դաշտային պայմաններում բույսերն անցնում են յարո-

վիզացիայի ստադիան, բույսերի կողմից զարգացման այս ստադիան անցնելու համար անհրաժեշտ պայմանների կոմպլեքսի հետ միասին ընդգրկում է նաև բազմաթիվ այլ կոմպոնենտներ, վորոնք բոլորովին անհրաժեշտ չեն տվյալ բույսերի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար: Բացի այդ, առանձին ֆակտորների հարաբերակցությունը, վորոնք անհրաժեշտ են դաշտի պայմաններում տվյալ բույսերի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար, ամենևին էլ օպտիմալ չի լինում: Այդ հարաբերակցությունը կարելի յե շատ դեպքերում արհեստականորեն շատ ավելի լավ ստեղծել: Դրա համար էլ արտաքին միջավայրը, վորում բնական պարագաներում տվյալ բույսերն անցնում են յարովիզացիան, հետազոտողի համար պետք է միայն առաջին քայլը, յելակետը հանդիսանա: Անալիզի միջոցով անհրաժեշտ է ևքսպերիմենտալ կերպով պարզել, թե այդ արտաքին միջավայրի վոր պայմաններն ինչպես անհրաժեշտ են տվյալ բույսին յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար:

Բույսերի զարգացման ինչպես առանձին ստադիաների, նույնպես և զարգացման ամբողջ ցիկլի, սերմից մինչև սերմերն անցման համար, արտաքին այս կամ այն պայմանների պահանջը վորոշվում է տվյալ բույսի բնույթով (գենոտիպով): Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար ցորենի տարբեր սորտերը տարբեր բարեխառնություն են պահանջում: Յեթե ցորենի բոլոր սորտերը բաժանենք աշնանացանների, կիսաաշնանացանների և գարնանացանների, ապա դուրս կգա, վոր յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար աշնանացան սորտերը ուրիշ պայմանների հետ միասին պահանջում են —2°-ից վոչ պակաս և +10°-ից վոչ ավել, կիսաաշնանացանները +3°-ից վոչ ցածր և +15°-ից վոչ բարձր և գարնանացանները +5°-ից մինչև +20° և բարձր բարեխառնություն: Հիշյալ յուրաքանչյուր խմբում սորտային տարբերությունները, յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար պահանջվող բարեխառնության իմաստով, բավական մեծ են, թեև վերևում բերած բարեխառնության ամպլիտուդները միջին թվերով են արտահայտված (այսինքն յուրաքանչյուր խմբի սորտերի մեծամասնության, և վոչ թե բոլորի համար) և բերված են միայն նրա համար, վոր ցույց տրվի, թե զարգացման միևնույն ստադիան անցնելու համար ցորենի տարբեր սորտեր առանձին ֆակտորների տարբեր դոզավորում են պահանջում:

Վերևում արդեն մատնանշվեց, վոր ինչպես ցորենների,

այնպես և մյուս բույսերի սորտային ամբողջ բազմազանությունը աշնանացանների և գարնանացանների յերկու բացարձակապես առանձնացած խմբերի բաժանել (վոր սովորաբար ընդունված է գյուղատնտեսական գիտության մեջ) չի կարելի: Այսպիսի բաժանումն ստեղծվել է տարբեր սորտերի կուլտուրայի պրակտիկայի հիման վրա: Այն սորտերը, վորոնք տվյալ ռայոնում գարնանը ցանելիս չեն պտղաբերում, տվյալ ռայոնի համար միայն աշնանացան կլինեն, և վոչ թե ընդհանրապես բոլոր ռայոնների համար: Այն սորտերը, վորոնք տվյալ ռայոնում գարնանը ցանելիս պտղաբերում են, միայն տվյալ շրջանի, և վոչ թե ընդհանրապես բոլոր շրջանների համար գարնանացան են հանդիսանում: Մեր փորձերով ապացուցված է, վոր գարնանը ցանելիս աշնանացան սորտերի պտղաբերության բացակայությունը և գարնանացան սորտերի պտղաբերության առկայությունը պայմանավորված է նրանով, վոր գարնանային բարեխառնության պայմաններում առաջին սորտերը չեն կարող յարովիզացիայի ստադիան անցնել, մինչդեռ յերկրորդները՝ կարող են: Սակայն զարգացման այս ստադիան անցնելու համար տարբեր սորտեր, ինչպես աշնանացանների, նույնպես և գարնանացանների խմբից, տարբեր բարեխառնություն և այդ բարեխառնության առկայության վոչ միևնույն տևողություն են պահանջում: Տարբեր ռայոնների բարեխառնության պայմանները, այլև գարնան տևողությունը տարբեր են: Դրա համար հազվագյուտ չեն այնպիսի դեպքեր, յերբ վորոշ ռայոնների գարնանացան սորտեր, ուրիշ շրջաններում ցանվելով, վորպես աշնանացան են հանդես գալիս:

Վորքան ցածր է այն բարեխառնությունը, վոր անհրաժեշտ է տվյալ սորտի բույսերին յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար, և վորքան յերկար է դրա անցման տևողությունը, այնքան ավելի մեծ չափով այս սորտը «աշնանացան» է մյուս սորտերի այն բույսերի հետ համեմատած, վորոնք ավելի բարձր բարեխառնություն և ավելի պակաս տևողությամբ ժամանակամիջոց են պահանջում իրենց յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար: Մեր փորձերը ցույց տվին, վոր աշնանացանների ու գարնանացանների խմբերի տարբեր սորտեր յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար տարբեր բարեխառնություն և յարովիզացիայի տարբեր ժամանակամիջոց (այսինքն ժամանակ, վորն անհրաժեշտ է յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար) են պահանջում: Այստեղից հետևում է, վոր վոչ բոլոր աշնանացան

սորտերն էլ միևնույն աստիճանի աշնանացած են և ոչ բոլոր գարնանացած սորտերը միևնույն աստիճանի գարնանացած են։

Սորտի աշնանացանության և գարնանացանության աստիճանը մենք արտահայտում ենք տվյալ սորտի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար պահանջվող բարեխառնությամբ և ժամանակի տևողությամբ։ Այս կամ այն սորտի աշնանացանության և գարնանացանության աստիճանն իմանալով և որևէ ռայոնի գարնան (հացաբույսերի ցանքային և հետցանքային ժամանակաշրջանի) բարեխառնության բազմամյա տվյալներն ունենալով, կարելի յե, անգամ ցանք չանելով որոշել թե տվյալ սորտի բույսերի վարքագիծը տվյալ ռայոնում աշնանացան թե գարնանացան և ինչ աստիճանի գարնանացան կլինի, այսինքն որքան ժամանակամիջոց բույսերը կմնան յարովիզացիայի ստադիայում, որի հետևանքով այս կամ այն չափով հետ կմնա բույսի հետագա զարգացումը, օրինակ, հասկավորումը։

ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԿՈՄԼԵՔՍՈՒՄ ԱՌԱՆՁԻՆ ՖԱԿՏՈՐՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՎՈՐ ՊԱՀԱՆՋՈՒՄ ԵՆ ԲՈՒՅՍԵՐԸ ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՍՏԱԴԻԱՆ ԱՆՑՆԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

Բույսերի յարովիզացիայի ստադիան, ինչպես և զարգացման մյուս ստադիաներն անցնելու համար արտաքին ոչ թե առանձին ֆակտորներ, ինչպես օրինակ՝ բարեխառնություն, օդ, խոնավություն, լույս, մթություն և այլն, այլ ֆակտորների կոմպլեքս են պահանջվում։ Կոմպլեքսի կազմը և դրա մեջ մտնող ֆակտորների հարաբերակցությունը բույսերի բնական հատկություններով են որոշվում։ Նայած նրան, թե այդ բույսերը կլինեն ցորեն կամ կորեկ, ըստ այնմ էլ արտաքին միջավայրի տարբեր պայմաններ կպահանջեն դրանք զարգացման միևնույն (բայց սպեցիֆիկ իրենց, այս բույսերի բնույթին յուրահատուկ) ստադիաներն անցնելու համար։ Բացի այդ, միևնույն բույսի զարգացման տարբեր ստադիաներն անցնելու համար կարող են արտաքին պայմանների տարբեր կոմպլեքսներ պահանջվել։

Մենք հաճախ առիթ ենք ունենում նկատել, որ շատ հետազոտողներ (ֆիզիոլոգներ և ուրիշները) արտաքին առանձին ֆակտորների դերն ու նշանակությունը շփոթում են յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար անհրաժեշտ արտաքին պայմանների ամբողջ կոմպլեքսի նշանակության հետ։ Այսպիսի շփոթումը հաճախ ունենում է այն հետևանքը, որ պրակտիկայում

նախացանքային յարովիզացիա կիրառելիս այդ հետազոտողները յենթադրած արդյունքները չեն ստանում։ Հաճախ պատահում է, վոր այսպես կոչված «յարովիզացված» աշնանացանները չեն հասկավորվում կամ էլ դանդաղ ու անհավասար են հասկավորվում։ Այստեղից էլ արվում է անճիշտ, թեև այդ հետազոտողների կարծիքով «որինական» հետևություն — ցորենների վոչ բոլոր աշնանացան սորտերին յարովիզացիայի յեղանակով կարելի յե ստիպել հասկավորվել գարնանը ցանելիս։

Ցորենի, տարեկանի և մյուս կուլտուրաների մեր աշնանացան սորտերի բույսերը գարնանը դաշտում ցանելիս չեն կարող լրիվ չափով անցնել յարովիզացիայի ստադիան (այստեղից էլ հասկավորումը բացակայում է) մեծ մասամբ բացառապես ցանքային և հետցանքային ժամանակաշրջանների հարաբերաբար բարձր բարեխառնության պատճառով*)։ Դրանից յելնելով, հետազոտողներից վոմանք յեկել են այն անճիշտ յեզրակացության, թե յարովիզացիայի համար «ընդհանրապես», այս թվում նաև աշնանացան և գարնանացան հացաբույսերի ցանքանյութի համար, անհրաժեշտ է միայն բարեխառնությունը, միայն թե դա համապատասխան լինի տվյալ սորտի բույսերի յարովիզացիայի համար։ Այստեղից էլ շատ անգամ գրականության մեջ կարելի յե պատահել այնպիսի կարծիքի, թե յարովիզացիան — դա ցանքանյութի ջերմային ստիմուլյացիա յե, կամ էլ թե հացաբույսերի յարովիզացիան ջերմային ազդեցության մեջ է կայանում, իսկ կորեկի յարովիզացիան, դա մթության ֆակտորի ազդեցությունն է և այլն։ Բույսի կողմից զարգացման ստադիա անցնելն այդ հետազոտողները կապում են առանձին ֆակտորների հետ։ Անհրաժեշտ է հիշել, վոր թեև գարնան բարձր բարեխառնությունը դաշտային պայմաններում աշնանացան սորտերի բույսերի յարովիզացիայի բացակայության միակ պատճառն է հանդիսանում, բայց, չնայած դրան, միայն բարեխառնությամբ (ինչպիսին էլ լինի՝ բարձր, ցածր, թե փոփոխական) չի կարելի յարովիզացնել ցորենի կամ այլ կուլտուրաների բույսերը։ Աշնանացան և գարնանացան կուլտուրաների բույսերի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար պահանջվում է վոչ միայն

*) Գարնանային ցածր բարեխառնությունները, վոր համարյա ամեն տարի կարճ ժամանակամիջոց կարելի յե դիտել, այնպիսի ժամկետ են հանդիսանում, վորի ընթացքում բույսերը չեն կարողանում ավարտել յարովիզացիայի ստադիայի անցումը, վորի հետևանքով էլ հասկավորում չեն տալիս։

բարեխառնության ֆակտորը, այլ՝ բարեխառնությունը մյուս ֆակտորների կոմպլեքսում։ Տվյալ ժամանակում այդ կոմպլեքսի մեջ հայտնի կոմպոնենտներն են՝ ջերմությունը, խոնավությունը, օդը։ Այս ֆակտորների դրսևորումների քանակական վորոշ զուգորդման դեպքում (նայած սորտին) հացաբույսերի և բազմաթիվ այլ բույսերի մեր ուզած սորտի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու հնարավորություն է ստեղծվում (և մեզ հայտնի բոլոր դեպքերում այս հնարավորությունն իրագործվում է)։

Հետազոտողներից վոմանք համաձայնելով, վոր յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար ֆակտորների կոմպլեքս, և վոչ թե միայն բարեխառնության ֆակտոր է անհրաժեշտ, բայց և այնպես բարեխառնության ֆակտորին հիմնական դեր են հատկացնում։ Դրան վորպես հիմք ծառայում է այն, վոր գարնանը ցանած աշնանացան սորտերի բույսերը չեն կարող յարովիզացիայի ստադիան անցնել բացառապես գարնան և ամռան սկզբի բարձր բարեխառնության պատճառով։

Յեթե պրակտիկայում կարելի լիներ արհեստականորեն պայմաններ ստեղծել դաշտային մասիվներում գտնվող բույսերի յարովիզացիայի համար, ապա այս դեպքում բարեխառնության ֆակտորն իսկապես վոր հիմնականը կլիներ։ Հիմնականում դա էլ հենց հարկ կլիներ կարգավորել, բույսի պահանջներին հարմարվելով։ Սելեկցիոն պրակտիկայում, մեկ տարում աշնանացան սորտերի բույսերի միքանի սերունդներ աճեցնելիս մենք հանձնարարում ենք հենց յարովիզացնել վոչ թե ցանքանյութը, այլ ամանների մեջ ցանված բույսերը, ամանները մեկևկես-յերկու ամսով +2 — +6° բարեխառնության պայմաններում, ցերեկվա սովորական լույսի տակ դնելով։ Այս դեպքում ցանքի յարովիզացիան առավելություն կունենա ցանքանյութի յարովիզացիայի հանդեպ։ Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու հետ միաժամանակ կստացվեն ծիլեր, վորոնք այդ ժամանակամիջոցում կկարողանան ամրապնդվել։ Իսկ սովորական պրակտիկայում, բույսերը դաշտային պայմաններում աճեցնելիս, բույսերի յարովիզացիայի նպատակների համար հնարավոր չէ կարգավորել բարեխառնության ֆակտորը։ Այս պատճառով էլ դաշտային պայմանների համար հարկ է լինում ցանքանյութը յարովիզացնել։ Դաշտում գրունտում կամ ամանի մեջ գտնվող բույսի համար յարովիզացիայի ստադիայի անցումը վորոշող հիմնական ֆակտորը բարեխառնությունն է հանդիսանում։ Սակայն զարգացման

նույն ստադիան, այսինքն յարովիզացիան անցնելը, յերբ բույսերը դեռ իրենցից գրունտում չցանված սերմ են միայն ներկայացնում, պրակտիկայում հիմնականում կախված է խոնավության ֆակտորից: Դաշտում գրունտում կամ ամաններում գտնվող բույսերի մեջ համարյա միշտ բավականաչափ խոնավություն կա, վորպեսզի համապատասխան բարեխառնության առկայության դեպքում դրանցում կարողանան տեղի ունենալ յարովիզացիայի պրոցեսները: Իսկ նախացանքային յարովիզացիայի դեպքում սերմերի սաղմերում հաճախ բավականաչափ խոնավություն չի լինում յարովիզացիայի պրոցեսների անցման համար անգամ տվյալ սորտի համար բարեխառնության ոպտիմալ պայմաններում:

Այն հիմնական նպատակը, վոր հետապնդվում է նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ, դա բույսերին ստիպելն է (վորոնք ըստ ձևի դեռ սերմեր են) անցնելու յարովիզացիայի ստադիան ու միաժամանակ տնտեսականորեն պիտանի ցանքանյութ լինեն (այսինքն չպիտի թույլ տրվի, վոր ցանքանյութը գերանի): Դրա համար էլ ցանքանյութի յարովիզացիայի համար պայմանների կոմպլեքսի մեջ մտնող առանձին ֆակտորների դոզավորումը մշակելիս անհրաժեշտ է յելնել նրանից, վորպեսզի այդ դոզավորումների տվյալ զուգորդման պայմաններում դեռ նոր աճել սկսող սերմերի սաղմերը կարողանան անցնել յարովիզացիայի ստադիան, և միևնույն ժամանակ, վորպեսզի տվյալ պայմանները նվազագույն չափով համապատասխան լինեն ցանքանյութի ծլման համար: Այստեղից էլ խորհտնտեսական և կոլտնտեսական պրակտիկայում նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ խոնավության ֆակտորն ավելի հաճախ է համեմատական մինիմումի մեջ լինում, քան բարեխառնության ֆակտորը: Ջրի այն քանակը, վոր լցվում է սերմերի վրա դրանք յարովիզացիայի համար պատրաստելիս, այնքան է լինում, վոր սերմերը հազիվ միայն կարողանան աճումն սկսել: Սերմերի հետագա ծլումն ընթինքյան պետք է համարյա դադարի աճման պրոցեսների համար խոնավության պակասի պատճառով այն բարեխառնության պայմաններում, վորում տվյալ սորտի ցանքանյութը պիտի յարովիզացվի: Յարովիզացիայի համար կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում մեր աշնանացան սորտերը յարովիզացնելու համար 0-ից մինչև 2^0 ջերմություն, մեր գարնանացան ուշահաս սորտերի համար +3-ից մինչև $+5^0$, վաղահաս գարնանացանների համար +10-ից մինչև $+12^0$ ջերմություն ենք մենք

հանձնարարում, այսինքն սորտերի տարբեր խմբերը յարովիզացնելու համար տարբեր բարեխառնություն ենք հանձնարարում: Նայած այն բարեխառնության, վորում յարովիզացվում է ցանքանյութը, անհրաժեշտ է սերմերի վրա, դրանց յարովիզացիայի համար նախապատրաստելիս, ջրի համապատասխան քանակ լցնել: Աշնանացան ցորենների սերմերի խոնավությունն անհրաժեշտ է հասցնել բացարձակ չոր նյութի մինչև $55^0/_0$-ին: Սերմերի $12^0/_0$ խոնավության դեպքում (սերմերի սովորական նորմալ խոնավությունը) դրանց խոնավությունը $55^0/_0$-ի հասցնելու համար անհրաժեշտ է սերմերի յուրաքանչյուր 100 կգ-ին 37 կիլոգրամ ջուր լցնել: Գարնանացան ուշահաս ցորենների սերմերի խոնավությունը յարովիզացիայի ժամանակ անհրաժեշտ է հասցնել բացարձակ չոր նյութի $50^0/_0$-ին: Սերմերի $12^0/_0$ խոնավության դեպքում սերմերի յուրաքանչյուր 100 կգ-ին անհրաժեշտ է 33 կգ ջուր լցնել: Գարնանացան վաղահասների սերմերի խոնավությունն անհրաժեշտ է հասցնել $48^0/_0$-ի: Սերմերի յուրաքանչյուր 100 կգ-ին պիտի լցնել 31 կգ ջուր: Յարովիզացիայի համար սերմերը նախապատրաստելիս խոնավության տարբեր տոկոսներ (աշնանացանների համար 55, ուշահաս գարնանացանների համար 50 և վաղահաս գարնանացանների համար 48) տրվում են վոչ թե այն պատճառով, վոր աշնանացանների սերմերը ուռչելու համար ավելի խոնավություն են պահանջում, քան գարնանացանների սերմերը, այլ այն պատճառով, վորովհետև տարբեր սորտերի սերմերն անհրաժեշտ է տարբեր բարեխառնությունների տակ յարովիզացնել: Յեթե գարնանացան սորտերի սերմերը, վորոնք անհրաժեշտ է յարովիզացնել $10-12^0$ բարեխառնության տակ, հասցնենք $55^0/_0$ խոնավության ($48^0/_0$-ի փոխարեն), ապա յարովիզացիայի պրոցեսներն այս ցանքանյութի սաղմերում ավելի լավ կընթանան, քան խոնավության $48^0/_0$-ի դեպքում: Բայց թե այս բարեխառնության մեջ և $55^0/_0$ խոնավության պայմաններում ցանքանյութն ուժեղ կծլի: Վորքան ավելի ցածր է այն բարեխառնությունը, վորում պիտի տեղի ունենա տվյալ սորտի ցանքանյութի յարովիզացիան, այնքան բարձր պիտի լինի սերմերի խոնավության տոկոսը:

Աշնանացան ցորենների ցանքանյութի $50^0/_0$-ից չգերազանցող խոնավությունը (բացարձակ չոր քաշից) յարովիզացիայի ժամանակ ապահովում է, վոր ցանքանյութը չի ծլի վոչ միայն 0^0 մինչև $+2^0$, այլև $+3^0$ մինչև $+5^0$ բարեխառնության տակ: Բայց

թե այն խոնավության (50%) և այն բարեխառնության (0° մինչև +2°) պայմաններում, վորում հանձնարարվում է յարովիզացնել աշնանացան ցորենը, յարովիզացիայի պրոցեսները չեն ավարտվի կամ էլ շատ դանդաղ ընթացք կունենան: Ավելի բարձր բարեխառնությունը (+3° մինչև +5°) և ցանքանյութի խոնավությունը (50%) յարովիզացիայի պրոցեսների կատարման համար բավական կլինեն: Բայց մեր աշնանացան սորտերի ցանքանյութը +3° մինչև +5° բարեխառնության մեջ յարովիզացիայի 40—50 օրվա ընթացքում այս կամ այն չափով կարող է հիվանդանալ սնկային և այլ հիվանդություններով: Դրա համար էլ, չնայած նրան, վոր 0° մինչև +2° բարեխառնությունն ինքնին պակաս բարենպաստ է աշնանացանների յարովիզացիայի համար, քան +3° մինչև 5° բարեխառնությունը, բայց և այնպես գործնականորեն ավելի ձեռնտու է այդ սորտերը յարովիզացնել 0° մինչև +2° բարեխառնությունում, սերմերի խոնավությունը բարձրացնելով 55%-ի: Այս խոնավության դեպքում 0°-ից մինչև 2° բարեխառնությունն աշնանացան սորտերի համար պակաս ազդեցիկ չի լինի, քան +3° մինչև +5° բարեխառնությունն ավելի պակաս խոնավության (50%) պայմաններում, իսկ սնկային միկրոֆլորայի զարգացումն անհամեմատ ավելի պակաս կլինի:

Այսպիսով յարովիզացիայի պրոցեսների անցման համար անհրաժեշտ պայմանների կոմպլեքսի առանձին ֆակտորները, վոր գտնվում են մինիմումի մեջ, այսինքն հանդիսանում են վորպես թե այդ պրոցեսները սահմանափակող ֆակտորներ, կարելի է մինիմումի վիճակից հանել՝ ընդհանուր կոմպլեքսի մեջ մտնող մյուս ֆակտորների դոզավորումը փոխելով:

Ցանքանյութի յարովիզացիայի պրոցեսների համար պայմանների կոմպլեքսի, առանձին ֆակտորների դոզավորման զուգորդումը բույսերից վոմանց մոտ վոչ լրիվ չափով է զուգադիպում նույն ֆակտորների դոզավորման այն զուգորդման, վոր անհրաժեշտ է այդ նույն բույսերի ցանքանյութը ծլեցնելու համար: Տարբեր բույսերի և նույնիսկ տարբեր սորտերի աճման համար և յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար անհրաժեշտ ֆակտորների դոզավորումների չզուգադիպումները տարբեր են: Վորքան ավելի է դոզավորումների չզուգադիպումը, այնքան գործնականորեն ավելի հեշտ է տվյալ բույսի նախացանքային յարովիզացիան անցկացնել:

Մի կողմից հացաբույսերի յարովիզացման պրոցեսների և

մյուս կողմից աճման պրոցեսների համար խոնավության ֆակտորի դոզավորումների չզուգադիպումն այնքան էլ մեծ չի: 50% ավելի խոնավությունը (բացարձակ չոր քաշից) գարնանացան ցորենները յարովիզացնելիս ցանքանյութի ծլում առաջ կբերի: 45%-ից ցածր խոնավության դեպքում յարովիզացիայի պրոցեսները խիստ դանդաղ են ընթանում (գործնականում համարյա կանգ են առնում): Դրա համար էլ պրակտիկայում կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում գարնանացան, իսկ էլ ավելի մեծ չափով աշնանացան ցորենները յարովիզացնելիս ամենամեծ ուշադրություն պետք է դարձնել ցանքանյութի խոնավության վրա: Կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների աշխատանքի պայմաններում հացաբույսերի նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ յարովիզացիոն պրոցեսների անցումը հիմնականում կախված է խոնավության ֆակտորից: Իսկ հացաբույսերի և շատ այլ բույսերի յարովիզացիան, վորոնք գտնվում են դաշտում (գրունտում), հիմնականում կախված է գարնան և ամառվա սկզբի բարեխառնության ֆակտորից: Իսկ ընդհանուր առմամբ բույսի զարգացման ուզած ստադիայի անցման համար, այս թվում նաև յարովիզացիայի ստադիայի համար, վոչ թե առանձին ֆակտորները՝ բարեխառնությունը, խոնավությունը, լույսը, մթությունը, հանքային սնունդը, այլ անհրաժեշտ ֆակտորների վորոշ կերպով զուգորդված կոմպլեքսն է անհրաժեշտ հանդիսանում: Ֆակտորներից վոմանց դոզավորման փոփոխությամբ կարելի է մյուս ֆակտորների դոզավորումների փոփոխության համար հնարավորություն ստեղծել, ամբողջ կոմպլեքսի ազդեցության եֆեկտիվությունը չիջեցնելով: Մեկ ֆակտորի դոզավորումը փոխելով կարելի է վոչ գործոն կոմպլեքսը գործոն դարձնել:

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՍՏԱԴԻԱՆԵՐԻ ԱՆՑՆԵԼՈՒ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Վերևում արդեն մատնանշվեց, թե այն փոփոխությունները, վոր տեղի յեն ունենում աշնանացան հացաբույսերի և մյուս բույսերի յարովիզացիայի ընթացքում, նրանց զարգացման անհրաժեշտ ստադիաներից մեկն են հանդիսանում։ Քանի դեռ բույսերն այս փոփոխությունները չեն անցել (արհեստական պայմաններում՝ ցանքանյութը յարովիզացնելիս, բնական պայմաններում՝ ցանքից հետո), նրանք չեն կարող անցնել հետագա զարգացման, վորի հետևանքով նրանք հետագայում չեն կարող պտղաբերման անցնել։

Պտղաբերման անցնելու համար, յարովիզացիայի ստադիայից զատ, բույսերը պետք է վորակական (ստադիական) այլ փոփոխություններ ել անցնեն։ Վորակական այն փոփոխությունները, վորոնք տեղի յեն ունենում յարովիզացիայի ստադիան անցնելիս, բավական չեն, վոր բույսն անցնի պտղաբերման։ Որինակ, ցորենի, տարեկանի և մյուս աշնանացան կուլտուրաների վորևե սորտի բույսերը յարովիզացիայի ստադիան վերջացնելուց հետո կարող են իրենց զարգացումը նորմալ կերպով շարունակել և հասկավորվել ու պտուղ տալ միայն գարնանն ու ամռան սկզբին ցանվելիս։ Իսկ յեթե յարովիզացված աշնանացան կամ գարնանացան բույսերը ցանվեն ամռան յերկրորդ կեսին, կամ ել, ել ավելի լավ, ջերմոցում ձմռանը (մինչև փետրվար),

տալ այսպիսի յարովիզացված բույսերը պտուղ չեն տա և արտաքին տեսքով վոչնչով չեն տարբերվի չյարովիզացված բույսերից։ Բերված որինակը ցույց է տալիս, վոր գարնան և ամռան առաջին կեսի պայմաններում, յարովիզացիայի ստադիան անցնելուց հետո, բույսերը ես ինչ վոր փոփոխություններ են կրում, վորոնք ամռան յերկրորդ կեսի պայմաններում, աշնանը և ձմռանը, չեն կարող տեղի ունենալ և առանց վորոնց բույսերը պտուղ չեն տալիս։ Հետևապես, ամռան յերկրորդ կեսի, աշնան և ձմռան պայմաններում,—չնայած բույսի համար արհեստականորեն կամ բնականորեն ստեղծված բարենպաստ բարեխառնության, բայց և այնպես ինչ վոր պայմաններ են պակասում անցած յարովիզացված բույսերի նորմալ զարգացումը շարունակելու համար։ Այսպիսի պակասող ֆակտոր՝ այս դեպքում յարովիզացված բույսերի համար հանդիսանում է ցերեկային լուսավորման վոչ բավականաչափ տևողությունը։ Աշնան և ձմռան կարճ ցերեկները արհեստականորեն յերկարացնելիս (ելեկտրալուսավորման միջոցով) համապատասխան բարձր բարեխառնության (15—25^{0}) պայմաններում կարելի յե ստիպել, վոր հացաբույսերը նորմալ կերպով զարգանան աշնանն ու ձմռանը ցանելիս։ Այս դեպքերում անհրաժեշտ է միայն աշնանացան սորտերի ցանքանյութը յարովիզացնել մինչև ցանքը կամ բույսերը յարովիզացնել ցանքից հետո։ Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար լույսի ֆակտորը, ինչպես և ցերեկային լուսավորության տևողությունը վոչ մի դեր չեն խաղում։ Յարովիզացիայի ստադիան բույսերը կարող են անցնել հավասար հաջողությամբ և յերկար ցերեկվա պայմաններում և կարճ ցերեկվա (այս թվում նաև անընդհատ մթության մեջ) պայմաններում, միայն թե ցանքանյութը համապատասխան խոնավություն ունենա և բարեխառնությունը դուրս չգա տվյալ խոնավության պայմաններում տվյալ սորտի համար թույլատրելի ամպլիտուդայից։ 0^{0}-ից ցածր բարեխառնության մեջ հացաբույսերի մեզ հայտնի բոլոր սորտերը չեն կարող անցնել յարովիզացիայի ստադիան, 10^{0} բարձր ջերմության պայմաններում աշնան հացաբույսերի մեզ ծանոթ սորտերի մեծ մասը գործնականորեն չի կարելի յարովիզացնել։ Նրանք խիստ դանդաղ են յարովիզացվում։

Գարնան և ամռան արհեստականորեն կարճացրած ցերեկների կամ աշնան ու ձմռան բնական կարճ որերի պայմաններում ջերմոցների մեջ յարովիզացված հացաբույսերի աճումը չի դադարում։ Համապատասխան հանքային սննդառության դեպքում այս բույսերը կանաչ բավական մասսա յեն տալիս, բայց

պտղաբերություն չեն սկսում: Մեր փորձերում գարու բույսերը 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում հաջողվում եր պահել մինչև յերկու տարի: Այս բույսերը շարունակ տալիս եյին նոր տերևներ, չսկսելով պտղաբերությունը: Նույն սորտերի բույսերը բարեխառնության միևնույն պայմաններում, միայն թե վոչ թե 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում, այլ անընդհատ լուսավորության մեջ կարողանում են ցանքից սկսած 25—30 որում հասկավորվել ու ծաղկել:

Այս դիտողությունները մատնանշում են, թե կարճ ցերեկվա պայմաններում հացաբույսերի աճումը կարող ե շարունակվել: Բայց այս պայմաններում չի կարող ընթանալ կամ էլ չափազանց դանդաղ ե ընթանում հացաբույսերի հետագա (յարովիզացիայի ստադիային հաջորդող) զարգացումը, շարժումը դեպի պտղաբերությունը:

Այն հարցը լուծելու համար, թե կարճ ցերեկվա պայմաններն արդյոք անհամապատասխան են բույսի ամբողջ հետագա, յարովիզացիայի ստադիայից հետո, զարգացման, թե զարգացման մի մասին,—ստադիաներից վոմանց,—մեր լաբորատորիայում 1932 թվին ընկ. Յե. Պ. Մելնիկը փորձ դրեց: Այս փորձում ցանվեց «Նովոկրիմկա» 0204 աշնանացան ցորենը յարովիզացված ու չյարովիզացված ձևով: Փորձը կատարվում եր ամառային բարձր բարեխառնության պայմաններում, վորում չյարովիզացված ցանքանյութից աճած բույսերը չեյին կարող յարովիզացվել: Դրա համար էլ, չնայած անընդհատ լուսավորության, վոր տրվում եր փորձարկվող բույսերին, այսինքն չնայած յարովիզացված ցորենների պտղաբերության անցնելու համար ստեղծված առավելագույն բարենպաստ պայմաններին, չյարովիզացված ցանքանյութի բույսերը յերկար ժամանակ աճեցին, տվին շատ տերևներ, բայց թե պտղաբերություն չսկսեցին, իսկ յարովիզացված ցանքանյութի բույսերը նույն այդ պայմաններում բավական արագ (ցանքից 35 որ անց) սկսեցին հասկավորվել ու պտղաբերել: Յարովիզացված և չյարովիզացված ցանքանյութից աճած փորձարկվող բույսերի մի ուրիշ սերիա բուծվեց նույն բարեխառնության պայմաններում, բայց վոչ թե անընդհատ լուսավորության մեջ, այլ ցերեկվա 10-ժամյա տևողության պայմաններում: Այս պայմաններում յարովիզացված և չյարովիզացված ցանքանյութի բույսերը պտղաբերություն չսկսեցին: Յարովիզացված բույսերն արտաքին տեսքով վոչնչով չեյին տարբերվում չյարովիզացված բույսերից:

Նկ. 15. Աշնանացան «Նովոկրիմկա» 0204 ցորենը: Ցանվել ե օգոստոսի 6-ին ջերմոցում: Լուսանկարված ե սեպտեմբերի 26-ին: Ձախից առաջին վազոնի բույսերը (ցանված են սովորական սերմեր) բուծվել են անընդհատ լուսավորության պայմաններում: Ձախից յերկրորդ վազոնի բույսերը (ցանք՝ յարովիզացված սերմերով) բուծվել են անընդհատ լուսավորության պայմաններում: Ձախից յերրորդ վազոնի բույսերը (ցանք՝ յարովիզացված ցանքանյութով) առաջին 17 որը՝ բուծվել են անընդհատ լուսավորության մեջ, հաջորդ 32 որը՝ 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում: Ձախից չորրորդ վազոնի բույսերը (ցանք՝ սովորական սերմերով) բուծվել են 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում: Ձախից հինգերորդ վազոնի բույսերը (ցանք՝ յարովիզացված ցանքանյութով) բուծվել են 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում:

Յարովիզացված և չյարովիզացված ցանքանյութի բույսեր ունեցող առանձին ամանները տարբեր թվով ցերեկների ընթացքում 10-ժամյա ցերեկվա պայմաններում մնալուց հետո, փոխադրվեցին անընդհատ լուսավորության պայմանների մեջ: Բոլոր յարովիզացված բույսերը, անկախ կարճ ցերեկվա պայմաններում նրանց մնալու տևողությունից, անընդհատ լուսավորության պայմանների մեջ փոխադրվելուց հետո արագ կերպով սկսում եյին պտղաբերել: Չյարովիզացված ցանքանյութի բույսերը, անկախ նրանից, թե քանի որ են նրանք յեղել կարճ ցերեկվա պայմաններում, անընդհատ լուսավորության պայմանների մեջ փոխադրվելուց հետո հասկեր չտվին, ինչպես և չտվին շարունակ անընդհատ լուսավորության մեջ գտնվող չյարովիզացված բույսերը: Դա մի անգամ ևս խոսում ե այն մասին, թե յարովիզացիայի

ստադիան անցնելը բոլորովին չի կախված ցերեկվա լուսավորության տևողության փոփոխումից։

Բնականաբար հարց է առաջանում, արդյոք կարճացված ցերեկվա պայմաններում պտուղ չտվող բույսերը վորակորեն միանման են, լինեն դրանք յարովիզացված թե չյարովիզացված ցանքանյութից ստացված։ Ըստ արտաքին տեսքի կարճացված ցերեկվա պայմաններում բուծված յարովիզացված ցանքանյութի բույսերը վոչնչով չեն տարբերվում նույն պայմաններում բուծված չյարովիզացված սերմերի բույսերից։ Ինչպես առաջին, նույնպես և յերկրորդ բույսերը այս պայմաններում բավական ուժեղ թփակալում են, իսկ ցողուն կազմելուն չեն անցնում։ Այս բույսերը յերկարացված ցերեկվա, կամ էլ, վոր ավելի լավ է, անընդհատ լուսավորության պայմանների մեջ փոխադրելուց հետո յարովիզացված ցանքանյութի բույսերն սկսում են արագ կերպով ըստ արտաքին տեսքի տարբերվել չյարովիզացված սերմերի բույսերից։ Հետևապես, յարովիզացված ցանքանյութի բույսերը, վորոնք յերկար ժամանակ աճել էյին կարճացված ցերեկով և այս պայմաններում չէյին կարողացել պտղաբերման անցնել, թեև արտաքին տեսքով չէյին տարբերվում չյարովիզացված սերմերի բույսերից, բայց և այնպես վորակապես դրանք տարբերվում էյին նրանցից։ Այստեղից մենք գալիս ենք այն յեզրակացության, թե այն փոփոխությունները, վոր տեղի յեն ունենում նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ ծլել սկսող սաղմի բջիջներում, չեն կորչում, այլ անցնում են աճման պրոցեսում բույսի նոր կազմված բջիջներին, անկախ նրա հետագա զարգացման կասեցման տևողությունից։

Այստեղ քննարկվող փորձի գլխավոր նպատակադրումն էր պարզել, թե յերկար ցերեկը կամ անընդհատ լուսավորությունն արդյոք անհրաժեշտ պայման է բույսի ամբողջ հետագա, յարովիզացիայի ստադիային հաջորդող, զարգացման համար, թե՝ զարգացման միայն առանձին ստադիայի համար։ Այս պատճառով էլ հիշյալ փորձի մեջ յարովիզացված ցանքանյութով ցանքի վարիանտներ կային, վորոնք ցանելուց հետո սկզբում, տարբեր տևողությամբ (2—4—6 մինչև 40 օր) բուծվում էյին անընդհատ լուսավորության պայմաններում, իսկ ապա փոխադրվում 10-ժամյա ցերեկվա պայմանների մեջ։ Պարզվեց, վոր յարովիզացված ցանքանյութի բույսերը անընդհատ լուսավորության մեջ 20 օր մնալուց հետո 10 ժամյա ցերեկվա պայմանները փոխադրվելով,

ցողուն կազմեցին, հասկավորվեցին և բոլոր մնացած զարգացումն ավարտեցին նույնքան արագ, ինչպես այն բույսերը, վորոնք շարունակ գտնվում էյին անընդհատ լուսավորության մեջ։ Դա խոսում է այն մասին, վոր յերկար ցերեկը կամ անընդհատ լուսավորությունը ցորենների բույսերը պահանջում են վոչ թե զարգացման պրոցեսների և ծղոտի աճման համար, թեև վերջինս՝ ծղոտը՝ բույսերն աճեցնելիս (սերմը ծլելու մոմենտից) կարճացված ցերեկվա պայմաններում բոլորովին էլ յերևան չի գալիս։ Բացի այդ, դա խոսում է նաև այն մասին, վոր յերկար ցերեկվա կամ անընդհատ լուսավորության պայմաններն անհրաժեշտ չեն հանդիսանում բույսերի զարգացման բոլոր հետագա, յարովիզացիայի ստադիայից հետո, ցիկլի համար։ Յերկար ցերեկը, ավելի ճիշտ, անընդհատ լուսավորությունը ցորենին անհրաժեշտ են զարգացման ամբողջ ցիկլի մի մասի համար միայն։ Զարգացման այս էտապը կոչվում է «լուսային ստադիա»։ Պարզված է, վոր լուսային ստադիան, վոր հացաբույսերի մոտ անմիջականորեն հաջորդում է յարովիզացիայի ստադիային, բույսն ավելի լավ է անցնում անընդհատ լուսավորության կամ գոնե յերկարացված օրվա պայմաններում՝ մյուս ֆակտորների (բարեխառնություն, խոնավություն, օդ) կոմպլեքսում։

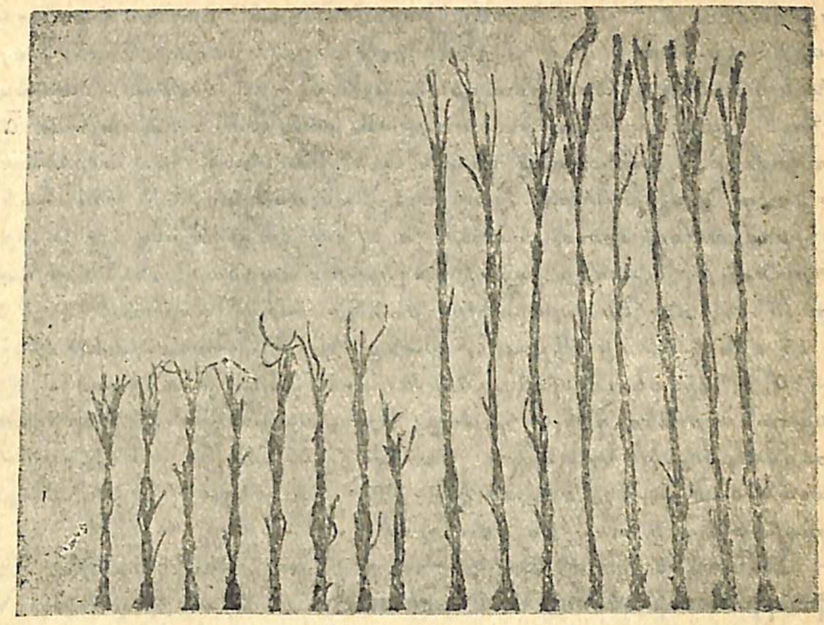
Այս փորձի արդյունքների հիման վրա, յարովիզացիայի ստադիայի անալոգիայով, կարծում ենք, վոր բույսերի զարգացման այս ստադիան (լուսային) անցնելիս, վորը տևական լուսավորության պայմաններ է պահանջում, վորակական փոփոխություններ են տեղի ունենում, վորոնք հետո հաղորդվում են հետագայում կարճացված ցերեկվա (10 ժամյա) պայմաններում աճող բույսի նոր կազմվող բոլոր բջիջներին։ Արտաքին պայմանների համապատասխան կոմպլեքսի ազդեցության տակ, վորի մեջ մտնում է անընդհատ լուսավորությունը կամ յերկար ցերեկը, յարովիզացված բույսերի մեջ տեղի յեն ունենում փոփոխություններ, վորոնք հաղորդվում են բույսի աճման պրոցեսում նոր կազմվող բջիջներին այնպես, ինչպես հաղորդվում են այն փոփոխությունները, վորոնք բնորոշում են յարովիզացիայի ստադիան։

Վորակական այն փոփոխությունները, վոր բնորոշում են լուսային ստադիան, կարող են տեղի ունենալ յարովիզացիայի ստադիայից հետո միայն։ Դրան վորպես ապացույց կարող են ծառայել այն բազմաթիվ փորձերը, վոր կատարված են աշնանացան հացաբույսերի և այլ բույսերի յարովիզացիայի վերա-

թերմամբ։ Ուշ գարնանային ցանքերը, վորոնք կատարվում են աշնանացանների վոչ միայն չյարովիզացված, այլ նույնիսկ քիչ թերայարովիզացված ցանքանյութով, չեն պտղաբերում, չեն հասկավորվում։ Հետևապես, չնայած բույսերի լույսային ստադիան անցնելու համար արտաքին բարենպաստ պայմանների առկայության (գարնան և ամռան յերկար ցերեկ), այսպիսի բույսերը այնուամենայնիվ չեն կարողանում զարգացման այս ստադիային անցնել։ Դրա պատճառը հանդիսանում է այն, վոր վորակական այն փոփոխությունները, վորոնք տեղի յեն ունենում մինչև ցանքը յարովիզացնելիս, չեն ավարտվել (ցանքանյութը թերայարովիզացվել է), իսկ ցանքից հետո յարովիզացիան չի շարունակվել բարձր բարեխառնության պատճառով։ Յեթե այսպիսի բույսերն աշնանը յարովիզացնենք կամ էլ յարովիզացիայի մնացած պակասը լրացնենք, իսկ դրանից հետո նրանց դնենք կարճացված ցերեկվա պայմանների մեջ, ապա նրանք չեն հասկավորվի ու պտղաբերի։ Ուրեմն, թերայարովիզացված բույսերը գարնան ու ամռան յերկար ցերեկվա պայմաններում լույսային ստադիան չեն անցել։ Յարովիզացիայից հետո այս բույսերը լույսային ստադիան բնորոշող վորակական փոփոխություններն անցնելու համար յերկարացված ցերեկվա պայմաններ կպահանջեն։

Լույսային ստադիայի անցումը չի կարող սկսվել յարովիզացիայի ստադիայից առաջ կամ դա անցնելու ժամանակ։ Լույսային ստադիայի անցումը հնարավոր է յարովիզացիայի ստադիան անցնելուց հետո միայն։

16-րդ նկարի վրա ներկայացված են «երիտրոսպերմում» 1325/5 աշնանացան ցորենի, 1930 թվի գարնանը ցանված փնջիկները։ Ձախից առաջին փնջիկի բույսերը սովորական սերմերով կատարված ցանքից են։ Բոլոր մնացած փնջիկների բույսերն ստացված են տարբեր թվով որեր (7—11—17 մինչև 77 որ) յարովիզացված ցանքանյութից։ Նկարի վրա յերևում է, վոր հասկավորում տվել են միայն այն բույսերը, վորոնց ցանքանյութը 41 և ավելի որ է յենթարկվել նախացանքային յարովիզացիայի։ Բոլոր մնացած վարիանտների բույսերը, վորոնց ցանքանյութը պակաս թվով որ է յարովիզացվել, հասկավորում չտվին։ Այս բույսերի (թերայարովիզացված ցանքանյութից) արտաքին տեսքը և վարքագիծը վոչնչով չի տարբերվում սովորական սերմերով գարնանը ցանած աշնանացանի բույսերից (նկարի վրա ձախից



Նկ. 16. «Էրիտրոսպերմում» 1325/5 աշնանացան ցորենը։ Բոլոր փնջիկների բույսերն ստացվել են 1930 թ. մարտի 30 ին միաժամանակ կատարված ցանքից Ուկր. սելեկցիայի ինստիտուտում (Ոդեսսա)։ Ձախից առաջին փնջիկի բույսերը չյարովիզացված սերմերից են։ Բոլոր մնացած փնջիկների բույսերը յարովիզացված ցանքանյութից են։ Յարովիզացիան տարբեր տևողություն է ունեցել համապատասխան որերով ձախից՝ 7, 11, 17, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 52, 57, 62, 67, 72, 77 որ։ Նախացանքային յարովիզացիայի 41 որը (նկարի վրա 9 րդ փնջիկը ձախից) բավական է տվյալ սորտի պտղաբերման համար։ Յարովիզացիայի որերի պակաս թվի դեպքում այս ցորենը հասկավորում չի տալիս։

առաջին փնջիկը)։ Նույն այդ բույսերին, վոր ստացվել են թերայարովիզացված ցանքանյութից, կարելի յե ստիպել պտղաբերել գարնան կամ ամռան պայմաններում։ Դրա համար նրանց անհրաժեշտ է լրացուցիչ յարովիզացում տալ նույնքան ժամանակ, վորքան նրանք թերայարովիզացված են մինչև ցանքը, վորից հետո բույսերը կարող են գարնան ու ամռան պայմաններում զարգացման բոլոր մնացած ստադիաներն անցնել։

Այն ժամանակամիջոցը, վոր անհրաժեշտ է բույսերի լրացուցիչ յարովիզացման համար, չի կախված յարովիզացիայի առաջին ժամանակաշրջանի և յերկրորդի սկզբի միջև ընդհատ-

ման տևողությունից։ Թերայարովիզացված ցանքանյութի բույսերը կարող են շարունակել յարովիզացիան դաշտում ցանքից անմիջապես հետո (վաղ գարնան ցածր բարեխառնության պայմանները)։ Իսկ յեթե արտաքին պայմանները չեն համապատասխանում յարովիզացիայի ստադիան անցնելուն, ապա դա չի ավարտվում և կավարտվի միայն այն ժամանակ, յերբ առկա կլինեն այդ պայմանները։ Լրացուցիչ յարովիզացիայի յեղանակը մեր լաբորատորիայում հաճախ է կիրառվում։ Շատ ցորենների ցանքանյութը, վորոնք յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար 45—50 օր են պահանջում, մենք յարովիզացնում ենք 5, 10, 15 մինչև 40 օր։ Այսպիսի ցանքանյութը չորացված (մինչև 15—20%) վիճակում պահվում է և ըստ կարիքի գործածվում է դանազան փորձեր դնելու համար։ Այսպիսի ցանքանյութից պտղաբերող բույսեր ստանալու համար դա պետք է յարովիզացնել այնքան ժամանակ, վորքան դա թերայարովիզացված է մնացել յարովիզացիայի առաջին նվագում։

Հետևապես, ցանքանյութը կամ բույսերը յարովիզացնելիս փոփոխությունների կուտակում է տեղի ունենում։ Այս փոփոխությունները պահպանվում են այն բջիջներում, վորոնցում դրանք տեղի յեն ունեցել, այլև անցնում են դրանցից առաջացող բոլոր նոր բջիջներին։ Յեթե այս փոփոխությունները բջիջներում լրիվ չափով չեն տեղի ունեցել, այսինքն յեթե զարգացման տվյալ ստադիան չի ավարտվել, ապա նոր առաջացած բջիջներում փոփոխությունները կարող են շարունակվել կուտակվել մինչև վորոշ սահման, վոր և հանդիսանում է զարգացման տվյալ ստադիայի անցումը վերջանալու հատկանիշ։ Դրանից հետո բջիջներում այս ուղղությամբ փոփոխություններ արդեն տեղի չեն ունենում, վորքան էլ յերկար ժամանակ բույսերը մնալու լինեն արտաքին այն պայմանների ազդեցության տակ, վորոնցում առաջ տեղի յեն ունեցել փոփոխությունները։ Ցորենի, տարեկանի, գարու և այլն տարբեր սորտերի աշնանացան բույսերը, բացի այն, վոր արտաքին ֆակտորների տարբեր զուգավորում են պահանջում յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար, պահանջում են նաև, վոր այդ ֆակտորների ազդեցության տևողությունն էլ տարբեր լինի։ Այսպես, աշնանացան ցորենները 55% խոնավության 0° մինչև 2° բարեխառնության տակ յարովիզացիայի համար պահանջում են՝ «էրիտրոսպերմում» 808 1/26—յարովիզացիայի 18 օր, «կոոպերատորկան»—40 օր, «ստեպնյաչկան»—45 օր, «ուկրա-

յինկան»—50 օր։ Հիշյալ պայմաններում յարովիզացիայի օրերի թիվը պակաս լինելիս այս սորտերը բարձր բարեխառնության պայմաններում ցանելիս հասկեր չեն տալիս։ Իսկ նախացանքային յարովիզացիայի օրերի ավելի մեծ թիվը չի արագացնում այս սորտերի բույսերի հասկավորումն այն բույսերի համեմատությամբ, վորոնց ցանքանյութը յարովիզացվել է տվյալ սորտի համար անհրաժեշտ օրերի ընթացքում։

Այսպիսով նոր աճել սկսող սաղմում կամ կանաչ բույսի մեջ յարովիզացիայի ստադիան անցնելիս վորակական փոփոխությունների կուտակում է տեղի ունենում միայն մինչև վորոշ սահման։ Այս սահմանից դենը միանգամայն դադարում է տվյալ ուղղությամբ փոփոխությունների կուտակումը։ Իսկ յեթե այս սահմանը դեռ չի հասել, ապա բույսերը չեն կարող զարգացման հետևյալ ստադիային անցնել, այսինքն այն փոփոխությունները կրել, վորոնք բնորոշում են հետևյալ ստադիան, թեկուզ արտաքին պայմանները համապատասխան էլ լինեն այս փոփոխություններին։ Բույսերի զարգացման մեջ առանձին ստադիաների անցման (զարգացման էտապների) հաջորդականություն է նկատվում։ Նորմալ զարգացող բույսերը (առանց ժառանգական փոփոխությունների) չեն կարող թռչել զարգացման չանցած ստադիայի վրայով։

ԲՈՒՅՍԻ ՍՏԱԴԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՏԵՂԻ ՅԵՆ ՈՒՆԵՆՈՒՄ ՑՈՂՈՒՆՆԵՐԻ ԱՃՄԱՆ ԿԵՏԵՐՈՒՄ

Ստադիական փոփոխությունները, վոր տեղի յեն ունենում բույսի մեջ կամ նրա առանձին որգաններում, անդառնալի յեն (необратимы), այսինքն հետադարձ ընթացք չունեն: Մեր բազմաթիվ փորձերը վկայում են, վոր թերայարովիզացված բույսը միշտ կարող է լրացուցիչ կերպով յարովիզացվել: Լրացուցիչ յարովիզացիայի կարելի յե յենթարկել վոչ միայն ցանքանյութը, այլև այն բույսերը, վորոնք աճել են թերայարովիզացված ցանքանյութից: Բույսերը կարող են լրացուցիչ կերպով յարովիզացվել սկսած ցանքի մոմենտից և ապա ավելի ուշ, յերբ էլ լինի, նայած նրան, թե յերբ այս բույսերի համար արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմաններ կստեղծվեն: Ցորենների ինչպես ցանքանյութի, նույնպես և ցորենի բույսերի լրացուցիչ յարովիզացիայի հնարավորության մասին արդեն նշվեց վերևում: Այս կողմից մյուս բույսերն էլ համանման են ցորենին: Մատնանշենք այն դեպքը, վոր դիտվել է Դ. Ա. Դոլգուշինի*) աշխատանքներում: 1930 թվին Գյանջայի կայանում նա յարովիզացրեց կաղամբի ցանքանյութը ցանքից հետո սլաքներ տվող պտղաբեր բույսեր ստանալու նպատակով: Փորձարկվող բույսերից և վոչ մեկն իր կյանքի առաջին տարում սլաքներ չտվեց, ինչպես

*) Մեր լաբորատորիայի աշխատակցի:

չտվին նաև կոնտրոլ բույսերը, վորոնք ստացվել եյին միևնույն սորտի սովորական սերմերից: Աշնանը միքանի տասնյակ փորձարկվող և կոնտրոլ բույսեր փոխադրվեցին լաբորատորիա ավազի մեջ, վորտեղ նրանք անցկացրին ձմեռը, իսկ գարնանը սածիլվեցին դաշտում: Յարովիզացված ցանքանյութի բոլոր բույսերը, վորոնք իրենց կյանքի առաջին տարում սլաքներ չեյին տվել, սլաք և ծաղիկներ տվին իրենց կյանքի յերկրորդ տարում: Սովորական սերմերի բույսերն իրենց կյանքի յերկրորդ տարումն էլ սլաքներ չտվին: Յարովիզացված ցանքանյութից աճած կաղամբի բույսերի սլաքներ չտալն իրենց կյանքի առաջին տարում մեր կարծիքով կարելի յե բացատրել յերկու կերպ: Նախ, յարովիզացված ցանքանյութից աճած կաղամբի բույսերը կարող եյին լրիվ յարովիզացված չլինել: Ուստի այս բույսերը չկարողացան սլաքներ զարգացնել, այլ գլուխներ զարգացրին: Ձմռանն այս բույսերը լաբորատորիայում լրացուցիչ յարովիզացիա ստացան, չնայած համեմատաբար բարձր բարեխառնության, վորում յարովիզացիայի ստադիան բնորոշող պրոցեսները կարող եյին դանդաղ ընթանալ: Իսկ սովորական սերմերի բույսերը ձմռանը լաբորատորիայում թեև սկսեցին յարովիզացիայի ստադիան անցնել, բայց պրոցեսների դանդաղ ընթացքի պայմաններում, համեմատաբար բարձր բարեխառնության շնորհիվ, չավարտեցին իրենց այդ ստադիայի անցումը ձմռան ժամանակաշրջանում: Այդ պատճառով էլ այդ բույսերն իրենց կյանքի յերկրորդ տարում էլ չսլաքավորվեցին:

Յերկրորդ, յարովիզացված ցանքանյութի կաղամբի բույսերը մինչև ցանքը կարող եյին լրիվ կերպով յարովիզացված լինել, բայց քանի վոր գարնանը ծիլերն ուշ եյին հողից դուրս յեկել, այս բույսերը բարձր բարեխառնության պատճառով չեյին կարողացել անցնել լուսային ստադիան, առանց վորի այս բույսերը չեն կարող սլաք և պտղաբերման որգաններ զարգացնել:

Մի ամբողջ շարք այլ հատկապես դրված փորձեր հաստատում են, վոր այն պրոցեսները, վորոնց անցմամբ բնորոշվում է յարովիզացիայի ստադիան, հետադարձ ընթացք չունեն: Յեթե վոչ լրիվ յարովիզացված բույսերը կարելի յե, համապատասխան պայմաններ ստեղծելով, լրացուցիչ կերպով յարովիզացնել, ապա յարովիզացված բույսերի ապայարովիզացման հնարավորության վոչ մի դեպք մեզ հայտնի չէ: Բույսի բջիջները, վորոնք յարովի-

զացիայի ստադիայի հատկություններ ունեն, չի կարելի վերադարձնել սկզբնական (մինչյարովիզացիայի) վիճակին:

Միևնույն ժամանակ մի ամբողջ շարք բազմամյա բույսեր են հայտնի, որոնք ամեն տարի յարովիզացիա չեն պահանջում: Յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար պայմանների բացակայության դեպքում միքանի արդեն պտղաբերող բազմամյա բույսեր չեն կարող նորից պտղաբերել: Օրինակ, բազմամյա տարեկանի կամ գարու շատ ձևեր ջերմոցում աճեցնելու համար ձմռանը կամ գարնանը գրունտից ամանների մեջ փոխադրելիս գարնան վերջին կամ ամռան սկզբին սկսում են հասկավորվել և ծաղկել: Այնուհետև այս բույսերը հասունացած հատիկ են տալիս, այսինքն նրանց զարգացման ցիկլն ավարտվում է: Հին ծղոտը մեռնելու հետ միաժամանակ (կամ ավելի ուշ) այս բույսերի ներքևից նոր ընձյուղներ են դուրս գալիս, որոնք այդ տարում չեն ցողունավորվում (ծղոտ չի զարգանում): Այս բույսերի հետագա վարքագիծը ոչնչով չի տարբերվում սովորական միամյա չյարովիզացված աշնանացան տարեկանի, գարու կամ ցորենի բույսերի վարքագծից: Մինչև որ այս բույսերին ցածր բարեխառնության (0^{0} մինչև $+10^{0}$) պայմաններ չտրամադրվեն յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար, մինչ այդ նրանք չեն կարող անցնել հետագա զարգացման՝ նոր ծղոտ և պտղաբերական օրգաններ զարգացնելու ուղղությամբ:

Բազմամյա տարեկանի կամ գարու բույսերի վարքագծին համանման վարքագիծ են ունենում ամառային ընձյուղները, որ տալիս են ցորենի սովորական աշնանացան սորտերի միամյա բույսերից ոմանք, որոնք ցանված են աշնանից և գարնանը նորմալ կերպով սկսել են պտղաբերել: Ամառն այս բույսերի ներքևից աճող ընձյուղները տիպիկ չյարովիզացված աշնանացան բույսերի վարքագիծ են յերևան բերում:

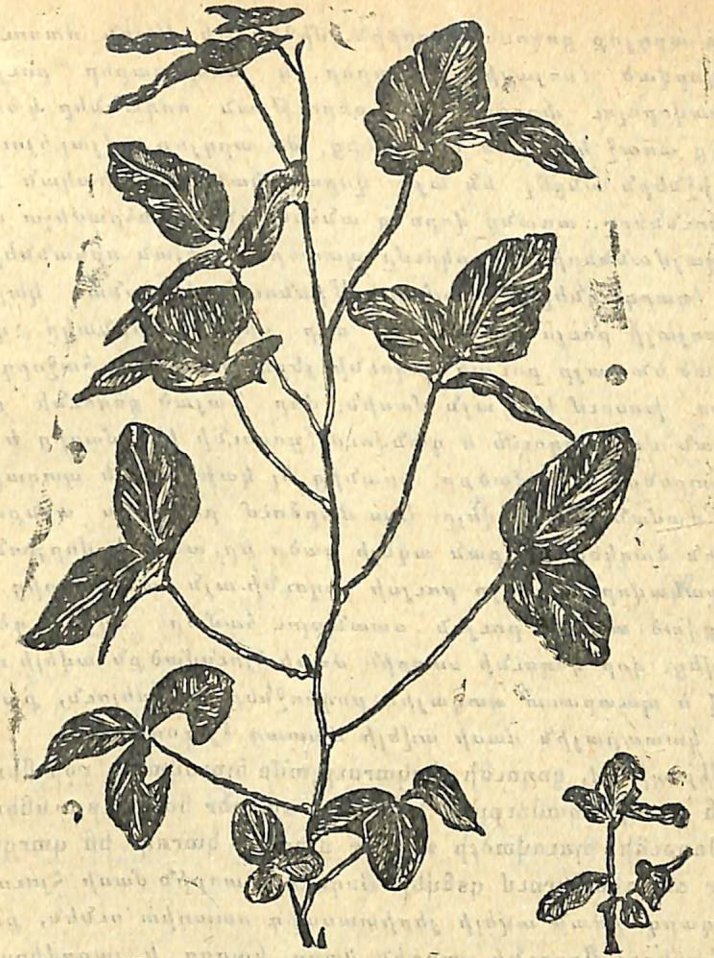
Բազմամյա տարեկանի կամ գարու բույսերի վարքագծի կամ ձմեռած աշնանացան ցորենների ներքևից գարնանն աճած ընձյուղների վարքագծի վերոհիշյալ օրինակները կարծես թե հակասում են վերևում բերած այն դրույթին, թե բույսի անցած զարգացման ստադիաները հետադարձ ընթացք չունեն: Մի կողմից յարովիզացիայի հատկություններ ունեցող բջիջներին չի կարելի յելակետային վիճակին (մինչ յարովիզացիայի) վերադարձնել,—բույսը անհատական զարգացմամբ կարող է միայն առաջ գնալ: Մյուս կողմից բազմամյա տարեկանի կամ միամյա աշնանացան ցորենի բույսերը, որոնք տվել են հասունացած հատիկ, հետևապես և անցել են ոչ միայն յարովիզացիայի և լուսային ստադիան, այլև հետագա զարգացման բոլոր ստադիաները,—կարող են ներքևից ընձյուղներ տալ, որոնք (ստադիականության իմաստով) նորից են սկսում իրենց զարգացումը: Սկզբում նրանք պիտի անցնեն յարովիզացիայի ստադիան, ապա լուսային ստադիան և այլն: Այս բոլորը կարծեք թե հակասում են միմյանց: Այնինչ իրոք այստեղ հակասությունը թվացող է: Որպեսզի այս թվացող հակասությունը պարզենք, անհրաժեշտ է ամենից առաջ լուծել՝ ա) բույսի որ մասերում տեղի չեն ունենում որակական փոփոխությունները, որոնք բնորոշում են տվյալ բույսի զարգացման առանձին ստադիաները. բ) ինչ ճանապարհով են այս փոփոխությունները տրվում մեկ բջիջներից մյուսներին:

Այն հարցը լուծելու համար, թե բույսի որ մասերում տեղի չեն ունենում բույսի ստադիական փոփոխություններին վերաբերող որակական փոփոխությունները, արդյոք դրանք արտաքին պայմանների առկայության դեպքում ամբողջ բույսի մեջ են տեղի ունենում, թե միայն նրա որոշ մասերում,—մենք մի ամբողջ շարք փորձեր ենք արել գլխավորապես սոյայի և բամբակի վրա: Սոյայի ցողունի յերկարությամբ հաջորդականորեն վերցրած կտրոններից ստացած բույսերը, պտղաբերման ժամանակի իմաստով (ծաղկման), տարբեր ձևով են իրենց պահում: Կտրոններից ստացված այն բոլոր բույսերը, որոնք վերցված են գլխավոր ցողունի վրա մայր բույսի առաջին կոկոնի ամրացման կետից վեր, կոկոն և ծաղիկ են տալիս շատ շուտ (կտրոնների արմատակալման հետ միաժամանակ): Իսկ կտրոններից ստացված այն բույսերը, որոնք վերցված են առաջին կոկոնի (մայր բույսի) ամրացման կետից ցածր, ուշացմամբ են ծաղկում: Ծաղկումն այնքան ավելի յե ուշանում, որքան ավելի ցածր է գտնվում գլխավոր ցողունի այն մասը, որից կտրոն է վերցրած: Նույնը նկատվում էր մեր փորձերում նաև բամբակի վերաբերմամբ: Բամբակի հին, պտուղ բերած թփերը, տերևաթափ վիճակում ցուրտ (0^{0} մինչև 5^{0}) ջերմոցում ձմեռելուց հետո գարնանը, տաքերն ընկնելուց հետո, սկսեցին նոր մատաղ տերևներ զարգացնել: Դրա հետ միաժամանակ մատաղ տերևների անութներում սիմպոդիալ (պտղային) ճյուղեր յերևացին: Սիմպոդիաները յերևացին ոչ բոլոր տերևների անութներում, այլ միայն այն

տերևների անութներում, վորոնք գտնվում են նախկին, անցյալ տարվա առաջին սիմպոդիայի ամրացման կետից (գլխավոր ցողունի վրա) վերև։ Այն տերևների անութներում, վորոնք հին առաջին սիմպոդիայից ցածր էին գտնվում, նոր սիմպոդիաներ յերևան չեկան, այլ մոնոպոդիալ (աճման) ճյուղեր յերևացին։

Սովորաբար դեպի ցողունի գագաթային բողբոջները սննդարար նյութերի հոսանքն ավելի ուժեղ է լինում, քան դեպի ցածրադիր բողբոջները։ Դրա համար էլ վորպեսզի լուծենք այն հարցը, թե տվյալ դեպքում արդյոք դրանով չի՞ բացատրվում բամբակի ցողունի վերին մասում պտղաբողբոջների, իսկ ստորին մասում աճման բողբոջների յերևան գալը,—մի խումբ բույսերի կատարները կտրվեցին անցյալ տարվա առաջին սիմպոդիայի ամրացման բարձրության վրա։ Այսպիսով սննդարար նյութերի ուժեղ հոսանք տրվեց բույսերի մնացած մասերին։ Չնայած դրան, այսպիսի, կատարները կտրված, բույսերի բոլոր բողբոջներից միայն աճման ընձյուղներ (մոնոպոդիաներ) և վոչ թե պտղաբողբոջներ յերևան յեկան։ Հետևապես տվյալ դեպքում աճման կամ պտղաբեր ճյուղերի յերևան գալը կախված եր վոչ թե սնունդից, այլ հյուսվածքի այն բջիջների հատկություններից, վորոնցից կազմվում են բողբոջները։

Նկ. 17-ում ներկայացված է սոյայի յերկու բույս, վորոնք աճել են կտրոններից՝ անընդհատ լուսավորման պայմաններում։ Ձախ բույսը պտուղ չբերող բույսի կատարային կտրոնից է։ Մինչև կտրոն վերցնելն այդ բույսն աճեցվում եր անընդհատ լուսավորության պայմաններում, վորտեղ սոյան սովորաբար չի պտղաբերում։ Աջ բույսը—նույնպես կատարային կտրոնից է, բայց թե պտղաբեր բույսից է։ Մինչև կտրոն վերցնելն այս բույսն աճեցվում եր ցերեկվա և գիշերվա սովորական հերթափոխման պայմաններում։ Կտրոնները տնկելուց առաջ դրանց վրայից հեռացվել են տերևները և բոլոր բողբոջները։ Արմատակալումից հետո պտուղ չտվող բույսից վերցված կտրոնից ստացված բույսը (Նկ. 17, ձախը) ծաղիկ չտվեց։ Անընդհատ լուսավորության նույն այդ պայմաններում պտղաբեր բույսի կտրոնից առաջացած բույսը արմատակալման հետ միաժամանակ կոկոններ կազմեց, ապա ծաղկեց ու ունդեր տվեց։ Այսպիսով, կատարված փորձերի հիման վրա մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր պտղաբեր օրգաններ (պտղաբողբոջներ) կազմվելու բացակայությունը շատ դեպքերում կարող է կախված չլինել սննդարար



Նկ. 17. Սոյա։ Յերկու բույսերն էլ աճեցվել են անընդհատ լուսավորության պայմաններում։ Ձախ բույսը պտուղ չբերող բույսից վերցված կտրոնից, իսկ աջ բույսը՝ պտուղ տվող բույսի կտրոնից։ Ձախ բույսն անընդհատ լուսավորության պայմաններում ծաղիկ չտվեց։ Աջ բույսը, նոր ցողունը 2 մմ յերկարելուց հետո, ծաղկաբողբոջ կազմեց և պտուղ տվեց։ Հետևապես, վերցված կտրոնների հյուսվածքը միևնույն վորակի չէ։

նյութերի հոսանքից դեպի տվյալ հյուսվածքի տեղամասը (բամբակի թփերի կատարները կտրելու փորձը)։ Պտղաբեր օրգաններ առաջանալու բացակայությունը կարող է կախված չլինել նաև տվյալ բողբոջների դասավորման տեղից, անկախ նրանից, թե

դրանք արդյոք ցողունի ստորին, միջին թե վերին մասումն են դասավորված (սոյայի պտղաբեր և անպտղաբեր բույսերից կտրոնավորելու փորձը)։ Պտղաբերության օրգաններ կազմվելն ամենից առաջ կախված է նրանից, թե արդյոք տվյալ հյուսվածքի բջիջներն անցե՞լ են այն վորակական ստադիական փոփոխությունները, առանց վորոնց անհնարին է անհրաժեշտ արտաքին պայմանների ընդգրկումը պտղաբերության օրգաններ կազմելու (զարգացնելու) համար։ Միևնույն ժամանակ կտրոններից սոյայի բույս աճեցնելու մեր բերած օրինակը, վորոնք վերցված են մայր բույսի ցողունի յերկարությամբ հաջորդաբար, կարծես խոսում են այն մասին, վոր նայած ցողունի յերկարության վոր տեղումն է գտնվում (ցողունի ինչ մասից է վերցված կտրոնը) հյուսվածքը, նրանից էլ կախված է պտղաբերության ժամանակի սկսվելը։ Այս փորձում բույսերն այնքան ուշ սկսեցին ծաղկել, վորքան ավելի ցածր էր, ապա և վորքան ավելի հասակավոր էր մայր բույսի ցողունի այն մասը, վորից կտրոն է վերցված տվյալ բույսն ստանալու համար։ Տվյալ դեպքում պարզվեց, վոր ցողունի ստորին մասի հյուսվածքն ավելի պակաս չափով է պատրաստ պտղային բողբոջներ կազմելուն, քան ցողունի կատարային մասի ավելի մատաղ հյուսվածքը։

Այսպիսով, ցողունի յերկարությամբ հյուսվածքի բջիջները կարող են ստադիականության իմաստով տարբեր հասակություններ ունենալ։ Ցողունի հյուսվածքի տարբեր մասերը կարող են զարգացման տարբեր ստադիաներում գտնվել։ Ցողունի ստորին մասի հյուսվածքները զարգացման ավելի յերիտասարդ ստադիա ունեն, քան վերին մասերը։ Ցողունի ստորին մասը կարող է յարովիզացիայի ստադիայի հատկություններն ունենալ, իսկ հաջորդ մասերը կարող են ունենալ հետևյալ, լույսային ստադիայի հատկությունները և այլն։

Հոգուտ այն դրույթի, թե հյուսվածքը ցողունի յերկարությամբ կարող է, պտղաբերմանը նախապատրաստված լինելու իմաստով, տարբեր հատկություններ ունենալ, այդ մասին խոսում են վոչ միայն մեր կատարած փորձերը, այլև մի շարք փաստեր, վորոնք պատահում են պրակտիկայում, այլև գրականության տվյալները։ Վորքան գլխավոր բնի ցածրից կտրենք սերմից և վոչ թե պատվաստած կտրոնից աճած պտղատու ծառը (խնձորենին կամ տանձենին), այնքան ավելի յերիտասարդ, ստադիայի իմաստով, կլինեն նոր ճյուղերը, այնքան ավելի

տարիներ է հարկավոր, մինչև վոր այդ ճյուղերը կսկսեն պտղաբերել։ Բնի յերկարությամբ ցածրից կտրված անտառային ծառերը նույնքան մատաղ (ծաղկման պատրաստ լինելու իմաստով) ընձյուղներ են տալիս, ինչ միամյա ընձյուղները, վորոնք աճել են սերմից։ Այլ բան է, վոր այսպիսի ընձյուղները, ուժեղ, հին արմատային սիստեմ ունենալով, ավելի արագ և ավելի հզոր կաճեն, քան սերմից ստացված միամյա ծառը։ Այստեղից էլ, իհարկե, այսպիսի ծառերի փայտանյութի վորակն էլ տարբեր կլինի ուտիլիտար նպատակների համար։

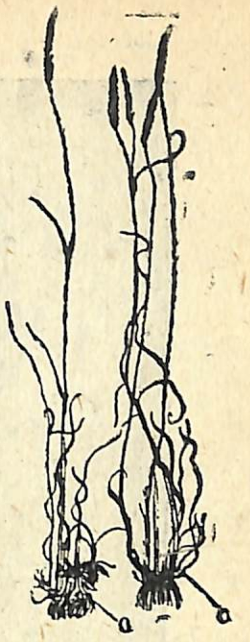
Ն. Պ. Կրենկեն իր „Хирургия растений“ (1928) աշխատության մեջ (եջ 264—278) բավական մանրամասն կանգ է առնում բույսի զանազան տեղերից վերցված կտրոնների տարբեր վորակներ ունենալու վրա։ Ավելորդ չի լինի օրինակ բերել բաղեղի (Հեդերա հելիքս) բույսերի կտրոնավորվելու մասին, վոր բերում է Կրենկեն իր աշխատության մեջ։ «Այստեղ տեղին է հիշատակել,—գրում է Կրենկեն բաղեղի և ֆիկուսի միքանի մագլցող տեսակների ծաղկային ընձյուղներից կտրոնավորվելու մասին։ Բաղեղի մորակները, փռվելով գետնի վրա, հեշտ են արմատակալում։ Այսպիսի մորակները, փռվելով գետնին, հեշտ արմատակալում են և սովորաբար ծաղկային ընձյուղներ չեն տալիս։ Բայց յեթե մորակը բարձրանում է հենարանի վրա, ապա բաղեղի համար հարավային նորմալ պայմաններում այսպիսի ճյուղերի վրա ծաղկային ընձյուղներ են առաջանում։ Դրանց առանձնահատկությունն իրենց տերևներն են։ Դրանք ամբողջայեզր, ձվաձև սրացած ձևի յեն, մինչդեռ բոլոր մնացածները (բացի սերմնածիլի առաջին տերևներից) մատնաձև բլթակավոր են։ Յեթե ծաղկի ընձյուղները կտրոնավորենք (լավ է մինչև դրանց վրա ծաղիկներ առաջանալը), ապա այսպիսի կտրոնը բնով ծառ կտա, մինչդեռ մագլցող ճյուղից ինչ կտրոն էլ վերցնենք, նորից մագլցող ձև կստանանք։ Բացի այդ, ստացված ծառի վրա բոլոր տերևները ծաղկի ընձյուղի տիպին կլինեն, վորի կտրոնից և ստացվել է տվյալ ծառը։ Ճիշտ է, ուժեղ սննդի և ջրի առատ մատակարարման դեպքում այս ծառի վրա բլթակավոր տերևներ ունեցող առանձին ճյուղեր են յերևան գալիս։ Դրա հետ մեկտեղ այսպիսի ծառերի սերմերից մագլցող ձևի սովորական բաղեղ է ստացվում։ Նույնը վերաբերում է նաև վերոհիշյալ ֆիկուսներին։ Հետևապես, տվյալ յերևույթը վերաբերում է այսպես կոչված տևական մոդիֆիկացիային»։ Մեր կար-

ծիքով բանն այստեղ, իհարկե, տեսական մոդիֆիկացիայի մեջ չի, այլ ստադիական փոփոխությունների մեջ, վորոնք բույսերի վեգետատիվ բազմացման դեպքում հետադարձ ընթացք չունեն:

Այսպիսով, 1) զարգացման առանձին ստադիաների անցումը կատարվում է խիստ հաջորդականությամբ. 2) զարգացման յուրաքանչյուր ստադիայի անցումը հնարավոր է միայն նախորդ ստադիան ավարտվելուց հետո, դրա համար ճամապատասխան արտաքին պայմանների առկայության դեպքում. 3) ցողունի յերկարությամբ հյուսվածքի բջիջները, բույսի զարգացման ստադիականության իմաստով, կարող են տարբեր լինել: Յեթե բույսն աճել է սերմից, ապա ցողունի ստորին մասը, վորը հասակով ավելի հին է, զարգացման առավել մատաղ ստադիայի հատկություններ է ունենում: Ընդհակառակը, ցողունի վերին մասերը, վորոնք հասակով առավել մատաղ են, կարող են զարգացման ավելի հին ստադիա ունենալ:

Յելնելով այս բոլորից մենք գալիս ենք այն յեզրակացության, վոր բույսի կամ նրա առանձին մասերի զարգացման յարովիզացիայի ստադիան կամ մյուս ստադիաներն անցնելու ժամանակ փոփոխությունները տեղի յեն ունենում միայն ցողունի աճման կետերի բջիջներում: Աճման կետերի բջիջներում բջիջների բաժանման յեղանակով տեղի ունեցած փոփոխություններն անցնում են նոր առաջացած բջիջներին: Յերիտասարդ բջիջները համապատասխան արտաքին պայմանների առկայության դեպքում այնուհետև էլ փոփոխվում են այնքան, մինչև այս փոփոխությունները չհասնեն իրենց սահմանին, այսինքն մինչև զարգացման տվյալ ստադիան չավարտվի, վորից հետո արդեն այլ անհրաժեշտ արտաքին պայմանների առկայությամբ սկսվում է զարգացման հետևյալ ստադիայի անցումը: Դրանով էլ հենց մենք բացատրում ենք ցողունի յերկարությամբ հյուսվածքների պտղաբերման նախապատրաստված լինելու տարբեր աստիճանը:

Յեթե արտաքին պայմանները համապատասխանում են, վոր բույսն ինտենսիվորեն անցնի զարգացման ստադիաները, իսկ բույսի արագ աճման համար այդ արտաքին պայմանները հարմար չեն, ապա հեշտ է գտնել դեպքեր, յերբ բույսն արագ կերպով անցնում է զարգացման ստադիաները, աճեցողության խիստ սահմանափակ պայմաններում: Զարգացման առաջին ստադիայի անցումն ավարտելուց հետո և արտաքին համապատասխան պայ-



Նկ. 18. «Տարաշչանսկայա» աշնանացան տարեկան, աշնանը ցանած: a — Նորմալ պտղաբերող տարեկանի թփակալման հանգույցի քնած չյարովիզացված բողբոջներից ուշ գարնանը դուրս եկած պտուղ չտվող ընձյուղները:

մանների առկայության դեպքում բույսն անցնում է հետևյալ ստադիային և այլն, մինչև սերմերի հասունանալը: Վորքան ավելի արագ արտաքին համապատասխան պայմաններում բույսը կանցնի զարգացման ստադիաները, և վորքան ավելի դանդաղ կաճի այս պայմաններում բույսը, այնքան ավելի այս բույսի գլխավոր ցողունի ստորին մասի հյուսվածքը պատրաստ կլինի պտղաբողբոջներ կազմելուն (զարգացման): Գլխավոր ցողունի տերևների անութներում առաջին պտղաբողբոջների կազմվելու բարձրությունը (տերևները ներքևից հաշվելով) այնպիսի բույսերի մոտ, ինչպես են բամբակը, կենաֆը, սոյան,— մեր փորձերում խիստ փոփոխվում էր, նայած այն պայմաններին, վորոնցում աճեցվում եյին բույսերը: Պրակտիկայում սովորաբար բամբակի (ուպլանդների) առաջին սիմպոդիաները յերևան են գալիս 4-րդ—5-րդ տերևի մոտ: Մեր փորձերում վարիանտներից վոմանցում բամբակի այս սորտի բույսերի առաջին սիմպոդիաները յերևացին յերկրորդ տերևի անութում, իսկ այլ վարիանտների բույսերը 25—30 հերթական տերևներ եյին տալիս և չեյին կարողանում սիմպոդիալ ճյուղեր կազմել: Այս բույսերի ցողունի հյուսվածքի բջիջները համապատասխան կերպով փոխված չեյին: Նույնը հեշտությամբ նկատվում է նաև կենաֆի, սոյայի և այլ բույսերի մոտ:

Արհեստական պարագաներում ցանքանյութը յարովիզացնելիս հատկապես պայմաններ են ստեղծվում, վորոնք արգելակում են ցանքանյութի աճումը և նպաստում են յարովիզացիայի ստադիայի արագ անցմանը նոր ծլել սկսող սաղմերում: Վորոշ բույսերի (կորեկ, սոյա) մենք արդեն կարող ենք ստիպել, վոր նրանք մինչև ցանվելը յարովիզացիայի ստադիան անցնելուց հետո անցնեն յարովիզացիային հաջորդող զարգացման ստադիան (վոր լույսային ստադիա յե կոչվում):

Նկ. 19 Աշնանացան ցորեն՝ աշնանը ցանված, ներքևից՝ թփակալման հանգույցի քնած բողբոջներից գարնանը չյարովիզացված հասկ չտվող ցողուններ (подсед) են դուրս եկել։

Յարովիզացված ցանքանյութից աճած սոյայի մոտ, վորի ծլած սաղմերում անցել են յարովիզացիայի ստադիայի և լուսային ստադիայի պրոցեսները, կարող է տեղի ունենալ վոչ միայն վաղ ծաղկում, այլև առաջին կոկոնի ցածրադիր առաջացում։ Մինչև ցանքը յարովիզացված սոյայի բույսերը հաճախ առաջին կոկոնը տալիս են առաջին տերևի անութում։ Այսպիսի բույսերի ցողունի հյուսվածքը դեռ նախքան ցանքը կարող է լրիվ չափով պատրաստ լինել (ստադիական հատկությունների իմաստով), վոր իր բջիջներից համապատասխան պայմաններում կարողանան կոկոններ կազմվել (զարգանալ)։

Պտղաբերման պատրաստ լինելը, բույսի զարգացման ստադիաների իմաստով, դեռ չի նշանակում, վոր այս բույսերը պարտադիր կերպով կպտղաբերեն։ Դա խոսում է միայն այն մասին, վոր վորակապես, ստադիապես պատրաստ բջիջներից կարող են պտղաբերման օրգաններ զարգանալ: Այս օրգանների, ինչպես և բույսի այլ մասերի զարգացման համար, սպեցիֆիկ արտաքին պայմաններ են պահանջվում։ Մենակ հանքային սնունդով կամ լուսավորությամբ բամբակի և այլ բազմաթիվ կուլտուրաների համար հեշտ կարելի յե ստեղծել այնպիսի միջավայր, վոր այս բույսերը, ստադիապես պտղաբերման պատրաստ լինելով հանդերձ, վոչ միայն ծաղկային կոկոններ չեն կարողանա զարգացնել, այլ կթափվեն նաև առաջ կազմված կոկոնները, ծաղիկները և կնգուղները, յեթե այդպիսիք բույսն ունեցել է։

ՍՏԱԴԻԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԼՈԿԱԼԻԶԱՑԻԱՆ

Նկ 20. «Բելոկոլոսկա բիստավոր» 0719 աշնանացան ցորենը, աշնանը ցանված։ Դաշտից վերցված է ապրիլի 23 ին և աճեցվել է ջերմոցում։ Թփի ձախ կեսն աճեցվել է անընդհատ լուսավորության, աջը՝ ութժամյա ցերեկվա պայմաններում։

Վերևում ասվածի հիման վրա մենք գալիս ենք այն յեզրակացության, վոր բույսի ստադիական փոփոխությունները, ցողունի աճման կետերի բջիջներում տեղի ունենալով, բջիջների բաժանման միջոցով հաղորդվում են դրանցից առաջացող բոլոր նոր բջիջներին։ Կարող են արդյոք ստադիական փոփոխությունները հաղորդվել այլ ճանապարհով, վոչ թե բջիջների բաժանման միջոցով, այ ինքն կարող են արդյոք ստադիական փոփոխությունները, վորոնք տեղի յեն ունեցել վորևէ ցողունի աճման կետերում, հաղորդվել նույն այդ ցողունի իրենցից ցածր գտնվող բջիջներին, այլև մյուս ցողունների կամ ճյուղերի իրենցից վերև գտնվող բջիջներին։

Մի ամբողջ շարք դիտողություններ, այլև հատուկ դրված փորձեր ցույց են տալիս, վոր ստադիական փոփոխությունները լոկալիզացված են այն բջիջներում, վորոնցում դրանք տեղի յեն ունեցել։ Դրանք կարող են հաղորդվել միայն իրենցից նոր առաջացող բջիջներին, այսինքն այս փոփոխությունները մայր բջիջներից միայն դուստր բջիջներին են հաղորդվում։

Պրակտիկայում, աշնանացան սորտերի ցանքանյութի յարովիզացիա կիրառելիս դեպքեր են լինում, յերբ այսպիսի ցանքանյութի բույսերը տալիս են 1—2 (սովորաբար կենտրոնական) պտղաբերող ընձյուղներ և աշնանային անպտղաբեր ընձյուղների փունջ։ Այս յերևույթը բացատրվում է նրանով, վոր կենտրոնա-

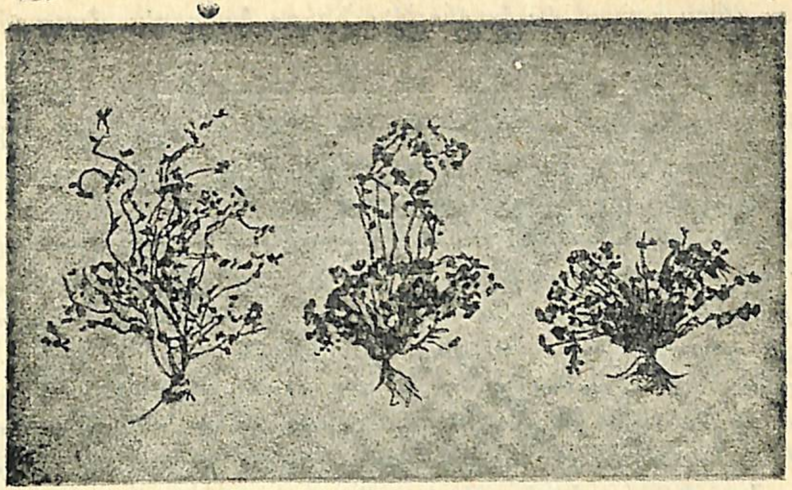
Նկ. 21. Հաբեշստանի բազմամյա բամբակ № 01632/2։ Ցանված է 1932 թ. մայիսի 15-ին։ Ոդեսսայի յերկար ցերեկվա պայմաններում այս սորտը չի կարող անցնել լուսային ստադիան. a—այն ճյուղը (աճման կետը) վորն աճել է 30 օրվա ընթացքում 10 ժամյա ցերեկվա պայմաններում։ Յերկու տարվա ընթացքում այս թուփը գտնվել է անընդհատ լուսավորման պայմաններում և չի պտղաբերել, բացառությամբ a ճյուղի, վոր միքանի անգամ պտղաբերել է։

կան բողբոջի սաղմի աճման կետի բջիջները յարովիզացվել են, իսկ մյուս (վոչ կենտրոնական) բողբոջների աճման կետերի բողբոջները չեն յարովիզացվել (կամ թերայարովիզացվել են)։ Իսկ յարովիզացիայի հատկությունը նրանք չեն կարող ստանալ հարևան յարովիզացված բջիջներից (նկ. 18, 19)։ Դրանով էլ բացատրվում է այն, վոր բազմամյա տարեկանի բույսերն ամեն տարի այն ցողունների յարովիզացիա յեն պահանջում, վորոնք աճում են ներքևից, քնած բողբոջներից։

Վորպես ապացույց այն բանի, թե ստադիական փոփոխությունները լոկալիզացված են և թե դրանք կարող են հաղորդվել միայն այն բջիջներին, վորոնք առաջացել են փոփոխություն կրածներից (այսինքն բջիջների բաժանման միջոցով), կարելի յե մի շարք տվյալներ բերել։

Դաշտում ձմեռած (հետևապես յարովիզացիայի ստադիան անցած) աշնանացան ցորենի միևնույն թփի ցողունների մի մասը (նկ. 20) գարնանը զետեղվելով կարճացված 8 ժամյա ցերեկվա պայմաններում, չպտղաբերեցին։ Այս ցողունների աճման կետերում կարճացված ցերեկվա պայմաններում չեն կարող տեղի ունենալ այն փոփոխությունները, վորոնցով բնորոշվում է յարովիզացիային հաջորդող լուսային ստադիան։ Նույն այդ թփի մյուս ցողուններն անընդհատ ցերեկվա պայմաններում պտղաբերեցին, չազդելով, ստադիական փոփխությունների իմաստով, հարևան ցողունների վրա։

Բազմամյա բամբակը № 01632/2 (ծագմամբ Հաբեշստանից) Թուրքեստանի, առավել ևս ՈւՍՍՀ պայմաններում, բոլորովին չի կարող պտուղ տալ։ Բամբակի այս սորտի բույսերը մեր ռա-



Նկ. 21 ա. Շորգար (միամյա յերեքնուկ)։ Ձախ թուփը յարովիզացված ցանքանյութից է, ծաղկաբողբոջներ է տվել, ծաղկել և սերմեր կազմել։ Աջից ծայրի թուփը սովորական սերմերից է, նույն ժամկետում դաշտում ցանվելով չկարողացավ յարովիզացվել, դրա համար էլ պտղաբերության օրգաններ չկազմեց։ Միջին թուփը թերայարովիզացված ցանքանյութից է։ Այս բույսի սաղմի բջիջների մի խումբ մինչև ցանելը կարողացավ ավարտել յարովիզացիայի ստադիան։ Բջիջների մի մասից պտղաբերող ցողուններ առաջացան, իսկ դրանց կողքին գտնվող սաղմի լրիվ չյարովիզացված բջիջներից անպտղաբեր աճման բողբոջներ առաջացան։

յոնների չափազանց յերկար ցերեկվա պատճառով չեն կարող յարովիզացիային հաջորդող ստադիան անցնել*։ Նկ. 21-ում ցույց է տված բամբակի այս սորտի թուփը։ Յերկու տարի շարունակ դա աճեցվել է անընդհատ լուսավորության մեջ։ Իր կյանքի առաջին տարում այս թփի մեկ ճյուղը (ճյուղ՝ a) ամեն օր 30 օր շարունակ օրական 14 ժամ ստվերարկվեց։ Դրանից հետո այս ճյուղը գտնվում էր այն պայմաններում, ինչ և ամբողջ թուփը։ Հետագայում այս ճյուղի վրա կոկոններ առաջացան։ Ամբողջ թփի վրա այս մեկ ճյուղը միայն պտղաբերեց թփի կյանքի ինչպես առաջին, նույնպես և յերկրորդ տարում։ Բամբակի այս թփի անպտղաբեր ճյուղերի հիմնական մասսան չկա-

*) Զարգացման այս ստադիայի համար շատ այսպես կոչված կարճ ցերեկվա բույսեր տևական ստվերարկում (յերկարացված գիշերներ) են պահանջում։

նողացավ աճել պատվաստող ճյուղի վրա, ինչպես և պատվաստ ճյուղը չկարողացավ իր հատկությունները հաղորդել մյուս հարևան ճյուղերին։

Այս բոլոր տվյալները խոսում են այն մասին, թե ստադիական փոփոխությունները լոկալիզացված են բջիջների մեջ և չեն կարող անցնել հարևան կից գտնվող բջիջներին։

Գրականության մեջ հաճախ-հաճախ չեն մատնանշումները, թե խնձորենու կամ տանձենու սերմից ստացված մեկ-երկու տարեկան կտրոնները պտուղ բերող ծառերի սաղարթին պատվաստելիս, զգալի չափով արագացնում են իրենց պտղաբերությունը, այսինքն պտղաբեր ծառերի հատկությունը կարծես թե անցնում է պատվաստված կտրոններին, որոնք մեր մեկնաբանությամբ ստադիապես պատրաստ չեն պտղաբողբոջներ առաջացնելու։ Եթե գրականության այս մատնանշումները ճիշտ լինեյին, ապա այն ժամանակ աճման կետերում տեղի ունեցող ստադիական փոփոխությունների և ստադիական փոփոխությունների լոկալիզացիայի մասին մեր մեկնաբանումներն իրականության չէին համապատասխանի։ Լիակատար հիմք կա կասկածելու այս հարցի վերաբերմամբ գրական մատնանշումների ճշտությանը, առավել ևս որովհետև դրանք թեև բավական բազմաթիվ են (շատ դասագրքերում), բայց հասարակ կրկնություն են հանդիսանում, առանց հիշատակելու աղբյուրը և թե յերբ և ով է դիտել մեկ-յերկու տարեկան տունկերի պտղաբերության արագացումը, յերբ դրանք պատվաստվում են պտուղ տվող ծառի սաղարթի վրա։ Ի. Վ. Միչուրինի հեղինակավոր մատնանշումներն այս հարցի մասին այդ պնդումների հակառակն են վկայում։ Իր „Итоги полувековых работ“ աշխատության մեջ Ի. Վ. Միչուրինը գրում է. «Բայց անա բոլորովին հակառակ յերևույթ ենք մենք ստանում այն սխալ պնդումն անելիս, թե մատաղ հիբրիդային տունկի պտղաբերման սկիզբը կարելի յե արագացնել իր զարգացման վաղ ստադիայում, յեթե նրա կտրոնները պատվաստենք որևէ սորտի հասակավոր, արդեն պտուղ տվող ծառի սաղարթին։

Նման գործողության հետևանքով մենք հենց հակառակ յերևույթն ենք ստանում—ոչ թե արագացում, այլ, ընդհակառակը, պտղաբերման սկզբի յերկարում այն դեպքերի բացառությամբ, յերբ մենք գործ ենք ունենում ոչ թե մատաղ հիբրիդային տունկի հետ, այլ ըստ տարիքի ու պտղաբերման ժամանակի հասակավոր ճյուղերի հետ»։

ՀԱՄԱՌՈՏ ՀԵՏԵՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԻԱՄՅԱ ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԻ ՍՏԱԴԻԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

1. Ոչ միայն տարբեր բույսեր իրենց նորմալ աճման և զարգացման համար տարբեր պայմաններ են պահանջում, այլև միևնույն բույսերն իրենց կյանքի ընթացքում, ցանվելուց մինչև հասունացումը, նույնպես ոչ միատեսակ արտաքին պայմաններ են պահանջում։

Այն, որ բույսն իր զարգացումն անցնելիս արտաքին միջավայրի տարբեր պայմաններ է պահանջում, մատնանշում է, որ բույսի բուն զարգացումը, ցանելուց մինչև նոր սերմերի հասունանալը, միատեսակ չէ։ Միամյա բույսերի զարգացումը բաղկացած է առանձին էտապներից—զարգացման ստադիաներից։

Սերմնաբույսի զարգացման ստադիաներ ասելով անհրաժեշտ է հասկանալ ոչ թե տարբեր օրգանների ու բույսի մասերի առաջացում (զարգացում), այլ որակական բեկման մոմենտներ ու էտապներ, որոնք բնորոշվում ու պայմանավորվում են ամենից առաջ այն պահանջների փոփոխմամբ, որ առաջադրում է զարգացող բույսն արտաքին միջավայրի պայմաններին։

Որոշ պայմանների նկատմամբ պահանջը (ներառյալ ասիմիլյացիան), այլև այս պահանջների փոփոխվելը բույսի անհատական կյանքի պրոցեսում պայմանավորված են յուրաքանչյուր առանձին քննարկվող դեպքում սերմի տվյալ սաղմի ամբողջ նախորդ սեռային, տեսակային և սորտային պատմությամբ։

Բոլոր նախորդ սերունդների զարգացումը բավական վորոշ ուղղություն է տալիս տվյալ կոնկրետ սերմից աճող բույսի զարգացմանը։ Սերմի սաղմին հատուկ հարաբերաբար հակաձեռ (направленное) զարգացումը, ինչպես ցույց տվին հատուկ փորձերը, այլև բույսերի կյանքի վրա արված դիտողությունները, անցնում է ետապներով — ստադիաներով։

Բույսի աճում ասելով մենք հասկանում ենք այն, ինչ սովորաբար հասկացվում է պրակտիկայում, այսինքն բույսի ծավալի և քաշի ավելացումը, անկախ այն բանից, թե բույսի վոր որգանների կամ մասերի զարգացման հաշվին է այս ավելացումը տեղի ունենում։

Նույն իմաստն ենք մենք դնում նաև բույսի առանձին որգանների և մասերի աճման հասկացողության մեջ։ Օրինակ՝ շաքարի ճակնդեղի արմատի աճում ասելով մենք հասկանում ենք արմատի մասսայի, նրա ծավալի ավելացումը։

Աճման հասկացողությունը չի բնորոշում վորակական դրությունը, բույսի կամ նրա որգանների հասունության վիճակը։ Աճումն իր զարգացման այս կամ այն ստադիայի վրա գտնվող բույսի մասսայի ավելացումն է։ Աճման հատկությունը, նայած բույսի բնույթին, նրա զարգացման ստադիային, այլև շրջապատի միջավայրի արտաքին պայմաններին կարող է տարբեր ստիճանով արտահայտվել։

2. Արտաքին պայմանների կոմպլեքսները, վորոնք անհրաժեշտ են բույսին զարգացման ստադիան անցնելու և աճման համար, վոր տեղի յե ունենում բույսի զարգացման այս կամ այն ստադիայում, հաճախ չեն համընկնում։ Չհամընկնումը լինում է վոչ միայն ֆակտորների զուգավորման իմաստով, վորոնք անհրաժեշտ են մի կողմից աճման և մյուս կողմից զարգացման համար։ Շատ բույսերի նկատմամբ բուն այն ֆակտորները չեն համընկնում, վորոնք մտնում են զարգացման ու աճման կոմպլեքսի մեջ։ Այստեղից էլ բույսերի կյանքում հեշտությամբ կարելի յե դիտել՝ ա) տվյալ բույսի արագ աճում և դրա դանդաղ զարգացում, դանդաղ մոտեցում պտղաբերմանը, բ) բույսի դանդաղ աճում և նրա արագացված զարգացում, գ) բույսի արագ աճում և արագ զարգացում։

3. Ցանքանյութն արհեստական պարագաներում լաբորատորիայում կամ կոլտնտեսական սրահում յարովիզացնելիս այնպիսի պայմաններ են տրվում, վորոնցում բույսերն (աճումն հազիվ սկսած սաղմերը) անցնում են իրենց զարգացման ստադիաներից մեկը (յարովիզացիայի ստադիան) խիստ դանդաղեցրած, աչքով համարյա աննկատելի աճման պայմաններում։

4. Այն փոփոխությունները, վոր տեղի յեն ունենում նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ աճումն հազիվ սկսած սաղմերում, սերմնաբույսի զարգացման ստադիաներից մեկն է։ Առանց այս փոփոխությունների աշնանացան (պետք է յենթադրել նաև բոլոր գարնանացան) սորտերի բույսերը չեն կարող պտղաբերել։

Բույսի յարովիզացիայի ստադիան կարող է սկսվել արտաքին համապատասխան պայմանների առկայության դեպքում, խկույն էլեթ այն բանից հետո, յերբ սաղմն սկսել է աճել։ Յարովիզացիայի ստադիան տվյալ բույսերի կողմից անցնելու համար արտաքին համապատասխան պայմանների բացակայության դեպքում բույսերը զարգացման այս ստադիան չեն անցնում այնքան ժամանակ, մինչև վոր դրա համար անհրաժեշտ պայմաններ չլինեն, իսկ նման բույսերի աճումը (տվյալ դեպքում տերևների և արմատների զարգացումը) կարող է շարունակվել։

Եքսպերիմենտալ տվյալները ցույց են տալիս, վոր բույսերի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար պահանջվում են արտաքին միջավայրի միևնույն պայմաններ և նույն տևողությամբ ժամանակամիջոց, լինեն այդ բույսերը հազիվ աճումն սկսած սաղմեր, թե (նույն սորտի) աշնանացան ցորենի 5—8 ամսական բույսեր։ Հետևապես, բույսերի կողմից յարովիզացիայի ստադիան անցնելու արագությունը կախված չի բույսի մեծությունից և հասակից։ Ստադիայի անցման արագությունը կախված է բույսի բնույթից և շրջապատի միջավայրի պայմաններից։

Ցորենի, տարեկանի և այլ կուլտուրաների աշնանը ցանվող աշնանացան սորտերի բույսերը յարովիզացիայի ստադիան անցնում են, յերբ սովորաբար լինում են վոչ թե հազիվ աճումն սկսած սաղմերի ձևով, այլ կանաչ թփակալած են լինում։

5. Յարովիզացիայի ստադիան, ինչպես և զարգացման այլ ստադիաներն անցնելու համար պահանջվում են վոչ թե արտաքին առանձին ֆակտորներ, — բարեխառնություն, ոդ, խոնավություն, լույս, մթություն և այլն, այլ ֆակտորների կոմպլեքս, վորի կոմպոնենտները վորոշվում են բույսի բնական հատկություններով։ Նայած թե տվյալ բույսը ցորեն է, թե կորեկ, ըստ այնմ էլ այդ բույսերը տարբեր պայմաններ են պահանջում միևնույն, բայց սպեցիֆիկ, իրենց, այդ բույսերին հատուկ զարգացման

ստադիաներն անցնելու համար։ Բացի այդ, վորպեսզի միևնույն բույսն իր զարգացման տարբեր ստադիաներն անցնի, նույնպես արտաքին պայմանների տարբեր կոմպլեքսներ են պահանջվում։

Ցորենների, տարեկանի և այլ կուլտուրաների մեր աշնանացան սորտերը գարնանը դաշտում ցանելիս չեն կարող յարովիզացիայի ստադիան լրիվ անցնել (այստեղից էլ հասկավորման բացակայությունը) մեծ մասամբ բացառապես շնորհիվ ցանքային և հետցանքային ժամանակաշրջանների բարձր բարեխառնության։ Դա չի նշանակում, վոր աշնանացան և գարնանացան հացաբույսերի յարովիզացիայի համար «ընդհանրապես», այս թվում նաև նախացանքային յարովիզացիայի համար, միայն համապատասխան բարեխառնություն է անհրաժեշտ։ Աշնանացան և գարնանացան կուլտուրաների բույսերի յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար միայն բարեխառնության ֆակտոր չի պահանջվում, այլ բարեխառնություն՝ մյուս ֆակտորների կոմպլեքսում։ Այս կոմպլեքսի կոմպոնենտներից մեզ ներկայումս հայտնի յեն խոնավությունը, ջերմությունը, օդը (այլև պլաստիկ սննդաբար նյութերը, վորոնք գտնվում են կամ սերմի, կամ էլ կանաչ բույսի մեջ)։ Այս ֆակտորների զուգավորման (նայած սորտին) քանակական վորոշ զուգորդման դեպքում հնարավորություն է ստեղծվում, վոր հացաբույսերի և շատ մյուս բույսերի վորևէ սորտ անցնի յարովիզացիայի ստադիան։

Յեթե պրակտիկայում հնարավոր լիներ դաշտային մասիվներում արհեստականորեն կարգավորել բարեխառնության ֆակտորը, ապա աշնանացան բույսերը գարնանը ցանելիս բարեխառնության ֆակտորը հիմնականը կլիներ, հարկ կլիներ միայն հենց դա կարգավորել, հարմարվելով յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար բույսերի առաջադրած պահանջներին։ Մեր ռայոնների գարնանային դաշտային պայմաններում հացաբույսերը յարովիզացնելու համար անհրաժեշտ կոմպլեքսի բոլոր մնացած ֆակտորները միշտ էլ կան անհրաժեշտ զուգավորումներով։ Գործնականում հարկ է լինում բույսերը յարովիզացնել ցանքանյութի վիճակում, արհեստական պայմաններում, դեռ մինչև ցանքը։ Այսպիսի դեպքերում անհրաժեշտ է ստեղծել տվյալ բույսի պահանջած վոչ միայն բարեխառնությունը, այլև մի ամբողջ շարք այլ անհրաժեշտ պայմանները։ Ինչպես հացաբույսերի, նույնպես և մյուս բույսերի նախացանքային յարովիզացիայի ժամանակ հիմ-

նական վճռական ֆակտորը սովորաբար խոնավության ֆակտորն է լինում։

6. Միամյա սերմնաբույսի զարգացման մեջ զարգացման առանձին ստադիաների անցման հաջորդականություն (հերթականություն) է նկատվում։

Զարգացման յուրաքանչյուր հաջորդ ստադիայի անցումը կարող է սկսվել զարգացման նախորդ ստադիան վերջանալուց հետո միայն և տվյալ ստադիայի համար արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմանների առկայության դեպքում միայն։ Որինակ, ցորենների բույսերի զարգացման մեջ լույսային ստադիայի անցումը կարող է սկսվել զարգացման նախորդ ստադիայի, այն է յարովիզացիայի ստադիայի լիակատար ավարտումից հետո միայն և ցերեկային յերկարատև լուսավորության (էլ ավելի լավ, անընդհատ լուսավորության) պայմաններում միայն։

ԿԱՌԱՎԱՐԵԼ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

Բույսերի կյանքի և զարգացման մեր ուսումնասիրությունը վոչ թե նպատակ, այլ միջոց է հանդիսանում մեր սոցիալիստական դաշտերի բերքի քանակն ու վորակը բարձրացնելու համար։ Հայտնագործած նոր որինաչափությունները, նոր փաստերը մեզ հնարավորություն տվին բույսերի անհատական զարգացման մեջ ստադիականությունը յերևան հանել։ Առայժմ հայտնաբերված է բույսի զարգացման յերկու առաջին էտապները՝ յարովիզացիայի և լուսային։ Միամյա բույսի զարգացումը լուսային ստադիայի ավարտմամբ դեռ չի վերջանում։ Հիմքեր կան յենթադրելու, վոր հայտնաբերած յերկու ստադիաներից զատ, միքանի ստադիաներ—էտապներ էլ կան, վորոնք անցնելու համար բույսը այլ, այդ ստադիաներից յուրաքանչյուրի համար սպեցիֆիկ արտաքին պայմաններ է պահանջում։

Մենք հեռու յենք այն յենթադրությունից, թե բույսի անհատական զարգացման մեջ անթիվ քանակությամբ ստադիաներ կան։ Մեր յենթադրությամբ դրանց թիվը 4—5-ից չի անցնում։

Ամենից ավելի լրիվ մենք ուսումնասիրել ենք յարովիզացիայի ստադիան։ Դրա համար էլ բույսի զարգացման այս ստադիայի մասին գիտցածն առայժմս մեզ համար բազա յե հանդիսանում բույսի, վորպես ամբողջական որգանիզմի, ինչպես և նրա առանձին որգանների և մասերի աճման և զարգացման կյու-

թյունն ավելի ու ավելի լավ հասկանալու համար, նպատակ ունենալով գործնականում հաղթահարել ագրո բիոլոգիական այս կամ կամ այն արգելքը։

Վոչ միայն կոլտնտեսական և խորհտնտեսական պրակտիկայում, այլև ագրոբիոլոգիական հետազոտության ամեն մի հատվածում՝ բույսերի պարարտացման հարցերում, ագրոտեխնիկայում, սելեկցիայում և հատկապես գենետիկական հետազոտություններում,—ավելի քան անհրաժեշտ է հաշվի առնել բույսին, և այն էլ վոչ թե «ընդհանրապես» (թեկուզ վորոշ սորտերի, որինակ «ուկրայինկայի»), այլ բույսին վորպես կենդանի զարգացող որգանիզմի։

Այստեղից էլ բղխում է բույսի, վորպես ամբողջական որգանիզմի, այլև նրա առանձին որգանների, հատկանիշների, հատկությունների զարգացման կոնկրետ իմացության անհրաժեշտությունը։ Բույսերի զարգացման մասին վոչ մեծ ու բավական լինելուց հեռու այն գիտելիքներից, վոր շարադրված են այս գրքույկում և վորոնք ստացված են իմ կողմից ղեկավարվող աշխատանքների (վոր յարովիզացիայի աշխատանքներ են կոչվում) հետևանքով, կարելի յե արդեն շատ դեպքերում գործուն ցուցումներ տալ ագրոգիտության բազմազան բնագավառների համար, այլև մեր սոցիալիստական գյուղատնտեսության տարբեր ռայոնների և կուլտուրաների պրակտիկայի համար։

Մեր իրականության մեջ կարիք չկա զբաղվել հետազոտական թեմաներ հնարելով։ Մենք բառացի կերպով միշտ էլ դժվարին դրության մեջ ենք յեղել, թե մեր աշխատանքների համար ինչ թեմա, ինչ բնագավառ վերցնենք (այն մեծ քանակից, վորոնք անհրաժեշտ են այսոր), վորովհետև բուսաբուծության բնագավառից վորևէ թեմայի մշակում, ունենալով բույսերի զարգացումն իմանալու դիրքավորում, հաջողվում է ավելի հեշտ, էֆեկտիվ և արագ, քան այն ուսումնասիրությունը, վոր կատարում են մյուս հետազոտողները, վորոնք չգիտեն, կամ էլ միայն մտածում են, թե իրենք գիտեն բուսական որգանիզմի զարգացման թեկուզ հիմունքները։ Դրանով էլ հենց բացատրվում է գիտությունների և կուլտուրաների բաժինների այն բազմազանությունը, վոր մշակվել ու մշակվում են մեր ինստիտուտում (գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտ Ոդեսայում)։

Մեր հետազոտական աշխատանքը բաժնից-բաժին անցնելն ունի իր ներքին տրամաբանությունը։ Այսպես, որինակ, «զար-

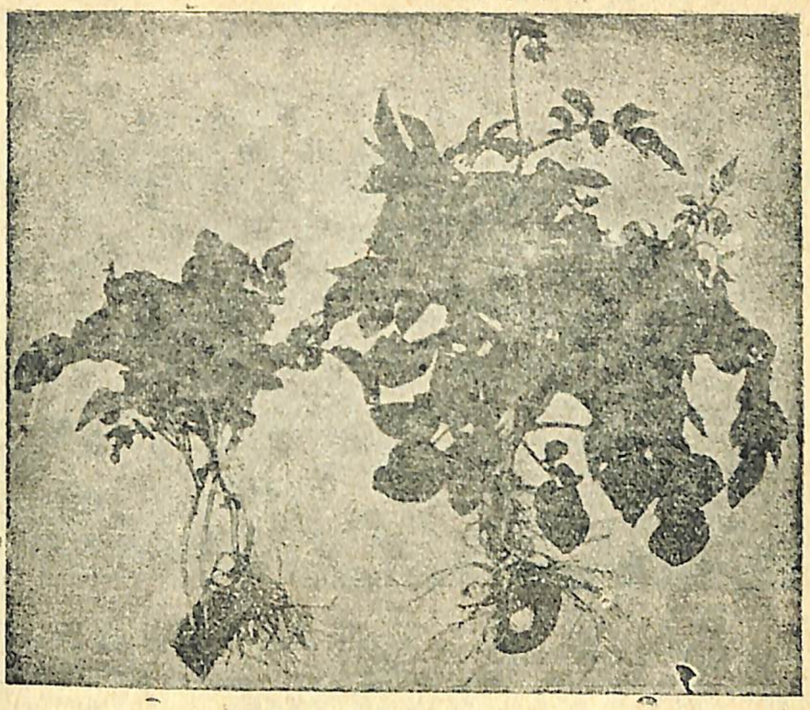
գացման ֆիզիոլոգիայի»-ից մեր կատարած աշխատանքները վոչ միայն հնարավոր, այլև անհրաժեշտ դարձրին դեպի հետագա քայլի անցումն այս ուղղությամբ՝ բույսի զարգացմանը կառավարելուն։ Այս աշխատանքներն արդեն անհատական զարգացումը կառավարելու սահմաններից դուրս են գալիս, դրանք բերին մեզ (ՏВЕЛИ) սելեկցիայի ու գենետիկայի բնագավառը*)։

Տարբեր կուլտուրաների յարովիզացմանը պրակտիկորեն տիրապետելու հարցի վրա աշխատելով, մենք շարունակ ընդհարվում ենք թեորետիկ տարբեր պրոբլեմների հետ, վորոնք մեր կողմից մշակվող ստադիականության թեորիայի դիրքերից հաճախ հանդես են գալիս բոլորովին այլ ձևով։ Բիոլոգիական գիտության հայտնաբերած շատ «ճշմարտություններ», գիտություն, վոր մոռանում եր, թե բույսը զարգանում է, ամենևին և վոչ բոլորովին ճշմարիտ դուրս յեկան։ Այսպես, որինակ, ֆոտոպերիոդիզմը, վոր մի ամբողջ դլուխ եր զբաղեցնում դասագրքերում ու մոնոգրաֆիաներում և, կարծես հաստատուն տեղ եր բռնել վորպես բիոլոգիական գիտության բաժին, մենք բոլորովին այլ կերպ վերհանեցինք բույսի զարգացման «լուսային» ստադիայի տեսակետից մոտենալով (տես «Бюллетень яровизации» № 2—3-ի մեջ „Присуще ли природе растений требование фотопериодов" հոդվածը)։ Իսկ այն փաստերի իմանալը, վոր հաստատվել եյին ֆոտոպերիոդիզմի աշխատանքներով, բույսի զարգացման թեորիայի լույսի տակ տեսականորեն ձևափոխվելով, տնտեսականորեն անգործունյա դարձան պրակտիկորեն գործուն, մտնելով գործնականորեն արժեքավոր ձեռնարկների շարքն ինչպես ագրոտեխնիկայում (կորեկի յարովիզացիա), նույնպես և առանձնապես սելեկցիոն աշխատանքում (ըստ զարգացման ստադիաների ծնողական զույգեր ընտրելիս)։

Ցանքանյութի յարովիզացիա կիրառելով, ցանքանյութին յարովիզացիայի ստադիան անցնել ստիպելով, կարելի յե արագացնել պտղաբերությունը և դրանով կրճատել բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանը (ցանքից մինչև հասունացումը տևող ժամանակամիջոցը)։

Կուլտուրաների և դրանց սորտերի մի ամբողջ շարք, վո-

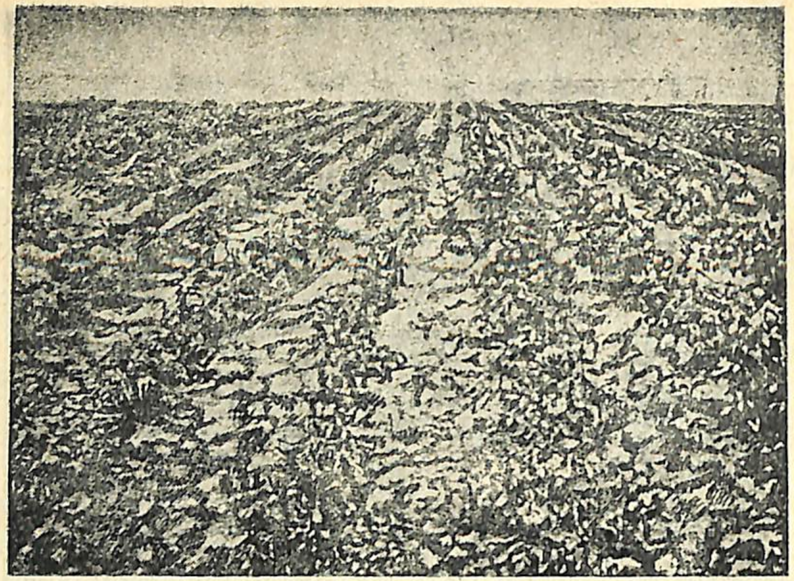
*) Տես «Բույսերի ստադիական զարգացման թեորիան և դաշտային կուլտուրաների սելեկցիան» հոդվածը։



Նկ. 22. «Էլլա» սորտի կարտոֆիլ։ Տնկվել է 1934 թվի ապրիլի 20-ին Օդեսայում։ Լուսանկարվել է տնկումից 40 օր հետո։ Ձախից՝ չյարովիզացված պալարներից աճած բույս, աջից՝ յարովիզացված պալարներից աճած բույսեր։

րոնք անհրաժեշտ են սոցիալիստական գյուղատնտեսությանը, բոլորովին չեն կարող պտղաբերել ԽՍՀՄ այս կամ այն ռայոնի կլիմայական պայմաններում, քանի վոր կլիմայական պայմանները չեն համապատասխանում յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար բույսերի առաջադրած պահանջներին։

Այս բոլոր բույսերը յարովիզացիայի յենթարկելով նույն այդ ռայոններում կարելի յե ստիպել, վոր պտղաբերեն։ Մեր գարնանացան հացաբույսերի հասկավորման և հասունացման արագացումը ՈւԽՍՀ յերաշտ գոտում և Միության այլ ռայոններում հնարավորություն է տալիս այս ցանքերի բույսերին խուսափելու խորշակների վնասակար ազդեցությունից, հատիկի



Նկ. 23. «Եպիկուր» սորտի կարտոֆիլ։ Ձախից՝ տնկված չյարովիզացված պալարներով ծաղիկ չտվեց, աջից՝ տնկված յարովիզացված պալարներով, լրիվ ծաղկած։

քամքաշից։ Հյուսիսային ռայոններում, բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի կարճացման շնորհիվ, դրանք ավելի լավ կհասունան մինչև ցրտահարությունները վրա հասնելը։

Զանազան հացաբույսերի յարովիզացիայի մեթոդիկան ու տեխնիկան այժմ արդեն բավական լավ են մշակված և ԽՍՀՄ հացահատիկային ռայոնների մեծ մասում դա կարելի յե կիրառել, որպես հացահատիկային կուլտուրաների բերքատվության բարձրացման ագրոձեռնարկումներից մեկը։ Հացաբույսերի յարովիզացման հարցերում մերձավորագույն խնդիրը հանդիսանում է յարովիզացիայի տեխնիկայի կատարելագործումը՝ դա մեխանիզացիայի յենթարկելու միջոցով։ Բամբակի, կորեկի ցանքանյութը յարովիզացնելուց հետո այս կուլտուրաների սորտերից շատերին կարելի յե ստիպել, որ նրանք ավելի արագ հասունանան։ Կորեկի յարովիզացիայի մեթոդիկան և տեխնիկան բավական լավ են մշակված։ Իսկ բամբակի յարովիզացիայի տեխնիկան դեռ բավական-

նաչափ չի մշակված, ուստի բամբակի յարովիզացիան մեծ տարածությունների վրա առայժմ չի կարելի կիրառել։

Կարտոֆիլի յարովիզացիան արագացնում է պալարների գոյացումը և ավելացնում է կարտոֆիլի բերքատվությունը յերաշտ ռայոններում, օրինակ, ՌՍՖՍՀ տափաստանային շերտում։ Բացի դա, բույսերի ստադիական զարգացման մասին մեր գիտեցածի հիման վրա գործնականորեն վճռված է ՌՍՖՍՀ հարավի յերաշտ պայմաններում կարտոֆիլի չայլասերված տնկանյութ ստանալու կարևոր հարցը (տես գլուխ կարտոֆիլի մասին)։

Յարովիզացիայից հետո բույսերի պտղաբերման արագացումը տարբեր է լինում, նայած սորտին և այն ռայոնին, վորում կմշակվեն տվյալ սորտերի բույսերը։

Դաշտում սովորական սերմերից (չյարովիզացված) աճած բույսերն ստիպված են դաշտային պայմաններում անցնել յարովիզացիայի նույն այդ ստադիան, այսինքն այս բույսերի աճման կետերի բջիջներում պետք է տեղի ունենան նույն վորակական փոփոխությունները, վորոնք յարովիզացված ցանքանյութից աճած բույսերն անցել են յարովիզացնելիս, դեռ մինչև ցանքը։ Դրա համար էլ յարովիզացված բույսերն արագացնում են իրենց զարգացումն այնքան, վորքան նրանք կարող են իրենց զարգացման մեջ առաջ գնալ այն ժամանակամիջոցում, վոր կպահանջվեր դաշտի պայմաններում չյարովիզացված սերմերից աճած բույսերի կողմից յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար։

Ցորենների շատ ու շատ սորտեր, վոր հավաքել է ԲՀԻ-ն (ВИР) յերկրագնդի տարբեր ռայոններից, մեր ռայոններում աշնանը ցանելիս համարյա ամեն տարի ցրտահարվում են։ Գարնանը ցանելիս այս սորտերի մի մասը չի հասկավորվում ու պտղաբերում, իսկ զգալի քանակություն էլ թեև հասկավորվում է, բայց մեծ ուշացումով, վորի պատճառով և դրանք բերք չեն տալիս։

Պտղաբերության բացակայության պատճառ հանդիսանում է այն, վոր այս բույսերը մեր գարնան պայմաններում չեն կարող անցնել, կամ շատ յերկար ժամանակ են անցնում իրենց զարգացման ստադիաներից մեկը, յարովիզացիայի ստադիան։ Ցանքանյութը յարովիզացնելուց հետո պտուղ չտվող սորտերի բույսերը գարնանը ցանելիս պտղաբերում են, իսկ ուշահասները վաղահաս են դառնում տարբեր աստիճաններով։ Այս սորտերի

մեջ յարովիզացիայից հետո քիչ չեն դուրս գալիս այնպիսի սորտեր, վորոնք մեր ռայոններում զգալի չափով ավելի շուտ են հասունանում, քան մեր գարնանացան սորտերը, և լավ բերք են տալիս։ Սելեկցիայի Ուկրայնական ինստիտուտը, յարովիզացիայի մեթոդը կիրառելով ցորենների համաշխարհային կոլեկցիայի (մինչև 7000 առանձին նմուշներ) վերաբերմամբ, ջոկում է այդպիսի սորտերը, փորձարկում է դրանց ու բազմացնում։

ԿՈԼՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ԵՎ ԽՈՐՀՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ՓՈՐՁԵՐԸ 1932—1935 Թ. Թ.

Գարնանացան ցորենի յարովիզացումը խորհտնտեսություններում և կոլտնտեսություններում առաջին անգամ բավականին նշանակալից չափով կիրառվեց 1932 թվին։ 1932 թվին յարովիզացիայի յենթարկած գարնան ցորենով ցանվել է ԽՍՀՄ-ում ընդամենը 43 000 հեկտար, վորից ՈւԽՍՀ-ում 33 334 հեկտար։ Փորձատնտեսական ցանքերի տարածությունը կոլտնտեսություններից շատերում յեղել է 10-ից մինչև 50 հեկտար, բայց քիչ կոլխոզներ չեն յեղել, վորտեղ յարովիզացված գարնանացան ցորենի ցանքերի տարածությունը հասել է 100 և ավելի հեկտարի։

Յարովիզացված ցանքերի դրությունը, համաձայն կոլտնտեսականների և խորհտնտեսությունների աշխատողների հաղորդագրության, գերակշռող մեծամասնությամբ յեղել է ավելի լավ, քան չյարովիզացված ցանքերինը. յարովիզացված ցանքերը ծլել են ավելի շուտ և միահամուռ, քան չյարովիզացվածները։

1932 թվի խորհտնտեսային-կոլտնտեսային փորձերում յարովիզացված ցորենի հասկավորումը, համեմատած միաժամանակ ցանված, չյարովիզացված ցորենի նույն սորտի հետ, 3—4 օրով շուտ է տեղի ունեցել։ Հասկավորման արագացման տեսակետից ավելի լավ արդյունքներ են տվել կարծր ցորենները։

240 կոլտնտեսություններում և 12 խորհտնտեսություննե-

Նկ. 24. Ցորենի համաշխարհային կոլեկցիայի համարների մի մասը, վերցված 1932 թ. Սարատովի գարնան ցանքերից: Խրձերի յուրաքանչյուր զույգը առանձին սորտ է: Յուրաքանչյուր զույգի աջ խրձիկը վերցված է յարովիզացված սերմացուի ցանքից, ձախը՝ սովորական սերմացուի ցանքից:

րում յարովիզացված և չյարովիզացված գարնանացան ցորենի բերքի հաշվառումը 1932 թվին ցույց տվեց, որ 127 կոլտնտեսություններում յարովիզացիայից բերքը ավելացել է հեկտարին մինչև մեկ ցենտներ, 38 կոլտնտեսություններում—մինչև 2 ցենտներ և 18 կոլտնտեսություններում—3-ից մինչև 9 ցենտներ:

Սորտսերմտրեստի և Զեռնոտրեստի 9 խորհտնտեսություններում մեկ հեկտարից մինչև 2,3 ցենտներ բերքի ավելացում է ստացվել: 25 կոլտնտեսություններում յարովիզացված ցանքերը տվել են չյարովիզացված ցանքերին հավասար բերք, 30 կոլտնտեսություններում մեկ հեկտարին մինչև մեկ ցենտներ բերքի իջեցում է տեղի ունեցել և 2 կոլտնտեսություններում ու 3 խորհտնտեսություններում—մինչև 2 ցենտներ իջեցում:

Յարովիզացված ցանքերի բերքի այս կամ այն չափով ավելացումը կախված է եղել.—

1) այն բանից, որ այս կամ այն շրջանում վերցված է եղել յա-

րովիզացիայի համար (լավ արդյունքներ են տվել մեծ մասամբ կարծր ցորենները).

2) յարովիզացիայի տեխնիկայի ճիշտ կիրառումից.

3) յարովիզացված ցանքանյութի անհրաժեշտ նորմայի ցանքից:

Յարովիզացված և չյարովիզացված ցանքերից հավասար բերք ստանալը, ինչպես և յարովիզացված ցանքերի պակաս բերք տալը, որ նկատվել է առանձին կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում, բացատրվում են գլխավորապես նրանով, որ այդ կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում յարովիզացիայի տեխնիկայի պահանջների կատարման ժամանակ սխալներ են թույլ տրված եղել, որի հետևանքով ցանքերը խիտ նոսր են եղել և այլն:

Յարովիզացված սերմերն ավելի խոշոր են և ավելի խոնավ, քան չյարովիզացվածները, դրա համար էլ 1932 թվին կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում, որպես կանոն, ըստ հատիկների թվի ցանել են ավելի պակաս յարովիզացված սերմ, քան չյարովիզացված (շարքացանի ցանող ապարատի սխալ կարգավորման պատճառով): Շատ դեպքերում այդ բանը բացասաբար է ազդել յարովիզացված ցանքի խտության վրա:

Եթե վերցնենք յարովիզացված ցանքերի բերքի միջին ավելացումը (ներառյալ նաև բերքի պակասեցման դեպքերն ըստ առանձին մարզերի, կարծր և փափուկ ցորենների համար առանձին-առանձին, ապա 1932 թվի համար յարովիզացված ցորենի մեկ հեկտարին բերքի հետևյալ ավելացում կստանանք համեմատած չյարովիզացվածի հետ.

Խարկովի	մարզում	կարծր ցորեններ	1,1	ցենտ.,	փափուկ	0,8	ցենտ.
Դնեպրոպետ.	»	»	0,9	»	»	0,4	»
Դոնեցի	»	»	0,7	»	»	0,2	»
Ոդեսայի	»	»	0,7	»	»	0,5	»
ԱՄԽՍՀ-ում		»	—	»	»	0,7	»

(ԱՄԽՍՀ-ում յարովիզացված կարծր ցորեններ չեն եղել):

Այսպիսով կարծր ցորենների յարովիզացման էֆեկտիվությունն ավելի լավ է եղել, քան փափուկներինը:

1932 թվի գարնանացան ցորենի ցանքի տնտեսական էֆեկտիվության հիման վրա 1933 թվին յարովիզացված ցանքերի տարածությունը նշանակալից չափով ավելացվեց: Ընդամենը ԽՍՀՄ-ում 1933 թվին յարովիզացված ցորենով ցանված է եղել 200 000 հեկտար, որից ՈւԽՍՀ-ում 100 000 հեկտար:

Յարովիզացիայի արդյունքները 1933 թվին ավելի լավ եյին, քան 1932 թվին։

ԽՍՀՄ-ի բոլոր մարզերում և յերկրամասերում, ուր 1933 թվին յարովիզացիա յեր կատարված, ստացվեցին դրական արդյունքներ։ Վորպես կանոն յարովիզացված ցորենը ծլել եր, ինչպես և 1932 թվին, 3—4 որ շուտ և ավելի միահամուռ, քան նույն ժամանակում միևնույն սորտի սովորական սերմերով կատարված ցանքը։ Յարովիզացված ցանքերի ամբողջ զարգացումը, նրանց հասկավորումը և հասունացումը սկսվեցին սովորական սերմերի ցանքերից նույնպես շուտ։

Ցորենի բույսերի զարգացման արագացումը նույնիսկ բավական խոնավ 1933 թվին, տվեց շրջանների մեծ մասում դրական արդյունքներ։ Յարովիզացված ցանքերի հատիկները կոլխոզների մեծ մասում յեղել են ավելի տուուզ, ավելի լցված, քան միևնույն ժամանակում ցանված, միևնույն սորտի չյարովիզացված ցանքերի հատիկները։ Փորձարար կոլտնտեսականներից ստացված տեղեկությունների համաձայն յարովիզացված ցանքերի ցորենի բնույթը (натура) 100-ից միայն յերեք դեպքում չյարովիզացվածի համեմատությամբ ցածր ե յեղել, 15 դեպքերում յարովիզացված և չյարովիզացված ցանքերից ստացված հատիկներն ունեցել են միևնույն բնույթը և 82 դեպքում (100-ից) յարովիզացված ցանքերի հատիկների բնույթը յեղել ե նշանակալից չափով բարձր, քան չյարովիզացված ցանքերի հատիկներինը։

Համաձայն Սելեկցիոն-գենետիկական ինստիտուտում 296 կոլտնտեսություններից ստացված տվյալների, 1933 թվին գարնանացան ցորենի յարովիզացված ցանքերի բերքի ավելացումը յեղել ե.—մինչև 1 ցենտներ 125 կոլտնտեսություններում, մինչև 2 ցենտներ—65 կոլտնտեսությունում, մինչև 3 ցենտներ — 33 կոլտնտ.-ում, մինչև 4 ցենտներ — 13 կոլտնտ.-ում, մինչև 5 ցենտներ—10 կոլտնտ.-ում, մինչև 6 ցենտներ — 12 կոլտնտ.-ում և մինչև 10 ցենտներ—2 կոլտնտ.-ում։ 26 կոլտնտեսություններում յարովիզացված ցանքերի բերքը յեղել ե նույնքան, ինչքան և չյարովիզացվածներինը։ 20 կոլտնտեսություններում (նույն 296-ից) բերքը պակասել ե հետևյալ չափով.—մինչև 1 ցենտներ հեկտարից—15 կոլտնտեսություններում, մինչև 2 ցենտներ—4 կոլտնտեսություններում և մինչև 4 ցենտներ—1 կոլտնտեսությունում։

Համաձայն այն անկետային տվյալների, վոր ուղարկված

են յեղել կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների կողմից Սելեկցիայի Ուկրայնական ինստիտուտին (այժմ Սելեկցիոն-գենետիկական ինստիտուտ), առ 1933 թվի դեկտեմբեր 15-ը յարովիզացված ցորենների բերքի միջին ավելացումը (հաշվելով նաև միատեսակ և ավելի ցածր բերքերի դեպքերը), ըստ առանձին մարզերի և յերկրամասերի ունեցել ե № 4 աղյուսակում բերված պատկերը։

Աղյուսակ № 4

Յերկրամասեր, մարզեր, հանրապետություններ	Անկետաների թիվը	Յարովիզացված ցորենի ավելացումը (ցենտներներով հեկտարից)
Խարկովի	54	1,06
Դնեպրոպետրովսկի	15	1,57
Ոդեսայի	19	1.61
Դոնեցի	17	1,53
ԱՄ ԽՍՀ	16	0.98
Հյուսիսային Կովկասի և Ազով-Սևծովյան յերկրներ	15	1,68
Կույբիշևի յերկիր, Որենբուրգի մարզ	42	0,8
Թաթարիա	10	1,25
Բաշկիրիա	19	0,8
Չուվաշիա	8	2.14
Սարատովի և Ստալինգրադի յերկրամաս	6	0,74
Ուրալ	45	1,05
Կուրսկի և Վորոնեժի մարզեր	24	0,85
Արևելյան Սիբիր	6	3,49
Ընդամենը ԽՍ.Մ-ում	296	1,17

1933 թվին յարովիզացիայից ստացվեցին լավ արդյունքներ հիմնականում վոչ այն պատճառով, վոր այդ տարին կլիմայական պայմանների տեսակետից ավելի բարենպաստ եր, քան 1932 թիվը, այլ այն պատճառով, վոր կոլտնտեսականներն ավելի լավ եյին տիրապետել յարովիզացիայի տեխնիկային, կիրառելով միաժամանակ ավելի բարձր ագրոտեխնիկա։ 1932 թվին յարո-

վիզացիա կիրառելիս հիմնական թերությունը յեղել ե, ինչպես արդեն նշվել ե, ցանքի նոսրությունը։ Նման դեպքեր յարովիզացված փորձա-տնտեսական ցանքերում 1933 թվին յեղել են զգալի չափով պակաս, բայց այնուամենայնիվ այդպիսի դեպքեր տեղի յեն ունեցել։ Դրանով ել մեծ մասամբ բացատրվում են բերքի պակասեցման վերևում բերված դեպքերը։

Ստորև 106—109 եջերում № 5 աղյուսակում բերում ենք 1933 թվին գարնանացան ցորենի յարովիզացիայից ստացված բերքի ավելացման տվյալներն ըստ ԽՍՀՄ-ի տարբեր յերկրամասերի և մարզերի առանձին կոլտնտեսությունների։

Հացահատիկների յարովիզացիան 1934 թվին ԽՍՀՄ-ի զանազան մարզերի և յերկրամասերի ավելի քան 25 հազար կոլտնտեսությունների համար սեփականություն դարձավ։ Յարովիզացված ցանքերի տակ կար ավելի քան 600 հազար հեկտար, վորից մոտավորապես 500 հազարը յարովիզացված գարնան ցորեն եր, մնացած տարածությունը՝ վարսակ և կորեկ։

Շատ հացահատիկային շրջանների կոլտնտեսային և խորհտնտեսային արտադրության մեջ յարովիզացիայի, վորպես բերքը բարձրացնող և յերաշտի դեմ պայքարող ագրոպրիոմի տարածմանը, մինչև այսոր խոչնդոտ ե հանդիսանում ե կադրերի բացակայությունը։ Նույնիսկ հացահատիկների յարովիզացիայի մեթոդիկայի և տեխնիկայի հետ բավականաչափ ծանոթ չեն վոչ միայն կոլտնտեսականների և խորհտնտեսական աշխատողների հիմնական մասսաները, այլև ագրոաշխատողների զգալի մեծամասնությունը։ Այն կոլտնտեսականները և ագրոնոմները, վորոնք 1932 և 1933 թվերին իրենք անմիջականորեն անց եյին կացրել յարովիզացիան, 1934 թվին հեշտությամբ և ճիշտ կարողացան ինքնուրույն անցկացնել այս աշխատանքը։

Նախկին Միջին-վոլգյան յերկրամասում, վոր կարողացավ վաղորոք, ձմռանից սկսած, կոլխոզնիկ-յարովիզատորների և ագրոնոմների համապատասխան կադրեր պատրաստել, լայնացրեց յարովիզացված ցանքերը, 1933 թ. տասնյակ հազար հեկտարները 1934 թ. հասցնելով հարյուր հազար (290 հազար) հեկտարների։

Կոլտնտեսություններից և խորհտնտեսություններից ստացված անկետային տվյալներից յերևում ե, վոր յարովիզացված ցանքերի բերքը համեմատած նույն սորտի միաժամանակ ցանված չյարովիզացված ցանքերի բերքի հետ, 1934 թվին ևս

ցածր չի յեղել, քան 1933 թվին, չնայած նրան, վոր այդ թվին հատիկի քամքաշ (հատիկի չմշկվածություն) հիմնական հացահատիկային տափաստանային շրջաններում չի յեղել։

1934 թվի խիստ չոր գարնան և ամառվա պայմաններում Օդեսսայի մարզում յարովիզացված ցանքերի առավելությունն արտահայտվեց բույսերի ավելի միահավասար և ավելի վաղ զարգացմամբ, վորը հնարավորություն տվեց բույսերին ավելի լավ ոգտագործել գարնան ջրերի պաշարը։ Վերջինս տեղի ունեցավ ԽՍՀՄ-ի շրջաններից շատերում։

Ստորև բերում ենք 6 աղյուսակը, վորում ցույց են տրված յարովիզացված ցորենի բերքի ավելացման միջին տվյալներն ըստ ԽՍՀՄ-ի առանձին յերկրամասերի և մարզերի, հաշվի առնելով նաև միատեսակ և ավելի պակաս բերքի դեպքերը (համաձայն կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների առ 1935 թվի փետրվարի 3-ի հաղորդման)։

Ամբողջ ԽՍՀՄ-ում 1934 թվի բերքի միջին ավելացումը, հաշվի առնելով նաև բերքի պակասեցման և նույնաչափ բերքի դեպքերը, հավասար ե հեկտարին 1,22 ցենտների։ 7-րդ աղյուսակում բերված են, վորպես որինակ, 1934 թվին առանձին կոլտնտեսություններում ցորենի յարովիզացիայից ստացված բերքի բարձրացման լավագույն արդյունքների տվյալները։

1934 թվին հազարավոր կոլտնտեսություններ և խորհտնտեսություններ մեծ տարածություններ եյին ցանում յարովիզացված սերմացույով։ Շատ տնտեսություններում հարյուրավոր ցենտներներ հավելյալ բերք հավաքեցին։ Այդ տնտեսություններում գարնանացան հացահատիկների բարձր, կայուն բերքի համար մղվող պայքարում յարովիզացիան դարձավ անհրաժեշտ ագրոմիջոցառում, վոր գործադրվում ե մյուս բոլոր ագրոմիջոցառումների կոմպլեքսում։

1935 թվին ԽՍՀՄ-ում յարովիզացված ցանքերի տարածությունը հասավ 2 100 հազար հեկտարի։ Յարովիզացված ցանքերի ամենամեծ տարածությունները (մոտ մեկ միլիոն հեկտար) գտնըվում եյին Կույբիշևի յերկրամասում և Օրենբուրգի մարզում։ Այդ մարզերը ցույց տվին յարովիզացիայի նոր ագրոպրիոմի համար մղվող իսկական պայքարի որինակներ։ Նրանք կատարեցին նախապատրաստական մեծ աշխատանք, պատրաստեցին տասնյակ հազարավոր յարովիզատոր կոլխոզնիկներ, կոլխոզային լայն մասսաների

Յարովիզացված ցորենի բերքի տվյալները, համեմատած չյարովիզացվածների հետ 1933 թ. ըստ ԽՍՀՄ-ի առանձին կոլտնտեսությունների

№№ ըստ կարգի	Յերկրամաս, մարզ, հանրապետություն	Շրջան	Կոլտնտեսություն	Յարովիզատոր կոլտնտեսական	Հաշվառման յենթարկված յարովիզացված ցորենի ցանքի տարածությունը	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտներ.) Յարովիզացված	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտներ.) Չյարովիզացված	Բերքի ավելացումը մեկ հեկտարին (ցենտներներով)	Բերքի ավելացումն ամբողջ տարածությունից (ցենտներ.)	Սորտը
1	Օրենբուրգի մարզ	Իլեկսկիյ	«Կրասնիյ վոսխոդ»	Գավրուշկին Ա. Կ.	25	7,28	5,02	2,26	56,50	«Нoэ»
2	» »	Օրենբուրգի	«Զուլպաչ»	Սապերից	59	2,83	1,51	1,32	77,88	«062»
3	» »	Զապասնիի	«Իսկրա»	Սոլովյով Պ. Ի.	111	3,64	2,8	0,84	93,24	—
4	» »	»	«Զարյա Գոլոտյա»	Սինեվ Ն. Ի.	100	7.64	5 64	2,0	200,0	«Нoэ»
5	» »	Իլեկսկիյ	Մոս-ղաթենային խորհնտես.	Ռեշետով Դ.	80	3,5	2,0	1,5	120,0	«Մելյանոպուս»
6	Կույբիշևի յերկիր	Բուզուլուսկյան	Պետրոպավլովս. անվան	Ինշակով Մ.	134	5,6	3,4	2,2	294,8	«062»
7	Թաթարստան	Աքսուբաևսկի	Մարքսի անվան	Շաֆիգով	15	13,0	7,0	6,0	90,0	«Нoэ»
8	»	Բավլենսկիյ	Ստալինի անվան	—	5	13,0	9,0	4.0	20,0	«Յեգիում 111»
9	Բաշկիրիա	Դավլեկանովսկիյ	«Լենին. պոբեդա»	Զվոնովսկի Դ.	102	8,0	7.08	0,92	98,84	«062»
10	»	Աուրգազսկիյ	«Ունյակ»	Ժդանով Մ.	16,75	14,33	10,50	3,83	64,15	—
11	Սարատովի յերկիր	Բալակովսկիյ	«Կրասն. պուտիլովեց»	Բորիսով Ա. Ֆ.	14	6,5	5	1,5	21,0	«Հորդեիֆորմե 345»
12	» »	Նովո Ուզենսկիյ	Միտկովի անվան	Շալիմովա	37	4,0	3,0	1,0	37,0	«Ուկրաինկա»
13	Չելյաբինսկի մարզ	Լեբյաժենսկիյ	«Ուդարնիկ»	Սոխպանով Տ. Դ.	50	12,0	7,0	5,0	250,0	«Միլտուրում 321»
14	» »	»	Մայիս 1-ի անվան	Կլոկով Ն. Մ.	11	7,0	4,0	3,0	33,0	«Միլտուրում 321»
15	» »	Շչուչինի	«Հոկտեմբերի 12 տարին»	Կալաշե Գ.	10	6,4	5,0	1,4	14,0	«Միլտուրում 321»
16	Վորոնեժի մարզ	Միխայլովսկիյ	«Կարմիր պարտիզան»	Բաբեչ Վ. Զ.	12,4	5,56	2,75	2,81	34,85	—
17	» »	Կալաչևսկիյ	Լենինի անվան	Գոգին Ն. Զ.	65	5.5	5,0	0,5	32,5	«Յեգիում 111»
18	» »	Ռովենսկիյ	Կալինինի անվան	—	10,5	8,0	6,0	2,0	21,0	«Պոլտավկա»
19	Արևմտյան Սիբիր	Ինգաշևսկիյ	«Ստրանա սովետով»	—	50	19,0	16,0	3,0	150,0	—
20	» »	»	«Կրասնի բորեց» կոմ.	—	14	19,87	10,05	9,82	137,48	«Нoэ»
21	Ազով-Սևծովյան յերկիր	Պավլովսկիյ	«Ուկրայինա»	Լեվչենկո	70	11,0	6,7	4,3	301,0	«Մելյանոպուս 069»
22	Ազով-Սևծովյան յերկիր	Կուշչևսկի	«Կոմբինատ»	Լոբիկով (գյուղատնտ.)	86	8,0	3,0	5,0	430,0	«Մելյանոպուս 069»

Աղյուսակ 5 (շարունակություն)

№№ ըստ կարգի	Յերկրամաս, մարզ, հանրապետություն	Շրջան	Կոլտնտեսություն	Յարովիզատոր կոլտնտեսական	Հավաքման յենթարկված յարովիզացված ցորենի ցանքի տարածությունը	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտներ.)		Բերքի ավելացումը մեկ հեկտարին (ցենտներներով)	Բերքի ավելացումն ամբողջ տարածությունից (ցենտներ.)	Սորտը
						Յարովիզացված	Չյարովիզացված			
23	Խարկովի	Կարլովսկիյ	«Բիլշ. պրացյա»	Լիսենկո Դ. Ն.	42	14,6	10,45	4,15	174,30	Տեղական
24	»	»	» »	» »	1,25	13.6	—	—	—	Աշնանաց. ցորեն «Ուկրայինկա» գարնանը ցանված
25	»	Դիկանի	Շևչենկոյի անվան	—	20	7,65	5 44	2,21	44,2	—
26	»	Ռեշետիլովսկիյ	«Կուլտուրա խլեբորոբա»	Ռնոյչենկո Գ. Ս	31	13,68	9,12	4,56	141,36	«Սարատովկա 062»
27	»	Բալակլեյեվսկիյ	«Ջերվ. խվիլյա»	—	20	13,5	9.0	4,5	90,0	«Փափուկ»
28	»	Ռեշետիլովսկիյ	«Վիրոբնիկ»	—	31	9,0	7,0	2,0	62,0	«Սարատովկա 062»
29	Դոնեցի	Լուգանսկիյ	—	Բյաբցեվ Կ. Ս.	100	10,1	5,04	5,06	506,0	«Անատոլկա»
30	»	Միլովսկիյ	«Նովա սպիլկա»	Կարիկա Ս. Վ.	100	8,0	5,3	2,7	270,0	«Մելյանոպուս»
31	»	»	«ԿԻՄ»	—	50	7,5	6,0	1.5	75,0	
32	Ոդեսայի	Բերեզովսկիյ	«Ինտերնացիոնալ»	—	34	11,7	9,2	2,5	85,0	—
33	»	Յերբիկովսկիյ	«Բոլշևիկ»	Գայչուկ Ա.	50	12,64	10,12	2.52	126,0	«Ուկիտ» Տեղական
34	»	Կամովսկիյ	«Կրասնի Պերեկոպ անվ. կոլ»	Շչերբինինա (գյուղատնտ.)	145	14,0	13,0	1,0	145,0	—
35	»	Ուստիմովսկիյ	«Կրասնայա զվեզդա»	Լաշկուլ Ս. Ռ.	56	6,0	3,8	2,2	123,2	«Սարատովկա 062»
36	»	Բոբրինեցի	«Ռադասրոյ»	Վասեցկի Վ. Ի.	30	10,47	8,77	1,7	51,0	» 062»
37	Դնեպրոպետրովսկի	Վեսելոպոլսկիյ	«Ռոտ-ֆրոնտ»	Բրասեր Գ.	20	15,51	14,07	1,44	28,8	» 062»
38	»	Մագդալինովսկ.	«Վորոշիլովի անվան»	Զավիյբորոդա Դ. Ի.	13,30	15,0	12,0	3,0	39,9	» 062»
39	»	—	«Կոմմունար»	Մոխնա Լ. Ի.	14	10,42	8,0	2,42	33,88	» 062»
40	ԱՄԽՍՀ	Տիրասպոլսկիյ	«Սվոբոդնի տրուդ»	Վորոնչենկո Վ. Գ.	30	13,45	9,28	4,17	125,1	Տեղական փափուկ
41	»	»	«Կրասնայա զվեզդա»	Ռուդենկո Կ. Խ.	24	14,0	10,0	4,0	80	Տեղական փափուկ

Յարովիզացված ցորենի բերքի բարձրացման տվյալները համեմատած չյարովիզացվածի հետ, ըստ առանձին մարզերի յեվ յերկրամասերի 1934 թվին

№№ ըստ կարգի	Յերկրամաս, մարզ, հանրապետություն	Հաշվառված տնտեսությունների թիվը	Յարովիզացված ցանքի բերքի ավելացման միջինը մեկ հեկտարից (ցենտներով)
1	Օդեսայի	123	1,31
2	Խարկովի	68	1,02
3	Դոնեցի	73	0,53
4	Դնեպրոպետրովսկի	46	0,52
5	Ստալինգրադի	110	1,00
6	Սարատովի	54	1,11
7	Կույբիշեվի յերկիր և Օրենբուրգի մարզ	230	1,75
8	Ազով-Սևծովյան յերկիր	70	0,39
9	Մոլդավական ԱԽՍՀ	10	0,50
10	Մորդովյան ԱԽՍՀ	23	1,26
11	Մերձվոլգյան գերմանացիների ԱԽՍՀ	50	0,66
12	Վորոնեժի և Կուրսկի մարզեր	35	1,10
13	Թաթարական ԱԽՍՀ	36	1,41
14	Սվերդլովի մարզ	7	1,21
15	Գորկու յերկիր	17	1,52
16	Չելյաբինսկի մարզ	12	2,16
17	Բաշկիրական ԱԽՍՀ	75	0,88
18	Իվանովսկու և Յարոսլավլի մարզեր	5	2,28
19	Մոսկվայի մարզ	3	0,32
20	Չուվաշական ԱԽՍՀ	53	1,11
	ԽՍՀՄ-ում	1100	1,22

ուշադրությունը մոբիլիզացիայի յենթարկեցին նոր ագրոպրիոմի շուրջը: Այս բոլորն ապահովեց յարովիզացված ցանքերի լայնացումը նշանակալից չափով Կույբիշևի յերկրամասում և Օրենբուրգի մարզում։

Սկսած 1934 թվից գարնանացան ցորենի յարովիզացված ցանքերի տարածությունների լայնացման հետ միասին լայնանում են նաև յարովիզացված գարու և վարսակի ցանքերի տարածությունները։

Ինչպես և նախորդ տարիներում, 1935 թվին յարովիզացված ցանքերը տվին ավելի վաղ և ավելի միահամուռ ծիլեր, համեմատած միաժամանակ ցանված, սովորական ցանքերի հետ։

Յարովիզացված և չյարովիզացված գարնան ցորենի, գարու և վարսակի միաժամանակ ցանած ցանքերի ծիլերի մասին 3346 կոլտնտեսություններից և խորհտնտեսություններից ուղարկած տվյալներով, միայն 261 տնտեսությունում ($8^0/_0$) յարովիզացված ցանքերը ծլել են չյարովիզացվածների հետ միաժամանակ, 339 տնտեսություններում ($10^0/_0$) ծլման արագացում յեղել է մեկ օրով, 776-ում ($23^0/_0$)—2 օրով, 793-ում ($24^0/_0$)—3 օրով, 553-ում ($16^0/_0$)—4 օրով, 634-ում ($19^0/_0$)—յարովիզացված ցանքերի ծլման արագացում յեղել է 5 և ավելի օրով։ Հետևապես հազարավոր կոլտնտեսություններից և խորհտնտեսություններից ստացված տեղեկությունները խոսում են այն մասին, որ $92^0/_0$ տնտեսություններում յարովիզացված ցանքերի ծիլերը յերևացել են ավելի շուտ և ավելի միահամուռ, քան սովորական սերմերով միաժամանակ կատարված ցանքերի ծիլերը։ Տնտեսությունների $59^0/_0$-ում ծիլերը յերևացել են 3 և ավելի օրով շուտ։ Համանման պատկեր է ստացվել, ինչպես արդեն մատնանշվեց, նաև անցյալ տարիներում։

Միահամուռ և ավելի վաղ ծլելը յարովիզացված ցանքերի նշանակալից առավելություններից միայն մեկն է մեր հացահատիկային շրջանների կլիմայական պայմաններում։

Մեր վաղ ցանվող հացահատիկների գարնան ցանքի սկիզբը համարվում են այն առաջին օրերը, յերբ հնարավոր է հողն առանց «սվաղվելու» մշակել։ Վաղ գարնանային հացահատիկները (ցորեն, վարսակ, գարի) նշանակալից չափով ավելի բերք կտային, յեթե նրանք իրենց զարգացումը դաշտում սկսեյին 3—5 օր շուտ։ Իսկ շարքացան մեքենայով ցանքն սկսել ավելի շուտ, քան թույլ են տալիս հողի նախացանքային մշակության առաջին հնա-

Յարովիզացված ցորենի բերքի տվյալները, համեմատած չյարովիզացվածի հետ 1934 թ. ըստ ԽՍՀՄ-ի առանձին կոլտնտեսությունների

№№ ըստ կարգի	Երկրամաս, մարզ, հանրապետություն	Շրջան	Կոլխոզի անունը	Յարովիզատորի ազգանունը	Ցանքատարածությունը (հեկտարներով)	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտներ.)		Բերքի ավելացումը մեկ հեկտարից (ցենտներ.)	Բերքի ավելացումը ամբողջ տարածությունից (ցենտներ.)	Սորտի անունը
						Յարովիզացված	Չյարովիզացված			
1	Օրենբուրգի մարզ	Իլեկսկիյ	«Զվեննո պյատիլետկի»	Ալյոշինկով Ֆ. Ս.	190	8,47	6,0	2,47	469,3	Փափուկ
2	Օրենբուրգի մարզ	»	Լենինի անվան	Սորոկին Գ. Վ.	177	12,0	8,0	4,0	708,0	«Ցեզիում»
3	Օրենբուրգի մարզ	Արգուլինսկիյ	Լենինի անվան	Մուրզակով Ցե. Ա.	150	8,7	4,65	4,05	607,5	«062»
4	Օրենբուրգի մարզ	Սերգեևսկիյ	«Կրասնի Օկտյաբր»	Ցերոֆեյեվ Ի. Ի.	150	9,7	6,3	3,4	510,0	Փափուկ
5	Կույբիշևի երկիր	Կինելսկիյ	«Բոլշևիկ» կոմունա	Կովրիգին Մ. Գ.	200	6,20	4,14	2,06	412,0	«062»
6	Օդեսայի մարզ	Բաշտանսկիյ	«12 ռոկովինի»	Զայցև Ա. Ա.	40	3,65	1,45	2,2	88,0	«062»
7	» »	Բրատսկիյ	«Ռ. Լյուքսեմբուրգ»	Գաևչենկ Մ. Մ.	40	7,40	5,10	2,3	92,0	«062»
8	» »	Կիրովսկիյ		Լիտվինենկո Ֆ. Ֆ.	51,0	8,25	4,0	4,25	216,75	«062»
9	» »	»	Մոլոտովի անվան	Միխայլենկո Գ. Ն.	20,0	9,0	6,0	3,0	60,0	—
10	Ստալինգրադի երկիր	Նիկոլաևսկիյ	«Կոմսոմոլեց»	Տյուլինով Լ. Ա.	100,0	7,60	6,15	1,45	145,0	«069»
11	Ստալինգրադի երկիր	Դուբովսկիյ	«Մայիս 1-ի»	Դուբկով Ֆ. Տ.	50,0	7,0	4,0	3,0	150,0	»
12	Ստալինգրադի երկիր	Կամիշինսկիյ	«Ստարուդնիկ ռևոլյուցիի»	Կոտով Վ. Վ.	71,0	7,0	4,09	2,91	206,61	«062»
13	Ստալինգրադի երկիր	Ստալինգրադի	«17-րդ կուսհամագումար»	Սոկոլով Վ. Վ.	40,0	11,0	6,07	4,3	172,0	«062»
14	Խարկովի մարզ	Նեխվորոշչանսկիյ	«Զորյա»	Վոյևոդա Ա. Ա.	40,0	8,03	5,49	2,54	101,60	«062»
15	» »	Գադյացկիյ	«Շլյախ դո սոցիալիզմա»	Գրիխոդկո Մ. Մ.	21,0	14,61	9,50	5,11	107,31	Փափուկ
16	» »	Վոլկովսկիյ	«Նաշե ժովտնյա»	Սավչենկո Ի. Պ.	25,0	9,69	5,71	3,98	99,50	«062»
17	» »	Խորոլսկիյ	«Սզիկա»	Գոնչենկո Մ. Վ.	40,0	12,79	10,55	2,24	89,60	«062»
18	Ազով-Սևծովյան երկիր	Մորոզովսկիյ	«Օբշչի տրուդ»	Կրավեց Մ.	57,0	6,0	3,0	3,0	171,0	«069»
19	Ազով-Սևծովյան երկիր	»	Լենինի անվան	Երմոլենկո Դ. Ա.	40,0	5,2	2,6	2,6	140,0	«Մելյանոպուս»
20	Ազով-Սևծովյան երկիր	Գավրիլովսկիյ	«Բեզբոժնիկ»	Գուլևկին Վ. Ա.	34,0	6,50	4,50	2,0	68,0	Սովորական
21	Մորդովյան ԱԽՍՀ	Իչալկովսկիյ	Թելմանի անվան	Ռաչկով Տ. Ի.	80,0	8,4	2,5	5,9	472,0	Տեղական

Աղյուսակ 7 (շարունակություն)

№№ ըստ կարգի	Երկրամաս, մարզ, կուսակալություն	Շրջան	Կոլխոզի անունը	Ցարովիզացնողի ազգանունը	Տարածությունը (հեկտարներով)	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտներ.)		Բերքի ավելացումը մեկ հեկտարից (ցենտներներով)	Բերքի ավելացումը ամբողջ տարածությունից (ցենտներ.)	Սորտի անունը
						Ցարովիզացված	Չյարովիզացված			
22	Մորդովյան ԱԽՍՀ	Տորբեևովսկիյ	Գալտմանի անվան	Վալյայեվ Ռ. Գ.	43,0	20,36	16,88	3.48	149,64	«Զոլոտոյ պոճոկ»
23	Մորդովյան ԱԽՍՀ	Արդատովսկիյ	«Ցակտոերա երգյա»	Սոարչկով Մ. Ցա.	56,0	11,79	9,5	2,29	128,24	«062»
24	Մերձվոլգյան գերման. ԱԽՍՀ	Լիզանդեր	«Շտեյնգարդ»	Ֆրեզե Ցա.	24,0	10.0	4.0	6,0	144,0	«Մելյանոպուս»
25	Մերձվոլգյան գերման. ԱԽՍՀ	—	«Վեոլկամֆ»	Դուրգոոկ Ցե. Դ	20,0	3,95	2,4	1,55	31,0	Սովորական
26	Մերձվոլգյան գերման. ԱԽՍՀ	Կրասնոկուտսկիյ	Կ. Մարքսի անվան	Բլյաբլինա Դ. Մ.	30,9	5 79	3,5	2,29	70.76	«069»
27	Դոնեցի մարզ	Միլովսկիյ	Պետրովսկու անվան	Բաբենկո Բ. Մ.	74,6	13,0	11 0	2,014	150,20	Կարծր
28	» »	Վոլոդարսկիյ	«ՀՈԻԿԳԿ»	Վլիլիգոնենկո Ն. Մ.	30,0	7,0	2,5	4,5	180,0	«069»
29	» »	»	Կարմիր բանակի անվան	Տարան Ի. Ֆ.	40,0	6,0	2,0	4,0	160 0	«069»
30	Թաթարստան	Չիստոպոլսկիյ	«Շախտյոր»	Միրսայզանով	45,0	18,02	16,10	1,92	86,4	«Ցեզիում»
31	»	»	«Ուրաչկա»	Բագլիգին Ա. Ա.	35,0	19,96	17,49	2,47	86,45	»
32	Սարատովի երկիր	Վալակովսկիյ	«16-րդ կուսհամագում. անվան»	—	53,0	8,0	6.0	2,0	106 0	»
33	» »	Պուգաչեվսկիյ	«16-րդ կուսհամագում. անվան»	Խրուշչյով Մ. Ա.	95,0	9,2	5,0	4 2	399 0	»
34	» »	»	«Բոլշևիկ»	Ռվսյանիկ Գ. Ա.	74,49	6,39	3,16	3,23	250,6	»
35	» »	Նովուզենսկիյ	Ֆեոդորովի անվան	Մորոզովա Մ.	67,0	4.0	2 25	1,75	117,21	«Մելյանոպուս»
36	Գորկու երկիր	Բուտուրլինսկիյ	«Տրուդովիկ»	Կարնեյեվ Ֆ. Գ.	4,0	15,0	10.0	5,0	20,0	Տեղական
37	» »	Ունինսկիյ	«Սավինենկո»	Շուկլին Մ. Գ.	5,0	11,36	8,24	3,12	15,60	«062»
38	Բաշկիրիա	Դավլեկանովսկիյ	«Կուրյաշ»	Գանեյեվ Շ. Ն.	30,0	8.0	6 0	2,0	60,0	«062»
39	»	Միյակինսկիյ	«Յուպիտեր»	—	20,0	10,2	7,59	2,61	52,2	Փափուկ
40	Վորոնեժի մարզ	Պուգաչևսկիյ	«Կրասնիյ Ոկտյաբր»	Ավիլկին Ի. Վ.	35,0	8,0	6,0	2,0	70,0	—
41	» »	Պավլովսկիյ	«Զնամյա Լենինա»	—	10,0	11,15	7.24	3.91	39,10	«062»
42	Չելյաբինսկի մարզ	Կարգապոլսկիյ	«Պոկազատել»	Բեկրեյեվ Ֆ. Մ.	20,0	12,0	9,0	3,0	60,0	«Միլտուրում 321»
43	Չելյաբինսկի մարզ	Շադրինսկիյ	«ԿԻՄ»	—	20,0	15,0	2,0	3,0	60,0	«Միլտուրում 321»

Աղյուսակ 8

№№ ըստ կարգի	Յերկիր, մարզ, հանրապետություն	Ցորեն		Գարի		Վարսակ	
		Անկետաների քանակը	Յարովիզացված ցանքի բերքի միջին ավելացումը հեկտ. (ցենտներներով)	Անկետաների քանակը	Յարովիզացված ցանքի բերքի միջին ավելացումը հեկտ-ին (ցենտներներով)	Անկետաների քանակը	Յարովիզացված ցանքի բերքի միջին ավելացումը հեկտ-ին (ցենտներներով)
1	Կույբիշևի յերկիր	175	1,54	1	1,16	78	2 05
2	Դնեպրոպետրովսկու մարզ	115	1,06	120	1,61	23	1,16
3	Ազով-Սևծովյան յերկիր	97	1,00	16	2,40	9	0 27
4	Մերձվոլգյան գերմանաց. ԱՍՍՀ	63	0,90	—	—	—	—
5	Ստալինգրադի յերկիր	178	1,05	—	—	—	—
6	Օդեսայի մարզ	33	1,08	64	1,40	11	1,53
7	Խարկովի մարզ	58	1,42	37	1,48	26	1,93
8	Օրենբուրգի մարզ	54	1,82	—	—	2	1,75
9	Սարատովի յերկիր	48	1,02	—	—	3	2,17
10	Դոնեցի մարզ	25	1,39	2	3,10	—	—
11	Արևել. Ղազախստանի մարզ	16	0,54	--	—	3	0.6
12	Արևմտ. Սիբիրի յերկիր	36	1,45	—	—	—	—
13	Մորդովյան ԱՍՍՀ	19	1,80	—	—	13	1,72
14	Վորոնեժի մարզ	19	0,98	—	—	—	—
15	Կուրսկու մարզ	5	0,61	—	—	—	—
16	Չուվաշիա	1	3.0	—	—	—	—
17	Ակտյուբինսկու մարզ	4	1,68	—	—	—	—
18	Թաթարստան	10	1,49	—	—	3	1,36
19	Լենինգրադի մարզ	3	0,96	—	—	—	—
20	Կարագանդինսկու մարզ	3	1,88	—	—	—	—
21	Չելյաբինսկու մարզ	1	0,92	—	—	—	—
22	Գորկու յերկիր	4	0,82	—	—	1	1,76
23	— մարզ	1	2,00	—	—	—	—
24	Կիևի մարզ	—	—	8	2,16	9	2,30
25	Հյուս. Կովկասի յերկիր	—	—	1	2,25	—	—
26	Բելոռուսական ԽՍՀ	—	—	1	0	—	—
	ԽՍՀՄ-ում	968	1,23	250	1,60	181	1,75

թավորությունները,—այդ նշանակում է մեծ մասամբ վատացնել ագրոտեխնիկան, որը հետո բացասաբար կազդի բույսերի զարգացման վրա: Բերքն այդ դեպքում կարող է պակաս լինել:

Այն հազարավոր կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների չորս տարվա տվյալները, որոնք մեծ տարածությունների վրա յարովիզացված ցանք են կատարել, պարզ կերպով ասում են այն մասին, որ յարովիզացված սերմերի բույսերը դաշտում սկսում են իրենց կյանքը 3—4 օր շուտ, քան սովորական սերմերով միևնույն ժամանակ շարքացանով կատարած ցանքը:

Յարովիզացված ցանքերը բացի այն, որ շուտ են ծլում, նրանք հետագայում էլ ավելի արագ են զարգանում, իսկ այդ մեր հացահատիկային շրջաններում մեծ նշանակություն ունի:

Յարովիզացված փորձատնտեսական ցանքերը կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում ինչպես 1934 թվին, այնպես և 1935 թվին ցույց տվին, որ շնորհիվ բույսերի ավելի վաղ և ավելի միահամուռ զարգացման, այդ ցանքերն ավելի քիչ են վարակվում մոլախոտերով, քան սովորական սերմերով կատարած ցանքերը:

Յարովիզացիայի կիրառման շնորհիվ բերքի ավելացումը (հաշվի առնելով նաև պակաս կամ նույնաչափ բերքի դեպքերը), ըստ կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների առ 1935 թ. նոյեմբերի 15-ը Սելեկցիոն-գենետիկական ինստիտուտին ուղարկած տվյալների, ԽՍՀՄ-ում միջին թվով յեղել է՝ գարնան ցորենի համար—1,23 ցենտներ մեկ հեկտարին, գարու՝ 1,6 ցենտներ և վարսակի՝ 1,75 ցենտներ:

Անկետային տվյալներից յերևում է (առ 1935 թվի նոյեմբեր 15-ը), որ գարնան ցորենի յարովիզացված ցանքերի եֆեկտիվությունը հետևյալն է՝ 968 տնտեսություններից 110-ը (11,3%) բերքի ավելացում չեն տվել, իսկ 858 (88,7%) կոլտնտեսություններ և խորհտնտեսություններ յարովիզացիայի կիրառումից ստացան բերքի ավելացում: Գարու նկատմամբ 250 տնտեսություններից, որոնք յարովիզացված ցանքերի եֆեկտիվության մասին տեղեկություններ են ուղարկել, 22 (8,8%) տնտեսություններում բերքի ավելացում չի ստացվել, իսկ 228 (91,2%) տնտեսություններում բերքի ավելացում յեղել է: Վարսակի նկատմամբ 181 տնտեսություններից, որոնք տեղեկու-

թյուններ են ուղարկել, 15 (8,2%) տնտեսություններում բերքի ավելացում չի ստացվել, իսկ 166 տնտեսությունում (91,8%) բերքի ավելացում ստացվել է։

№ 8 աղյուսակում (էջ 116) բերված են բերքի ավելացման տվյալները 1935 թ. ըստ ՍՍՀՄ-ի առանձին երկրամասերի և մարզերի։

ՊԱՅՔԱՐ ԿԱՐՏՈՖԻԼԻ ԱՅԼԱՍԵՐՄԱՆ ԴԵՄ ՀԱՐԱՎՈՒՄ

Հայտնի յե, թե ինչպիսի կարևոր դեր է խաղում տնկանյութի կամ ցանքանյութի վորակը։

Հարավի պայմաններում մենք կարտոֆիլի ավելի ցածր բերք ենք ստանում, քան մեր Միության միջին և հյուսիսային շերտում։ Նույնիսկ Սիբիրում, հեռավոր հյուսիսում, վորտեղ ամառը կարճ է, վորտեղ կարտոֆիլի ծիլերը յերևում են հունիսի 20-ից վոչ շուտ, իսկ աշնան ցրտահարությունները, վորոնք դադարեցնում են կարտոֆիլի վեգետացիան, ոգոստոսի առաջին կեսին են լինում, կարտոֆիլի բերքը հասնում է 30 ց հեկտարին։ Իսկ մեզնում, հարավում, վեգետացիոն յերկար ժամանակաշրջանի և հողերի շատ ավելի լավ բերրիության պայմաններում, մենք յերազում ենք միայն միջին թվով հեկտարից 10 ց կարտոֆիլի բերք ստանալու մասին։

Այս ռայոններում կարտոֆիլի ցածր բերքատվության պատճառները հայտնի յեն վոչ միայն հետազոտողներին, այլև բոլոր կոլտնտեսականներին։ Հարավում կարտոֆիլի ցածր բերքը բացատրվում է մի կողմից, վատ ագրոտեխնիկայով, և մյուս կողմից՝ հարավային վերարտադրության տնկանյութի ցածր վորակով։ Տնկանյութի 3—4 տարվա վերարտադրությունից հետո վաղահաս սորտերի կարտոֆիլը հարավային ռայոններում այլասերվում է։

Հարավային շրջաններում կարտոֆիլի կուլտուրայի համար

ավելի վաղահաս սորտերն են համապատասխան, քան ուշահասները։ Առաջինները ավելի բարձր և այն էլ ավելի լավ վորակի բերք են տալիս։ Դա բացատրվում է նրանով, վոր այս սորտերի բույսերն ավելի շուտ են սկսում պալարներ կազմավորել (հարավային ռայոններում մայիսի վերջին և հունիսի առաջին կեսին), յերբ դաշտում համեմատաբար քիչ տաք է լինում, քան ուշահաս սորտերը, վորոնք կարող են պալարակազմությունն սկսել հուլիսին—ոգոստոսին։

Պալարի գոյացման պրոցեսի վրա դաշտային պայմաններում դիտողություններ անելով բարեխառնության տարբեր պայմաններ ունեցող օրերում, կարելի յե համոզվել, վոր բարձր բարեխառնությունը բացասական ազդեցություն է ունենում կարտոֆիլի պալարների բերքի կուտակման վրա։ Այսպես, 1933 թվին Սելեկցիոն-գենետիկական ինստիտուտի կարտոֆիլի դաշտում կարտոֆիլ եր հանվում օրական 0,1—0,2 հեկտար։ Հեշտ կարելի յեր նկատել, վոր ամպամած օրերին, յերբ բարեխառնությունն ավելի ցածր եր, բերքի օրական հավելումը մեկ հեկտարին 1 ց եր հասնում։ Նույն այդ դաշտում, բայց արևոտ օրերին, բերքի օրական աճը արտահայտվում եր 1—2 ց հեկտարին։ Այս փորձում կարտոֆիլի բերքն առ 1 հուլիսի հավասար եր 50 ց հեկտարին, իսկ հուլիսի 9-ին դա արդեն հասավ 90 ց։

Դրանով էլ հենց բացատրվում է, թե ինչու պրակտիկան վաղուց արդեն նախապատվություն է տալիս կարտոֆիլի վաղահաս սորտերին։ Սակայն վաղահաս սորտերը մեր ռայոններում հարավային վերարտադրության տնկանյութով յերկու—չորս տարի մշակվելուց հետո, անգամ լավագույն ագրոտեխնիկա կիրառելու պայմաններում, այնուամենայնիվ լավ բերք չեն կարող տալ այլասերման հետևանքով։

Նույն այդ վաղահաս սորտերը, նույն ժամանակ և նույնպիսի դաշտում, միայն թե հյուսիսային ռայոններից բերված նյութով տնկվելիս, հարավի համար միանգամայն լավ բերք են տալիս (10—12 ց)։ Ասածից յերևում է, թե ինչպիսի խիստ մեծ դեր է խաղում վաղահաս սորտերի կարտոֆիլի տնկանյութի վորակը հարավային ռայոններում բարձր բերք ստանալու համար։

Ամեն տարի հյուսիսից հարավային շրջաններ են մուծվում տնկանյութի մեծ պարտիաներ։ Դա բացատրվում է նրանով, վոր յեթե յուրաքանչյուր 2—3 տարին (իսկ լավ է ամեն տարի) տեղական տնկանյութը չփոխարինվի դրսից բերածով, ապա տա-

փաստանի յերաշտ ռայոններում կարտոֆիլի բերքն անկարելի յե բարձրացնել։ Իսկ հեկտարական տարածությունների համար կարտոֆիլի տնկանյութ մուծելը հեշտ գործ չէ։ Ահա ինչու ավելի քան անհրաժեշտ է դառնում, հարավային ռայոններում չայլասերված տնկանյութ ստանալու յեղանակ մշակելը։

Արդյոք հարավային շրջաններում կարտոֆիլի սերմնային տնտեսություններ կան։ Ձևականորեն կարտոֆիլի վոչ միայն սերմնաբուծության, այլև սելեկցիայի հարցերը հարավի համար վորպես թե կազմակերպչորեն լուծված են։ Կարտոֆիլի սորտափոխարինման սխեման, այլև սերմնաբուծությունը հարավում բատայի կերպով կառուցված են հացահատիկային կուլտուրաների սերմնաբուծության տիպով։ Այստեղ ժամանակավորապես հետևյալ կարգն է ընդունված։ Հյուսիսից միքանի վագոն էլիտային պալարներ են ուղարկում հարավային սերմնաբուծական տնտեսություններ, այստեղ դրանք 3—4 տարի մշակվում են բազմացնելու նպատակով։ Ըստ սխեմայի յենթադրվում է, վոր բազմացումից հետո տնկանյութը պետք է տրվի ապրանքային տնկումների համար։ Բայց իրոք, վորքան մեզ հայտնի յե, վոչ մի դեպք չի յեղել, վորպեսզի այսպիսի տնկանյութ իսկապես տրվի տնտեսական տնկումների համար։ Այս բոլորը շատ հասարակ բացատրություն ունի։ Մինչև վոր մուծված էլիտային նյութը բազմանում է հարավի պայմաններում, դա արդեն այլասերվում է և, հետևապես, դառնում է վոչ պիտանի տնտեսական տնկումների համար։ Նույն պատկերը նկատվեց նաև սելեկցիայի ասպարեզում Սերմերից առաջացած արժեքավոր թփերը զատվում ու բազմացվում եյին, դրանցից հարավի համար հարմարված սորտեր ստեղծելու համար։ 3—4 տարուց հետո դրանց արժեքն այլասերման հետևանքով, չքանում եր, գործը պետք եր սկսել նորից, վորպեսզի 3–4 տարուց հետո դարձյալ նույն վախճանին գային։ Հարավի (տաք) պայմաններում սելեկցիոներներին դեռ չի հաջողվել կարտոֆիլի վոչ մի սորտ բուծել։ Հարավում մշակվող բոլոր սելեկցիոն սորտերը հարավային ծագում չունեն։

Այսպիսով կարտոֆիլի սելեկցիոներները կարծես թե իրենք իրենց համար եյին աշխատում և սերմնաբույծների հետ վոչ մի ընդհանուր բան չեյին կարող ունենալ, քանի վոր նրանց սելեկցիոն աշխատանքը վոչ մի տնկանյութ չկարողացավ հանձնել սերմնաբուծական տնտեսություններին բազմացնելու համար։ Սերմնաբույծներն էլ իրենք իրենց համար եյին աշխատում։ Բաղ-

մացման համար ստացված կարտոֆիլի էլիտային նյութը նրանք չէին կարող բազմացնել և հանձնել ապրանքային տնկումների համար նույն այդ այլասերման պատճառով։ Իսկ պրակտիկան ընթանում էր իր ուղիով—ամեն տարի հյուսիսից տնկանյութ էր բերվում (հաճախ անգամ վոչ այն սորտերից, վորոնք անհրաժեշտ են հարավի համար), և այնպիսի քանակությամբ, վորը բոլորովին չէր բավականացնում տնկումների ամբողջ տարածության համար, թեև մուծումը տարեկան հարյուր հազարավոր տոնների յեր հասնում։ Այսպիսով, կարտոֆիլի առողջ, չայլասերված տնկանյութի համար մղվող պայքարը հարավային շրջաններում ավելի քան ակտուալ է։

Կարտոֆիլի այլասերման պրոբլեմը հարավում ամենևին էլ նոր չէ։ Այս հարցով զբաղվել և զբաղվում են շատ գիտահետազոտական հիմնարկներ, այլև առանձին հետազոտողներ։ Շատ հիպոթեզներ են առաջադրված, վորոնցով փորձել են բացատրել կարտոֆիլի այլասերումը։ Հաճախ, վոր շատ է պատահում, մեկ հիպոթեզը հակասում էր մյուսին։ Իսկ ամենագլխավորը, հարավային վերարտադրության առողջ տնկանյութ ստանալու հարցը, այս հիպոթեզներից վոչ մեկը չլուծեց։

Շատ հեղինակներ կարտոֆիլի այլասերումը հարավային պայմաններում վիրուսային հիվանդություններով են բացատրում։ Կարիք չկա այս հարցի վրա յերկար կանգ առնել, առավել ևս քանի վոր կարտոֆիլի առողջ չայլասերված տնկանյութ ստանալու պրոբլեմը, գոնե ՈւՍՍՀ հարավի պայմաններում, մենք գործնականորեն լուծեցինք, անկախ այն բանից, թե այլասերումը վիրուսային հիվանդության հետևանք է, թե վոչ։

Անհրաժեշտ է համառոտ կանգ առնել ՈւՍՍՀ հարավի պայմաններում կարտոֆիլի տնկանյութն առողջացնելու մեր աշխատանքների պատմության վրա։

Այս հարցի պատմությունը հետևյալն է։ 1932 թվի վերջին գյուղատնտեսական բույսերի անհատական զարգացման հարցերի մշակմամբ զբաղվող մեր լաբորատորիայի առաջ ծառացավ կարտոֆիլի պալարների նախացանքային յարովիզացումը կիրառելու հնարավորության հարցը։ 1933 թվի գարնանը կարտոֆիլի յարովիզացիայի փորձեր դրվեցին գործի սկզբի համար բավական լայն չափերով (200—300 հա) ինչպես մեր ինստիտուտի դաշտերում, նույնպես և մերձքաղաքային կոլտնտեսություններում և խորհտնտեսություններում։ Կարտոֆիլի յարովիզացիայի դրական արդյունքները, հենց գարնանից սկսած, խիստ աչքի յեր զարնում։ Այս փորձերի լավ արդյունքները մեզ միանգամից ցույց տվին, վոր տնտեսապես ձեռնտու յէ հարավային ռայոններում կարտոֆիլի յարովիզացիայի լայն գործադրումը։ Յարովիզացիայի դեպքում կարտոֆիլի պալարների բերքի կուտակումն զգալի չափով արագանում է, իսկ դա, հարավի սպեցիֆիկ պայմաններում, խիստ բարձրացնում է բերքը։ Բացի այդ, հնարավոր դարձավ, վոչ ի վնաս տարածության միավորից ստացվող ընդհանուր բերքի քանակի, պակասեցնել կարտոֆիլի տնկանյութի նորման վոչ պակաս քան յերկու անգամ (պալարների կտրատում կիրառելով, հեկտարին բավական է 5 ց յարովիզացված կարտոֆիլ)։

Բայց մեզ դեռ 1933 թվին պարզ յեղավ, վոր յարովիզացիայի կիրառումը վաղահաս սորտերի այլասերված տնկանյութի նկատմամբ հարկ յեղած եֆեկտ չի տալիս։ Ահա ինչու մենք միշտ ընդգծում էյինք, թե յարովիզացիայի համար անհրաժեշտ է վերցնել բացառապես առողջ, չայլասերված տնկանյութ։ Իսկ վաղահաս սորտերի կարտոֆիլի սեփական վերարտադրության առողջ տնկանյութ Օդեսայի մարզի տնտեսություններում շատ քիչ կար։ Կար միայն կամ նախորդ տարիներում մուծած ուշահաս սորտերի, կամ էլ ցանքի տարում մուծած կարտոֆիլ, վորը չէր կարելի յարովիզացնել ուշ ներմուծելու պատճառով, կամ էլ վերջապես կար սեփական վերարտադրության վաղահաս սորտերի կարտոֆիլ, վորը սակայն զգալի չափով այլասերված էր։

Ակնհայտ դարձավ, վոր առանց վաղահաս սորտերի տնկանյութի այլասերման յերևույթը հաղթահարելու, մենք չենք կարող զգալի չափով բարձրացնել կարտոֆիլի բերքատվությունը։ Ահա ինչու կարտոֆիլի չայլասերված տնկանյութի համար պայքարելու հարցն այսքան զգալի տեղ բռնեց մեր լաբորատորիայի աշխատանքներում։

Մեր լաբորատորիան զբաղվում է գյուղատնտեսական բույսերի զարգացման հարցերով՝ կապված այս կամ այն կոնկրետ պրոբլեմի լուծման հետ։ Կարտոֆիլի հարցին մենք նույնպես մոտեցանք գյուղատնտեսական բույսերի զարգացման մեր մշակած թեորիայի դիրքերից։ Հիմնական գծերով մենք այդ ժամանակ արդեն մշակել էյինք կարտոֆիլի բույսի զարգացման հարցերը, վորի արդյունքը յեղավ այն, վոր մենք առաջադրեցինք յարովիզացիայի ագրո. յեղանակը։ Անհրաժեշտ էր պարզել զարգացման մեջ նկատ-

վող այն յերևույթը, վորն այլասերում է կոչվում: Հիշեցնեմ, գուցե շատերի համար մի ավելորդ անգամ ևս, վոր զարգացումը շարունակ ընթանում է այն բանի ձևափոխությունների, փոխարկումների (превращения) միջոցով, ինչը զարգանում է: Մեր կողմից քննարկվող հարցում այլասերվում է կարտոֆիլի տնկանյութը, հետևապես այլասերված պալարներին, առողջների համեմատությամբ, յուրահատուկ են ձևափոխության և փոխարկման ինչ վոր պրոցեսներ: Հին պատկերացումներով մենք պետք է մեր հետազոտություններն սկսեինք քիմիական կամ բիոքիմիական անալիզի միջոցով առողջ և այլասերված պալարների տարբերությունները գտնելուց: Բայց ագրոգիտության մեջ շատ հարցերի, այս թվում նաև տնկանյութի այլասերման դեմ պայքարելու հարցի, լուծմանն այսպիսի մերձեցում ունենալը մեր ուղին չէ և դրանից չպետք է սկսել:

Վորևէ յերևույթի, այս թվում նաև բուսական օրգանների մեջ այլասերման յերևույթի բացատրմանը մերձենալիս մեզ համար վորպես ելակետ հանդիսանում է տվյալ օրգանիզմի և արտաքին միջավայրի պայմանների միջև յեղած փոխադարձ ազդեցության վորոշումը: Ինչու կարտոֆիլի միևնույն ելանյութը, վոր մշակվում է և՛ հարավում, և՛ հյուսիսում, մեկ-յերեք տարուց հետո հարավի պայմաններում տալիս է այլասերված պալարներ, վորոնք խիստ տարբերվում են հյուսիսում ստացվածից:

Բուսական օրգանիզմի զարգացումը միշտ ընթանում է ներքինի և արտաքինի փոխադարձ ազդեցության միջոցով: Մեր օրինակում հարավի և հյուսիսի պայմաններում տնկելու համար վերցված պալարները միևնույն վորակն ունեյին: Իսկ արդյունքները՝ վերարտադրումից հարավում և հյուսիսում ստացված պալարների վորակը՝ տարբեր դուրս յեկան, դրանք վորպես տնկանյութ պիտանի լինելու իմաստով: Հետևապես, արտաքին պայմանները, վոր օգտագործում են զարգացող բույսերը, հարավում և հյուսիսում, տարբեր եյին:

Պետք եր փնտրել հարավային ռայոնների արտաքին պայմանների մեջ յեղած այն սպեցիֆիկ տարբերությունը, վորը կարտոֆիլի տնկանյութին այլասերման է հասցնում: Հյուսիսային ռայոնների արտաքին (դաշտային) միջավայրը շատ բանով է տարբերվում հարավային շրջանների պայմաններից:

Պրակտիկայի փաստական նյութը զուգադրելով, մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր վաղահաս սորտերի կարտոֆիլի

տնկանյութի այլասերման ամենագլխավոր պատճառը ՈւԽՍՀ հարավի պայմաններում պալարների զարգացման ժամանակ բարձր բարեխառնությունն է, այլև բարձր բարեխառնության ազդեցությունն է պալարների զարթնած աչքերի վրա դաշտում թփերի տակ յեղած և ձմեռը պահելու ժամանակ: Իբրև մատերիալ նման յեզրակացություններ անելու ժամանակ մեզ ծառայել է հետևյալը.

1. ԽՍՀՄ միջին և հյուսիսային շերտում, վորտեղ բարեխառնությունն ամառն ավելի ցածր է լինում, քան հարավային ռայոններում, կարտոֆիլն անհամեմատ ավելի քիչ է այլասերվում: Թե այստեղ բանը հենց բարեխառնության մեջ է, և վոչ թե հյուսիսին յուրահատուկ այլ կլիմայական և հողային պայմանների մեջ, այդ մասին վկայում եր այն, վոր միքանի հարավային ռայոններում, որինակ, Որջոնիկիձեյի ռայոնում, կամ Անդրկովկասի լեռնային գոտում, Ադրբեյջանում (Միխայլովկա, Աջիքենդ), վորքան ինձ հայտնի յե, կարտոֆիլը նույնպես չի այլասերվում: Այս լեռնային ռայոններում ամառային շրջանում բարեխառնությունն զգալի չափով ավելի ցածր է լինում, քան նույն այդ հարավային ռայոնների ցածրադիր մասերում: Կիրովաբադի դաշտավայրում, վոր Աջիկենդից ու Միխայլովկայից 30 կմ հեռավորության վրա յե գտնվում, կարտոֆիլն էլ ավելի արագ է այլասերվում, քան Ոդեսայում:

2. Հարավի պայմաններում ուշահաս սորտերի կարտոֆիլը, որինակ «վոլտմանը», անհամեմատ ավելի դանդաղ է այլասերվում, քան վաղահաս սորտերի տնկանյութը: Ուշահաս սորտերի կարտոֆիլի բույսերի զարգացումը դիտելով մեր հարավային ռայոններում, դժվար չեր նկատել, վոր այս սորտերի պալարակազմումը հիմնականում տեղի յե ունենում միայն աշնան ժամանակաշրջանում, յերբ ջերմությունն զգալի չափով ավելի ցածր է լինում, քան հուլիսին և օգոստոսին: Այս բոլորը խոսում է այն մասին, վոր կարտոֆիլի վաղահաս սորտերի տնկանյութի այլասերումը հարավի պայմաններում չի կարելի բացատրել բացի բարեխառնության ֆակտորից, վորևե այլ կլիմայական և հողային պատճառներով:

Իսկ ինչպես բացատրել կարտոֆիլի տնկանյութի այլասերման սպեցիֆիկան, վոր, պայմանավորված է, մեր յեզրակացությամբ, բարձր բարեխառնությունների ազդեցությամբ: Բույսերի ստադիական զարգացման մեր մշակած թեորիան այս հար-

ցում, ինչպես և շատ այլ հարցերում, ոգնեց մեզ այս խնդիրը գործնականորեն պարզել, և այստեղից էլ կոնկրետ ձեռնարկումներ նշել կարտոֆիլի վաղահաս սորտերի տնկանյութի այլասերման դեմ պայքարելու ուղղությամբ։

Առաջին հայացքից կարող ե թվալ, թե բույսերի ստադիական զարգացման թեորիան և կարտոֆիլի վաղահաս սորտերի տնկանյութի այլասերումը վոչ մի ընդհանուր բան չունեն։

Բայց իրոք սա այսպես չե։ Մենք լավ գիտենք, վոր ամեն մի բույս, այս թվում նաև կարտոֆիլը, իր անհատական զարգացման տարբեր ստադիաներում տարբեր հատկություններ ու վորակներ ունի։ Կարտոֆիլը հիմնականում բազմանում ե վեգետատիվ ճանապարհով։ Իսկ կարտոֆիլի, վորպես ծաղկավոր բույսի անհատական զարգացման բիոլոգիական լրիվ ցիկլն սկսվում ե սերմից և վերջանում ե սերմերով։ Տվյալ դեպքում էլ հենց մենք կզբաղվենք կարտոֆիլի, վորպես ծաղկավոր բույսի զարգացման ուղով, աչքաթող չանելով, իհարկե, վոր նա միաժամանակ նաև պալարաբեր բույս ե։

Բույսի զարգացումը միշտ ընթանում ե ձևափոխությամբ, բջիջների պարունակության փոխարկմամբ։ Տարբեր ստադիաներում բջիջների պարունակությունը վորակապես տարբեր ե։ Այս տարբերության վորպես ապացույց կարող ե ծառայել թեկուզ այն, վոր յարովիզացիայի ստադիան անցնող բույսն իր զարգացման պայմաններին հաճախ բոլորովին այլ բիոլոգիական պահանջներ ե առաջադրում, քան նույն բույսն իր զարգացման այլ ստադիայում։ Բացի այդ, մենք արդեն ճանաչեցինք, վոր զարգացման տարբեր ստադիաներում միևնույն բույսը տարբեր հատկություններ ու վորակներ ե ունենում։ Որինակ, աշնանացան ցորենի յարովիզացված և չյարովիզացված սերմերով կատարված աշնանային ցանքերը արտաքին տեսքով նույնը կարող են լինել, բայց բավական ե ձմեռը գա, ապա առաջին հենց ցուրտը ցույց կտա այս տարբերությունները։ Յարովիզացված սերմերից ստացված ցորենի բույսերն անընդունակ կլինեն ցրտին դիմանալու և ձմեռը կվոչնչանան։ Իսկ աշնանը սովորական չյարովիզացված սերմերով կատարված ցանքի բույսերը կկարողանան բավականաչափ դիմացկունություն զարգացնել ցրտերի դեմ և այս կամ այն չափով կդիմանան ձմռանը։ Կարելի յեր այլ որինակներ էլ բերել, վորոնք ցույց տային, թե բուսական որգանիզմի բջիջնե-

րի պարունակությունն իր զարգացման տարբեր մոմենտներում, այսինքն տարբեր ստադիաներում, տարբեր վորակի յե։

Սերմնաբույսի ստադիական փոփոխությունները տեղի յեն ունենում բույսերի ցողունի աճման կետերում միայն։ Բավական հեշտ ե հայտաբերել, վոր բույսի ստադիական զարգացման տեսակետից հյուսվածքը ցողունի յերկարությամբ տարբեր վորակի յե։ Այսպես, վերցնելով միամյա բույս, վորի կտրոնները կարող են արմատակալել (որինակ սոյա կամ պամիդոր), կարելի յե նկատել, վոր ցողունի կտրոնները, վոր վերցված են առաջին կոկոնի ամրացման տեղից վերև արմատակալումից հետո, սկսում են ծաղկել շատ ավելի վաղ քան միաժամանակ արմատակալած այն կտրոնները, վորոնք վերցված են ցողունի ստորին մասերից։ Մի ամբողջ շարք փորձերի հիման վրա մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր միամյա սերմնաբույսի կատարը ըստ հասակի ամենայերիտասարդն ե, բայց ստադիապես՝ ավելի ծեր։ Ցողունի հիմքը հասակով ամենածերն ե, իսկ ստադիապես՝ ամենայերիտասարդը։ Փորձերը մեզ ցույց տվին, վոր ստադիական փոփոխությունները կարող են փոխանցվել և փոխանցվում են յուրաքանչյուր մայր բջջի կողմից միայն իր դուստր բջիջներին, այսինքն բջիջների բաժանման միջոցով։ Դրանով էլ հենց բացատրվում ե, թե ինչու միամյա սերմնաբույսի ցողունի յերկարությամբ հյուսվածքը ստադիապես տարբեր վորակի յե և թե ինչու ցողունի կատարն ստադիապես ավելի հին ե, քան նրա հիմքը։ Ստադիապես հասուն հյուսվածքը մինչև իր զարգացման վախճանը, այսինքն մինչև ոնտոգենետիկ փոփոխությունների լրիվ ցիկլի ավարտումը, ավելի քիչ ժամանակամիջոց ե պահանջում, քան ստադիապես մատաղ հյուսվածքը, վորը դեռ չի անցել վորակական ստադիական փոփոխությունների ճանապարհը։

Միամյա բույսի կյանքի նորմալ տևողությունը կախված ե զարգացման արագությունից, այն բոլոր փոփոխությունների և փոխարկումների արագությունից, առանց վորոնց հնարավոր չե ցանված սերմից սերմեր ստանալը։

Կարելի յե շատ որինակներ ցույց տալ, յերբ միևնույն սորտի ցորենի բույսերը մի դեպքում կարող են իրենց զարգացման ամբողջ ցիկլը սերմից մինչև նոր սերմերի հասունանալը անցնել 50—70 որում, իսկ մյուս դեպքերում ցորենի այս նույն սորտի բույսերը կարող են 500—700 որ զարգանալ և չանցնել

նույնիսկ իրենց զարգացման առաջին ստադիան, յարովիզացիայի ստադիան: Տվյալ օրինակում ցորենի այսպիսի 70 օրական բույսը շատ ավելի ծեր է, քան ցորենի միևնույն սորտի այն բույսը, որն արդեն զարգացել է 700 օր: Ավելի ծեր բույսը սովորաբար ավելի զառամած, պակաս կենսունակ է:

Ելնելով դրանից, այլև սերմնաբույսերի զարգացման մասին մեր մշակած թեորիայի այլ դրույթներից, մենք ձեռնարկեցինք հարավային ռայոնների բարձր բարեխառնությունների պայմաններում կարտոֆիլի զարգացման առանձնահատկությունը լուսաբանելու: Կարտոֆիլի, որպես ծաղկավոր բույսի զարգացումը մենք անալիզի յենթարկեցինք դրա, որպես պալարաբեր բույսի զարգացումն ուսումնասիրելու համար, մեր առաջ ունենալով այն փաստը, որ հարավային ռայոններում պալարները որպես տնկանյութ այլասերվում են:

Կարտոֆիլի պալարները հյուսիսի պայմաններում և հարավի պայմաններում առաջանում, սկիզբ են առնում ցողունի ստորերկրյա մասերից: Կարտոֆիլի ցողունի այս մասերը, հյուսիսի պայմաններում, իբրև կանոն, միշտ ստադիապես ավելի յերիտասարդ են, չնայած նրան, որ կարտոֆիլի բույսն ամեն տարի սկսում է իր զարգացման բոլոր ստադիաների անցումը: Բայց մենք արդեն մատնանշել ենք, որ այս բոլոր ստադիական փոփոխությունները տեղի յեն ունենում ցողունի աճման կետում միայն: Մենք յենթադրեցինք, որ յեթե սովորենք կարտոֆիլին պալարներ տալ հասակավոր բույսի կատարի հյուսվածքից, ապա այդ պալարները հողում տնկելով, պետք է ստադիապես այնպիսի բույսեր ստանանք, որպիսիններին հարավում մենք այլասերված ենք անվանում: Այս ուղղությամբ «Էլլա» սորտի վրա արված փորձը հաստատեց մեր յենթադրությունները: Պալարների բերք ստացվեց հասակավոր թփի կատարներից վերցված կտրոններից, պալարների բերք ստացվեց նաև նույն թփի հիմքում: Ինչպես առաջին, նույնպես և մյուս (յերկրորդ) պալարները դաշտում 1934 թվի գարնանը տնկվելով, տվին ըստ ուժեղության և կենսունակության խիստ տարբեր բույսեր: Թփի վերին մասի կտրոններից ստացված պալարների տնկումից միջին թվով թփին 120 գ բերք ստացվեց, իսկ թփի հիմքից ստացված պալարների տնկումից միջին թվով թփին 250 գ բերք ստացվեց:

Կարտոֆիլի ստոլոնները և պալարները, ինչպես հայտնի յե, ձևափոխված ցողուն են, և համապատասխան պայմանների առ-

կայության դեպքում այս օրգանների աճման կետերում կարող են ստադիական փոփոխություններ տեղի ունենալ: Պալարի վրա կան բողբոջներ, որոնցից յուրաքանչյուրը սաղմային վիճակում ցողուն է ներկայացնում: Իսկ մեզ հայտնի յե, որ ստադիական փոփոխությունները կարող են տեղի ունենալ բույսի մեծությունից ու հասակից անկախ: Բավական է, որ ցորենի կամ մյուս բույսերի սաղմերն աճել սկսեն և անգամ դեռ սերմնաթաղանթը պատռած չլինեն, արդեն իսկ դրանցում ստադիական փոփոխությունները, մասնավորապես յարովիզացիայի ստադիան, արդեն կարող են տեղի ունենալ: Կարտոֆիլի պալարների աչքերի թեկուզ թույլ զարթնում բավական հաճախ է նկատվում տաք ժամանակ հարավում կարտոֆիլի դաշտերում:

Մենք յենթադրեցինք, որ կարտոֆիլի պալարների զարթած աչքերի բջիջներում բարձր բարեխառնության առկայության պայմաններում տեղի յեն ունենում այն փոփոխությունները, որոնց հետևանքով այդ աչքերից դուրս են գալիս այլասերված, ծերացած, զառամյալ բույսեր: Այս յենթադրությունն էքսպերիմենտալ կերպով ստուգվեց: Կարտոֆիլի ակնհայտ առողջ, չայլասերված պալարները հազիվ զարթնած աչքերով զետեղվեցին բարձր բարեխառնության (30—40° Ց) պայմաններում, համեմատաբար չոր օդում: Այս պայմաններում օդի չորության պատճառով կարտոֆիլը համարյա չծլեց, բայց թե, դրանից հետո հողի մեջ տնկվելիս, բոլոր դեպքերում այլասերված բույսեր տվեց: Դեռ ավելին, դուրս յեկավ, որ բավական հեշտ է պալարի աչքերի մի մասն այլասերման յենթարկել, իսկ մյուս աչքերը՝ առողջ վիճակում թողնել: Դրա համար անհրաժեշտ է սովորել աչքերի միայն մի մասին զարթնել, իսկ մնացածները քնած վիճակում թողնել: Վերջիններիս բջիջներում, բարձր բարեխառնության պայմաններում էլ տեղի չեն ունենա այն փոփոխությունները, որոնք հետո բույսին տանում են դեպի այլասերում, այսինքն դեպի ծերացում:

Այսպիսով, մենք յեկանք այն յեզրակացության, որ կարտոֆիլի վաղահաս սորտերի տնկանյութի այլասերումն ՍՍՍՀ հարավի պայմաններում բիոլոգիապես ոչ թե հիվանդություն, այլ ծերացում է հանդիսանում: Կարտոֆիլի այլասերված պալարները ծիլեր են տալիս, որոնք հենց առաջին օրից ստադիապես ավելի ծեր են հանդիսանում, քան նույն այդ դաշտի այն ծիլերը, որոնք առաջացել են առողջ, չայլասերված պալարներից: Ավելի ծեր, ավելի զառամյալ բուսական օրգանիզմները շատ դեպքերում պակաս դիմացկուն են զանազան հիվանդությունների հանդեպ, այս

թվում, իհարկե, հնարավոր ե նաև վիրուսային հիվանդությունների հանդեպ։

Ապա ինչ միջոցով ՈւԽՍՀ հարավի պայմաններում կարելի յե կարտոֆիլի պալարների այնպիսի տնկանյութ ստանալ, որից ստացվեն ստադիապես ավելի յերիտասարդ, ավելի առողջ, այսինքն նվազագույն չափով այլասերված ծիլեր։ Մենք արդեն մատնանշել ենք, որ բուսական օրգանիզմի ծերության հասնելու ժամանակը կարելի յե անորոշ ժամանակով կասեցնել, համենայն դեպս տասնյակ անգամ ավելի յերկար կասեցնել, քան պրակտիկայում սովորաբար նկատվող ծերացման ժամանակն ե, այսինքն միամյա բույսի բնական կյանքի վախճանը։ Դրա համար անհրաժեշտ ե միայն շրջապատի միջավայրից հեռացնել այն պայմանները, որ բիոլոգիապես պահանջում ե սերմնաբույսը սերմից սերմը զարգանալու համար։ Կարտոֆիլի բույսի նկատմամբ գործնականում անհրաժեշտ ե պաշտպանել ստադիական ծերությունից ոչ թե ամբողջ բույսն ընդհանուր առմամբ, այլ միայն նրա ցողունի ստորին մասի հյուսվածքը, որից սկիզբ են առնում ստոլոններն ու պալարները։ Առանձնապես անհրաժեշտ ե թույլ չտալ ստոլոնների և պալարների աչքերի ծերացում, որոնք տնկելու համար են հատկացված։

Հարավում առողջ; չայլասերված տնկանյութ ստանալու համար անհրաժեշտ ե կարտոֆիլն աճեցնել ու պահել պակաս շոգ պայմաններում։ Մեր առաջ ծառացավ կարտոֆիլի նման սորտերի պալարների բերք ստանալու հնարավորությունը փորձելու խնդիրը ՈւԽՍՀ հարավում աշնանային ժամանակաշրջանում։ Լաբորատորային պայմաններում կատարված բոլոր նախնական փորձերը խոսում եյին այն մասին, որ կարտոֆիլի պալարները, որոնք ստացվում են զով ժամանակաշրջանում, այլասերված չեն լինի այն դեպքում, յեթե տնկումը կատարվել ե առողջ պալարներով։ Ստադիական փոփոխությունները, ինչպես հայտնի յե, հետադարձ ընթացք չունեն, ուստի այլասերված պալարները չեն կարող առողջ պալարների բերք տալ։

Տնկանյութի այլասերման դեմ պայքարելու հարցը գործնականում լուծելու համար անհրաժեշտ եր եքսպերիմենտալ կերպով լուծել, թե արդյոք կարելի յե պալարների բերք ստանալ մեր հարավի յերաշտ պայմաններում, յեթե կարտոֆիլը դաշտում տնկվի ոչ թե վաղ գարնանը, այլ հուլիսի սկզբին, որպեսզի պալարների զարգացումը զուգադիպի ավելի զով սեպտեմբերյան

ժամանակաշրջանին։ Իսկ հուլիսի և օգոստոսի բարձր բարեխառնության ազդեցությունը կանդրադառնա թփի վերերկրյա մասերի վրա միայն։ Յերկյուղ կար, որ այսպիսի ժամանակաշրջանում ցանելիս, բարձր բարեխառնության և յերաշտի շնորհիվ, կարտոֆիլը ծիլեր չի տա։ Մենք առաջարկեցինք ձմեռան-գարնանային խոնավությունը, այլև գարնան ու ամռան անձրևների խոնավությունը հողի մեջ պահելու համար դաշտերը, սկսած վաղ գարնանից մինչև հունիս, պահվեն կուլտուրական, մշակված վիճակում (վաղ ցել)։ Այս միջոցառումն իրեն լրիվ չափով արդարացրեց։

Չպարզված մնաց այն հարցը, թե պալարների ինչպիսի բերք կստացվի նման ամառային տնկումներից։ 1933 թվին մենք որպես ստուգողական փորձ Սելեկցիայի և գենետիկայի ինստիտուտում հուլիսի վեցին քառորդ հեկտար կարտոֆիլ տնկեցինք։ «Ելլա» սորտի կարտոֆիլի այս արտը տվեց 25 ց բերք, այսինքն հեկտարին 10 տ։ 1933 թվի ամառն անձրևային եր, դրա համար ել այս փորձը դեռ չեր կարող մեզ համոզել, թե գործնականորեն ամեն տարի հնարավոր ե աշնանը կարտոֆիլի տնկանյութ ստանալ վաղ գարնանային ցանքերի համար։ 1934 թվին Ինստիտուտի մասնագետ ընկ. Ռոդիոնովը կազմակերպեց 16 տ. «եպիկուր» և «վաղահաս վարդագույն» կարտոֆիլի մուծումը Իվանովայի մարզից։ Այս կարտոֆիլը բաշխվեց Ոդեսսայի շրջանի 18 կոլտնտեսություններին և ԲՄԲ-երին (ОРС)՝ ամառը սերմացուի համար տնկելու։ Չնայած նրան, որ 1934 թ. ամառը խիստ չորային եր, այս տնկումներից ստացվեց պալարների բերք կոլտնտեսություններում և ԲՄԲ-երում 5-ից մինչև 10 տ հեկտարին, ընդ որում կարտոֆիլի պալարները խոշոր եյին, մինչև 400 գրամանոց։ Բերքի 5-ից 10 տ տատանումը կախված ե այն հանգամանքից, թե ինչպես ե պահվել դաշտը մինչև կարտոֆիլ տնկելը։ Յեթե դաշտը գարնանից մինչև հուլիս, այսինքն մինչև տնկելու ժամանակը, պահվել եր մաքուր և փուխր վիճակում, ապա պալարների բերք ստացվում եր սովորաբար 10 տ, իսկ որտեղ դաշտը մինչև հուլիսի տնկումը վատ կամ բոլորովին չեր մշակվել, 5 տոննից ավելի բերք չեր ստացվում։

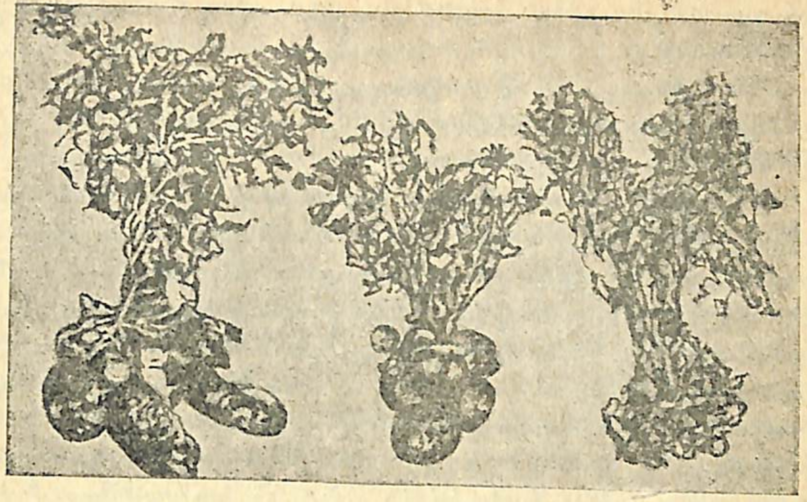
1935 թվի գարնանն արդեն մոտ 300 հա կոլտնտեսություններն ու ԲՄԲ-երը պարենային կարտոֆիլ տնկեցին 1934 թվի ամառային տնկման վերարտադրության վաղահաս սորտերի տնկանյութով։ Այս բոլոր տնկումները մեզ ցույց տվին, որ կար-

տոֆիլի պալարները, վորոնք ստացված եյին աշնանն ամառային տնկումներից, նույնքան առողջ են, ինչպես և կարտոֆիլի այն պալարները, վոր 1935 թվի գարնանը մուծված եյին հյուսիսային մարզերից ու տնկված եյին մեր հենց հարավային շրջաններում։ Միևնույն ժամանակ կարտոֆիլի միամյա վերարտադրության «վաղահաս վարդագույն» և «եպիկուր» նույն այդ սորտերը, վերցրած 1934 թվի վոչ թե ամռան, այլ գարնան տնկումներից, տվին նույն այդ 1935 թվին զգալի չափով այլասերված բույսեր։

1935 թվին մեր ինստիտուտում ել ավելի ցուցադրական փորձ կատարվեց։ Այս փորձը կայանում եր հետևյալում. 1931 թ. ինստիտուտ մուծվեց Կիևի մարզից «եղլա» սորտի կարտոֆիլ։ 1931 և 1932 թ. թ. այս կարտոֆիլը մշակվում եր սովորական կարգով և լավ բերք եր տալիս։ 1933 թվի գարնանն ինստիտուտի տնտեսությունում այս սորտով արդեն տնկված եր 30 հա։ Նույն տարվա ամռանը (հուլիսի 6-ին) «եղլա» տնկվեց քառորդ հեկտար (այս փորձի մասին վերևում մենք արդեն հիշեցինք)։ 1934 թվի ամառը նորից տնկվեցին 1933 թվի հուլիսյան տընկումի բերքից ստացված պալարները։ 1934 թվի ամռան տնկումից ստացած բերքի պալարների մի մասը 1935 թվի գարնանը տնկվեց յարովիզացված և չյարովիզացված վիճակում։ Միաժամանակ նույն «եղլա» սորտի,—վոր վերարտադրվել եր ինստիտուտի տնտեսության մեջ սովորական յեղանակով (գարնանային նորմալ տնկմամբ),—պալարների նույնպիսի տնկում ել կատարվեց։ Այս հողաբաժիններում, սկսած գարնանից մինչև բուն աշունը, կարելի յեր չափազանց խիստ տարբերություն նկատել կարտոֆիլի այն բույսերի, վորոնք ստացվել եյին վերջին յերկու տարվա ընթացքում ամառային տնկման միջոցով վերարտադրված պալարներից և այն բույսերի միջև, վորոնք ստացվել եյին նորմալ գարնանային տնկման միջոցով նախորդ տարում վերարտադրված պալարներից։

Տվյալ փորձի տնկվածքի յուրաքանչյուր շարքում հետևյալ թվով այլասերված թփեր կային։ Ամառային վերարտադրման յարովիզացված պալարներով ապրիլի 14-ին կատարված տնկման մեջ՝ համապատասխանորեն, ըստ տնկվածքի շարքերի կար—179 բույսից 11 թուփ այլասերված, 178-ից՝ 6, 177-ից՝ 4, 179 ից՝ 10։

Ամառային վերարտադրման չյարովիզացված տնկվածքում 173 բույսից 23 թփեր եյին այլասերված, 171-ից՝ 25-ը, 173-ից՝



Նկ. 25. Կարտոֆիլի թփերի տեսքը բերքահավաքման մոմենտին, 1935 թ. հոկտեմբերի 15-ին։ Ձախից աջ—1 «վաղահաս վարդագույն», մուծված 1935 թ. Գորկու յերկրից։ Տնկված ե դաշտում հունիսի 28-ին։ 2. «Եղլա», մուծված ե 1931 թ. Կիևի մարզից։ 1933/34 թ. վերարտադրվել ե Ոդեսայում ամառային տնկմամբ։ 1935 թվին դաշտում տնկվել ե հուլիսի 2-ին։ 3. Հարավի համար սովորական կարտոֆիլ, հարավային վերարտադրության ուշահաս սորտ։ Տնկանյութը 1934 թվին վերցվեց Ոդեսայի մարզի Սպարտակյան ռայոնից։ Վերարտադրված ե սովորական գարնանային տնկմամբ։ 1935 թվին տնկված ե ապրիլի 7-ին։ Բոլոր թփերի բերքահավաքը կատարված ե միաժամանակ։ Սելեկցիայի ինստիտուտ (Ոդեսսա)։

30-ը։ Գարնանային վերարտադրման յարովիզացված տնկվածքում 169 բույսից այլասերված եյին 111 թուփ, 180-ից—116, 164-ից 91-ը։ Գարնանային վերարտադրման չյարովիզացված տնկվածքում 164 թփից 78-ը այլասերված եր, 177-ից—98-ը, 160-ից—103-ը։

Այսպիսով (այս փորձում) յեթե գումարենք բոլոր բույսերի քանակը, վորոնք ստացված են ամառային վերարտադրման յարովիզացված և չյարովիզացված պալարներով տնկվածքներից և նույնը կատարենք նաև գարնան վերարտադրության պալարներից ստացված թփերի քանակի վերաբերմամբ, ապա կստանանք, վոր «եղլա» սորտը Ոդեսայի պայմաններում յերկու տարի վերարտադրվելով սովորական յեղանակով (գարնանային տնկմամբ),

իսկ դրանից հետո յերկու տարի ել ամառային տնկմամբ, 1935 թվի գարնանը տնկելիս 1229 բույսին տվեց 109 այլասերված թփեր, այսինքն 8,8%։ Նույն այդ սորտը, նույն տարվա մուծած և 4 տարի Ոդեսսայում սովորական գարնանային տնկմամբ վերարտադրված, բերած փորձում 1104 բույսին տվել ե 597 այլասերված թուփ, այսինքն 58,9%։

1934 թվի ամռան տնկման կարտոֆիլի այլասերված թփերի 8,8%-ը մենք բացատրում ենք նրանով, վոր մուծումից հետո առաջին յերկու տարիների ընթացքում այդ կարտոֆիլը գարնան տնկումով եր վերարտադրվել։ «Ելլա» սորտի կարտոֆիլի յերկու տարվա ամառային վերարտադրումը, գարնանային յերկու վերարտադրությունից հետո 6,7 անգամ ավելի պակաս այլասերված թփեր տվեց չորս տարվա գարնան վերարտադրության համեմատությամբ։ Դա վկայում ե այն մասին, վոր յեթե կարտոֆիլի սերմանյութը ՈւԽՍՀ հարավային մարզերի պայմաններում միշտ վերարտադրվի ամառային տնկումների միջոցով, ապա ապրանքային գարնանային տնկումներում մենք կարտոֆիլի այլասերված թփերի վոչ մի տոկոս չենք նկատի։ Դրա համար անհրաժեշտ ե պարտադիր կերպով կարտոֆիլի սերմանյութի վերարտադրումն ամառային տնկումների միջոցով սկսել առողջ, բոլորովին չայլասերված նյութով։ Կարտոֆիլի ամառային տնկվածքներում այլասերված թփեր հայտաբերելիս անհրաժեշտ ե այդպիսի թփերը մաքրման միջոցով հեռացնել։

1935 թվին մեր ինստիտուտի ղեկավարությամբ Ոդեսսայի մարզում և ԱՄԽՍՀ-ում արդեն 500 կոլտնտեսություն կարտոֆիլի ամառային տնկումներ կատարեցին, վորի բերքը կօգտագործվի վորպես տնկանյութ գարնանային պարենային տնկումների համար։ 1935 թվին ընդամենը հյուսիսային մարզերում (Իվանովոյի և Արևմտյան) Սելեկցիայի և գենետիկայի ինստիտուտը մթերել եր 1000 տ կարտոֆիլ։

Այս հազար տոնն կարտոֆիլն ամառային տնկումների համար բաց թողնվեց մեզ վոչ թե սորտային կարտոֆիլի ֆոնդից, այլ դա մթերել են մեր ինստիտուտի աշխատակիցները մասնագետ ընկ. Ֆավորովի ղեկավարությամբ Իվանովոյի և Արևմտյան մարզերում սովորական ապրանքային ցանքերի բերքից։ Մթերումների ժամանակ կատարվում եր «վաղահաս վարդագույն» և «եպիկուր» սորտերի պալարների ընտրություն։ Այսպիսի ընտրության պայմաններում ավելորդ եր մտածել տվյալ նյութի

զտասորտության մասին։ Դրա հետ միասին կարտոֆիլի ամառային տնկումը—դա յե հենց կարտոֆիլի իսկական սերմնաբուծությունը հարավում, և դրա համար ել տնկանյութի վորակը (սորտային և այլ կողմերով), այստեղ առաջատար դեր ե խաղում։ Յեվ իրոք, դիմենք հասարակ թվաբանության։ Կոլտնտեսությունը 1934 թվի ամռանն ստացավ մեկ տոնն կարտոֆիլ։ Կոլտնտեսության համար մեկ տոնն կարտոֆիլ ստանալը կարծես թե վոչ մի եյական նշանակություն չունի։ Դա մի կաթիլ ե ծովի մեջ։ Իսկ իրոք, մեկ տոնն կարտոֆիլով 1934 թվի ամառը կոլտնտեսությունը յարովիզացիա կիրառելով տնկեց յերկու հեկտար սերմնաբուծական հողամաս։ Նույն տարվա հոկտեմբերին արդեն հավաքվեց վոչ պակաս քան 15 տ առողջ, չայլասերված տնկանյութ։ Այս տնկանյութով կոլտնտեսությունը 1935 թվի գարնանը, յարովիզացիա կիրառելով, տնկեց առողջ, չայլասերված պալարներով արդեն իսկ 30 հա վաղահաս կարտոֆիլ։ Իսկ մինչև 1935 թ. Ոդեսսայի մարզում դեռ վոչ մի կոլտնտեսություն չի ունեցել 30 հա առողջ, չայլասերված վաղահաս սորտի («եպիկուր» և «վաղահաս վարդագույն» սորտ) կարտոֆիլ։ Ահա ինչ արդյունքի կարելի յե հասնել մեկ տոնն չայլասերված տնկանյութով մեկ տարվա ընթացքում։ Կոլտնտեսության մասին բերված որինակը մենք չենք հնարում։ Այսպիսի կոլտնտեսություններն արդեն իսկ ռեալ իրականություն են։ Պարզ ե, վոր յեթե մենք այսպիսի կոլտնտեսության ամառային տնկման համար տանք մեկ-յերկու տոնն հյուսիսից մուծած կարտոֆիլ վոչ թե վաղահաս սորտի, այլ՝ ուշահաս, կամ ել թեկուզ և վաղահաս սորտի, բայց թե հիվանդ կարտոֆիլ, ապա դրա հետևանքը կլինի այն, վոր կարտոֆիլի ամբողջ տարածությունը տվյալ կոլտնտեսությունում կտնկվի վատ վորակի տնկանյութով։

1935 թվին ամառային տնկումների համար մուծած հազար տոնն կարտոֆիլը մենք բաշխեցինք՝ 700 տ Ոդեսսայի մարզի կոլտնտեսություններին, խորհտնտեսություններին և ԲՄԲ-երին և 300 տ՝ Դոնեցի մարզի։ 1935 թվին ամառային տնկումներ են կատարված ընդամենը մոտ 1600 հա։ Այս տարածության բերքը, յարովիզացիա կիրառելով, լավագույն տնկանյութը կլինի 1936 թվի գարնան համար։

Կարտոֆիլի առողջ չայլասերված տնկանյութի համար մղվող պայքարը հարավային մարզերում խիստ կարևոր գործ ե։ Սկզբունքով, տեսականորեն դա արդեն լուծված ե։ Ոդեսսայի

մարզում 500 կոլտնտեսություններ 1936 թվի գարնանը զգալի չափով արդեն ապահովված են իրենց հարավային վերարտադրության առողջ, չայլասերված տնկանյութով։

Այժմ հիմնական խնդիրն այն է, որպեսզի կարճ ժամանակամիջոցում (2—3 տարի) ՈւԽՍՀ ամբողջ հարավն ապահովվի կարտոֆիլի սեփական վերարտադրության առողջ, չայլասերված տնկանյութով։

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՍՏԱԴԻԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԹԵՈՐԻԱՆ ԵՎ ԴԱՇՏԱՅԻՆ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՍԵԼԵԿՑԻԱՆ

Սելեկցիոներների և գենետիկների համար բույսերի անհատական զարգացման օրինաչափությունները գիտենալը—էական ու անհրաժեշտ գործ է։ Այս տեսակետից յարովիզացիան, ապա ուրեմն նաև զարգացման ստադիականության թեորիան, իրենց շատ կողմերով անմիջականորեն մտնում են սելեկցիոն գենետիկական գիտության մեջ։

Արտաքին միջավայրի պայմանների նկատմամբ բուսական օրգանիզմների պահանջների ուսումնասիրման պրոցեսում մեզ հարկ յեղավ ընդհուպ զբաղվել գենետիկայի և սելեկցիայի հարցերով։ Հիբրիդիզացիայի մեթոդով գիտակցական սելեկցիոն աշխատանք կարելի յե տանել միայն բույսերի ծնողական ձևերի ժառանգական հիմքի զարգացման օրինաչափություններն իմանալու բազայի վրա։

Բույսերի ժառանգական հիմքի գնահատումը, նրանց տրամախաչման համար պիտանիության իմաստով, պահանջվող նոր սորտ ստանալու նպատակով, գենետիկան մինչև այժմ հանձնարարում է կատարել ըստ սերնդի։ Յեթե տվյալ յերկու սորտերի տրամախաչումից ժառանգների մեջ միքանի սերնդից հետո յերևան գան մշակման տվյալ պայմաններում ժառանգական հիմքի ցանկալի կոմբինացիա ունեցող բույսեր, ապա, հետևապես, տրամախաչման համար ծնողների զույգը տվյալ դեպքում հաջող է ընտրված։

Բայց բուծման և յուրաքանչյուր տրամախաչված զույգի բազմաթիվ սերունդների յուրաքանչյուր առանձին բույսի վրա դիտողություններ կատարելու բարդությունն ու խիստ մեծածավալությունը, այլև այն, վոր սելեկցիոներն այս կերպ աշխատելով, գործում է կուրորեն, բախտի. հնարավոր չի լինում միաժամանակ դիտողության տակ առնել (մշակել) շատ (որինակ, թեկուզ հարյուրներ) տրամախաչված զույգեր։ Այսպիսի պայմաններում տրամախաչման համար վերցված զույգի ընտրության հաջողության տոկոսն այնքան քիչ է, վոր փաստորեն վոչ մի վստահություն չի տալիս սելեկցիոներների հսկայական մեծամասնությանը նրանց աշխատանքում։

Բնական է, վոր աշխատանքի այսպիսի մեթոդների դեպքում համարյա անկարելի յե խոսել խիստ մշակված պլանով սորտեր բուծելու մասին։

Տրամախաչման համար ծնողական ձևերի ընտրության հարցում գենետիկայի դրույթների և ցուցումների վոչ-գործոն լինելու հիմնական պատճառն այն է, վոր գենետիկները բույսերի մեջ դիտվող պատրաստի հատկանիշները, անմիջականորեն գենոտիպից, ժառանգական հիմքից են արտաբերում։ Նրանք մոռանում են, թե ինչպես ամբողջ բույսը, նույնպես և նրա առանձին որգաններն ու հատկանիշները, որգանիզմի զարգացման արդյունքն են, ուրեմն և բջիջների ամբողջ պարունակության (այս թվում նաև բջիջների կորիզների ամբողջ պարունակության) բազմաթիվ հաջորդական ձևափոխությունների և փոխարկումների արդյունքն են։ Զարգացող որգանիզմը ներառում է (ասիմիլյացիայի յե յենթարկում) արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմանները։ Հենց այսպիսի ուղով է ընթանում ինչպես ամբողջ որգանիզմի, այնպես և նրա առանձին որգանների և հատկանիշների զարգացումը։

Բույսի վրա մեր դիտած ամեն մի հատկանիշը, ամեն մի հատկությունը տվյալ բույսի ժառանգական հիմքի զարգացմամբ է պայմանավորված։ Իսկ բույսի ժառանգական հիմքը կազմվել ու կազմվում է տվյալ բույսերի զարգացման տեսակային ու սորտային պատմության հետևանքով։

Տարբեր պատմության, տարբեր զարգացման շնորհիվ ստացվել ու ստացվում են տարբեր սորտեր, այսինքն ժառանգական տարբեր հիմք ունեցող բույսեր։ Դրա համար էլ յուրաքանչյուր սորտի (յուրաքանչյուր գենոտիպի) բույսեր զարգացման իրենց

պայմաններն են պահանջում. դեռ ավելին, միևնույն բույսի զարգացման, ինչպես և տվյալ բույսի յուրաքանչյուր որգանի զարգացման յուրաքանչյուր ստադիա սպեցիֆիկ իր պայմաններն է պահանջում։ Միևնույն ժամանակ բուսական որգանիզմը պահանջում է այդ պայմանները վոչ թե բացարձակ վորոշակիորեն, այլ հարաբերականորեն։ Միայն այն պատճառով, վոր բույսերը պահանջում են վոչ թե բացարձակորեն, այլ հարաբերականորեն վորոշ պայմաններ, նրանք կարող են գոյություն ունենալ դաշտի շարունակ փոփոխվող պայմաններում։ Դրանով է բացատրվում նաև այն, վոր միևնույն սորտի, տարբեր պայմաններում ցանված բույսերի զարգացման մեջ հաճախ յուրաքանչյուր մեզ հետաքրքրող հատկանիշների և հատկությունների մեջ բավական ուժեղ տատանում է նկատվում (варьирование)։

Պրակտիկան հաճախ սորտերի գնահատական է տալիս բույսի այս կամ այն հատկության զարգացման ամենափոքր տարբերությունների հիման վրա։ Բավական է, վոր աշնանացան ցորենի մեկ սորտի բույսերը տվյալ ռայոնի պայմաններում ընդամենը 2—3°-ով ավելի ցրտադիմացկուն լինեն, արդեն իսկ այս սորտը կարող է ցանվել միլիոնավոր հեկտարների վրա, իսկ յերկրորդ սորտը, վոր առաջինից ցրտադիմացկունության մեջ ընդամենը 2—3° հետ է մնում, բոլորովին չի ցանվի։ Որինակ, «ուկրայինկա» աշնանացան ցորենն իր ցրտադիմացկունությամբ «կոոպերատորկա» աշնանացան ցորենին գերազանցում է վոչ ավելի քան 2—3°, և միայն դա այն հետևանքն ունեցավ, վոր «ուկրայինկան» տարածվեց ՈւԽՍՀ հարավում միլիոնավոր հեկտարների վրա, իսկ «կոոպերատորկան» ամբողջովին դուրս քշվեց։ Կարելի յե այս կամ այն հատկանիշի կամ հատկության մի ամբողջ շարք մանրագույն տարբերությունների որինակներ բերել, վորոնց շնորհիվ մեկ սորտը պրակտիկայում բարձր է գնահատվում, իսկ մյուսը խոտանվում է։ Այս կամ այն հատկության զարգացման մեջ վոչ մեծ տարբերության հետևանքով յերբեմն ստացվում են բերքի քանակի, այլև վորակի մեծ տարբերություններ։

Վորպեսզի իմանանք, թե նոր սորտի բույսերի զարգացումը ինչպես կընթանա և հետևապես ինչ բերք կտա տվյալ ռայոնի կոլտնտեսությունների պայմաններում, ագրոգիտության մեջ առայժմս գոյություն ունի միայն մեկ յեղանակ, վորը կայանում է նրանում, վոր տվյալ սորտը պիտի ցանել և վորոշել ըստ ար-

դյունքների։ Մարդկային բազմամյա փորձն ու պրակտիկան քայլ առ քայլ արտաքին պայմանների այն միջավայրն են շոշափում, վորոնցում ցանված բույսերը տնտեսական լավագույն արդյունքն են տալիս։ Այս միջոցով հիմնականում մշակված են տարբեր բույսերը մշակելու ագրոյեղանակները, այլև ջոկված են ու ջոկվում են այնպիսի բույսեր (սորտեր), վորոնք առավելագույն չափով համապատասխանում են տնտեսական պահանջներին ագրոտեխնիկայի ընդունված պայմաններում։ Իսկ մենք գտնում ենք, վոր ագրոգիտության առաջ կանգնած է մի այնպիսի թեորիա մշակելու խնդիրը, վորը, սերտ կապակցված լինելով պրակտիկայի հետ, ավելի ճշգրիտ և ավելի լրիվ չափով կարողանա նախատեսնել բույսերի վարքագիծը մշակման փոփոխված պայմաններում (կլիմա և ագրոտեխնիկա), նպատակ ունենալով, նախ, մշակելու լավագույն ագրոտեխնիկա, այլև նախատեսնելու բույսերի վարքագիծը մշակման տվյալ պայմաններում, յեթե տրամախաչման միջոցով (կամ այլ յեղանակով) փոխված լինի նրանց ժառանգական հիմքը։ Դա պիտի անել նրա համար, վորպեսզի խիստ կերպով արագացվի բույսերի մեզ անհրաժեշտ նոր ձևեր ու սորտեր ստեղծելու աշխատանքը։

Ահա ինչու յե մեզ անհրաժեշտ բույսերի զարգացման թեորիայի մշակումը։

Յարովիզացիայի ստադիայի զարգացումը բավական լրիվ գիտենալով, մեզ այժմ հեշտ է կառավարել այս ստադիան։ Ամեն մի աշնանացան սորտին արդեն իսկ կարելի յե ագրոտեխնիկայի միջոցով ստիպել, վոր նա վորպես գարնանացան զարգանա գարնանը ցանելիս։

Ցանք չանելով, մենք այժմ կարող ենք վաղորոք նշել, թե վո՛ր ռայոնում այս ռայոնի համար ցորենի, գարու, վարսակի, տարեկանի և բազմաթիվ այլ կուլտուրաների տվյալ նոր խումբը գարնանացան թե աշնանացան կլինի։

Մենք արդեն գիտենք այն պայմանները, վորոնք պահանջվում են յարովիզացիայի ստադիայի համար ընդհանրապես, իսկ այս հիման վրա լաբորատորային վորոշումից հետո կարելի յե իմանալ նաև այն պահանջները, վոր առաջադրում է ամեն մի սորտ առանձին։ Գիտենալով այն պայմանները, վոր տվյալ սորտի բնույթը պահանջում է յարովիզացիայի ստադիայի զարգացման համար, արդեն հեշտ է, այս պահանջները ռայոնի տնտեսությունների առկա պայմանների հետ համադրելով, վաղորոք

գիտենալ, թե բույսերն այս իմաստով ինչ վարքագիծ կունենան, յեթե ցանվեն։ Վորքան ավելի լավ գիտենանք բույսի այս կամ այն ստադիայի, այլև այս կամ այն հատկանիշների զարգացման համար անհրաժեշտ պայմանները, այնքան ավելի լավ կկարողանանք նախատեսնել այս ստադիաների կամ հատկանիշների զարգացումը բույսի աճեցման նոր պայմաններում։

Գենետիկայի և սելեկցիայի նպատակների համար անհրաժեշտ է դա գիտենալ առանձնապես տրամախաչման միջոցով նոր սորտեր ստեղծելիս։ Չէ՞ վոր հորական ու մորական ժառանգական սկզբունքների ձուլումից ստացված նոր հիբրիդային բույսի բոլոր ստադիաները, այլև հատկանիշներն ու հատկությունները զարգանում են նոր պայմաններում, վորոնք հաճախ տարբեր են այն պայմաններից, վորոնցում զարգանում են դրանց կողքին միևնույն որը ցանված ծնողական յերկու ձևերն էլ։ Այս դեպքում հիբրիդները և ծնողական ձևերը զարգանում են մեկ արտաքին միջավայրում, բայց ոգտագործում են այս միջավայրի տարբեր պայմանները։ Բավական է միայն, վոր ցորենի հիբրիդները 3—5 որ ավելի վաղ հասկավորվել սկսեն, քան հասկավորվում են ծնողական ձևերի բույսերը, ապա դրանով հենց հիբրիդային բույսերի սերմերի զարգացումը տվյալ դաշտային պայմաններում արտաքին այլ պայմանների մեջ կդրվի, քան ծնողական ձևերի սերմերի զարգացումը (դա բավական ռելյեֆ կերպով կարելի յեր դիտել մեր նկարագրած փորձում, վորտեղ ցորենի տարբեր սորտերը միաժամանակ ցանելիս փոխվում եր հասկավորման ժամանակը)։

Գիտենալով ծնողներից յուրաքանչյուրի զարգացման համար պահանջվող պայմանները՝ այդ ծնողներից այս կամ այն հատկանիշը կամ հատկությունն ստանալու համար, կարելի յե նախատեսնել նաև հիբրիդային բույսերի զարգացման ընթացքը մշակման տվյալ կոնկրետ պայմաններում։

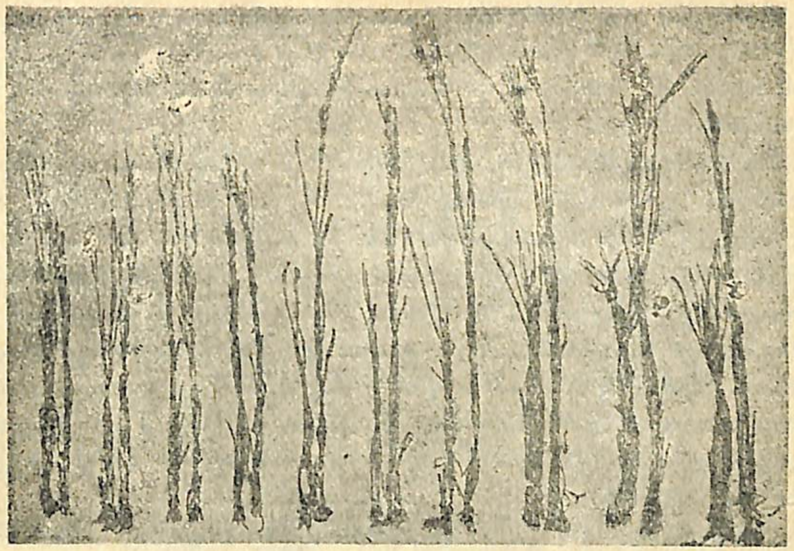
Ի. Վ. Միչուրինը, վորը թափանցել է բուսական որգանիզմների զարգացման մեջ այնպես, ինչպես վոչ մեկը, վոչ միայն կարողանում եր նախատեսնել, թե ինչպիսի յերկու ծնողներից տրամախաչման միջոցով կարելի յե ստանալ իրեն անհրաժեշտ հիբրիդային բույսերը, այլև նա, իմանալով այն պահանջների յերկակի բնույթը, վոր առաջադրում են այս կամ այն հատկանիշները զարգացնելու համար տրամախաչումից ստացված բույսերը (դրանց հիբրիդային ծագման պատճառով), կարողանում եր

անհրաժեշտ պայմանների տեղադրումով, պահանջներից վռանց բավարարման միջոցով ստիպել, վոր հիբրիդների մեջ զարգանան ցանկալի հատկությունները ու հատկանիշները։

Հանճարեղ գենետիկ-սելեկցիոներ Վ. Ի. Միչուրինի աշխատանքը, վորին վատաբանում եյին (третируемого) ցարական Ռուսաստանում, բարձր գնահատություն ե ստացել Խորհրդային յերկրի կողմից։ Միչուրինը տվել ե մեզ վոչ միայն խնձորենու, տանձենու, սալորի, բալերի, խաղողի և այլ կուլտուրաների հարյուրավոր հիանալի սորտեր, այլև սելեկցիոն աշխատանքի ամենաթանգարժեք մեթոդ։

Զարգացման ընդհանուր բիոլոգիական հիմունքների կողքին, վոր մենք ավելի ու ավելի խորը պիտի ըմբռնենք դարվինիզմի ուսմունքից, Միչուրինի տպագրված աշխատությունները մեզ համար լավագույն ձեռնարկն են հանդիսանում սելեկցիոն գործում։ Դրանցում միշտ կարելի յե գտնել ղեկավարող ցուցումներ վոչ միայն պտղատու ծառերի, այլև դաշտային գյուղատնտեսական կուլտուրաների սելեկցիոն աշխատանքների համար։

Մեր պրակտիկ սելեկցիոն-գենետիկ աշխատանքի ընթացքում, օգտագործելով ինչպես իր, հենց Դարվինի ու նրա լավագույն հետևող դարվինիստների գործուն ցուցումները, օգտագործելով այն փայլուն դրույթները, վոր ընդհանրացրել ե Ի. Վ. Միչուրինն իր ամենաարդյունավետ սելեկցիոն գործունեյության հիման վրա,—մենք հնարավորություն կունենանք կատարելագործել և ավելի ու ավելի կոնկրետացնել մեր գիտելիքները բույսի զարգացման մասին ընդհանրապես և առանձնապես այն բույսի մասին, վորի հետ տվյալ սելեկցիոները պիտի իր պրակտիկ աշխատանքը կատարի։ Դարվինյան ագրոբիոլոգիական հիմքի դիրքերից յելնելով պետք ե կարդալ ու ընդհանրացնել այն բազմաթիվ և խիստ արժեքավոր փաստական նյութը, վոր շարադրված ե սելեկցիայի ու գենետիկայի մասին ինչպես մեր, նույնպես և արտասահմանյան շատ հեղինակների գիտական գրքերում և հոդվածներում։ Այն բոլոր դրույթները,—իսկ դրանք ագրոբիոլոգիական գիտության մեջ հազվադեպ չեն, վորոնք մեզ գործուն ցուցումներ չեն տալիս, մեզ հեռացնում են դարվինյան ընդհանուր բիոլոգիական ուսմունքից, մենք պետք ե դեն գցենք։ Միայն այն, ինչ զարգացնում ե դարվինիզմի եվոլյուցիոն ուս-



Նկ. 26. Ցորենի համաշխարհային կոլեկցիայի համարների մի մասը 1932 թվի գարնանը Հյուսիսային Կովկասում «Գիգանտ» խորհտնտեսության մեջ ցանված։ Ածիկների յուրաքանչյուր զույգն առանձին սորտ ե։ Յուրաքանչյուր զույգի աջ ածիկը յարովիզացված ցանքանյութից ե ստացված, իսկ ձախ ածիկը՝ սովորական սերմերից ե ստացված։

մունքի հիմնական կորիզը, պիտանի յե մեր գենետիկո-սելեկցիոն գիտությունը կառուցելու համար։

Այն փաստական նյութը, վոր սելեկցիոներներին բավական լավ ծանոթ ե, բույսի զարգացման դիրքերից լուսաբանվելիս, այլ, ավելի գործուն մեկնաբանում ե ստանում, վորն սկզբունքորեն տարբերվում ե այն մեկնաբանումից, վոր այժմ ընդունել են շատ գենետիկներ։

Մենք յելնում ենք այն դրույթից, վոր ինչպես ամբողջ բույսը, նույնպես և նրա առանձին օրգանները, հատկանիշները և հատկությունները ստացվում են ժառանգական հիմքի զարգացման հետևանքով։ Այլ խոսքերով, սերմնաբույսը զարգանում ե սերմի սաղմից։

Մենք արդեն մատնանշել ենք, վոր բույսի զարգացումն անհրաժեշտորեն ներառում ե արտաքին միջավայրի համապատասխան պայմանները։ Առանց դրան սերմնաբույսի զարգացում

չկա: Դա չի նշանակում, թե մենք ելնում ենք այն ընդհանուր դրույթից, թե ժամանակից ու տարածությունից դուրս վոչինչ տեղի չի ունենում: Դա նշանակում է, վոր արտաքին միջավայրի պայմանները սերմնաբույսի զարգացման անկապտելի կողմն են հանդիսանում:

Անհրաժեշտ է հիշել, վոր սերմի սաղմը, այլև բուսական որգանիզմը կարող են փոխադարձ հարաբերությունների մեջ մտնել արտաքին միջավայրի ամեն մի պայմանի հետ, բայց թե վոչ ամեն մի փոխհարաբերության դեպքում (այսինքն վոչ ամեն մի պայմանի հետ) տեղի կունենա սերմնաբույսի զարգացումը՝ սերմից մինչև նոր սերմերի զարգացումը: Այդ պատճառով էլ անհրաժեշտ է պայմանավորվել, վոր մենք կխոսենք բուսական որգանիզմի և արտաքին միջավայրի միայն այնպիսի փոխադարձ հարաբերությունների մասին, վորոնք տանում են դեպի սերմնաբույսի զարգացումը:

Բուսական որգանիզմի զարգացումը կազմված է առանձին հաջորդականորեն հերթափոխվող ստադիաներից, առանձին էտապներից: Միևնույն բույսի զարգացման տարբեր ստադիաները (այսինքն բույսի կյանքի տարբեր մոմենտները) արտաքին միջավայրի տարբեր պայմաններ են պահանջում: Դա չի նշանակում, վոր բույսի զարգացման վորևէ ստադիան անցնելու համար բացարձակորեն վորոշյալ արտաքին պայմաններ են պահանջվում: Բավական լավ հայտնի յե, վոր բուսական որգանիզմի ինչպես ամբողջ զարգացումը սերմից մինչև սերմերը, նույնպես և զարգացման առանձին էտապները, զարգացման ստադիաները կարող են անցնել արտաքին միջավայրի հարաբերականորեն տարբեր պայմաններում (ջերմության, լույսի, խոնավության և այլն համեմատաբար տարբեր պայմաններում):

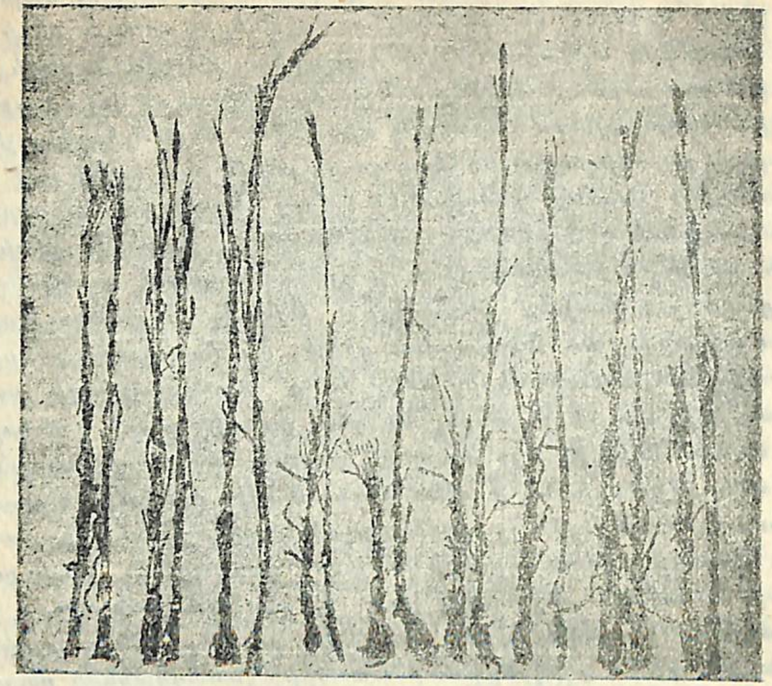
Յեթե զարգացող բույսը կարող է ներառնել արտաքին միջավայրի համեմատաբար տարբեր պայմաններ, ապա, հետևապես, ինքը զարգացումն էլ կարող է հարաբերականորեն տարբեր լինել: Այստեղից էլ միևնույն գենոտիպի բույսերի մոտ կարող են հաջորդաբար տարբեր վորակներ, հատկություններ և հատկանիշներ զարգանալ:

Դա հաստատում են ցորենի, գարու և վարսակի համաշխարհային կոլեկցիայի յարովիզացիայի մեր փորձերը կամ էլ գարու համաշխարհային կոլեկցիայի ցանքերի փորձերը Դետսկոյե Սելոյում կամ Խիբինիում, վորոնց մասին մամուլի ու զեկուցում-

ների մեջ բազմիցս հիշատակել է ակադ. Ն. Ի. Վավիլովը: Յարովիզացիայի միջոցով, զարգացման ստադիաներից միայն մեկի մեջ գիտակցական միջամտություն կատարելու միջոցով ցորենի կամ գարու շատ սորտեր, վորոնք մինչև յարովիզացիան վոչ մի արժեք չէյին ներկայացնում (նրանցից միքանիսն անգամ հասկեր չէյին տալիս), յարովիզացիայից հետո դուրս յեկան շատ ավելի լավ այն սորտերից, վորոնք ցանվում են տվյալ մարզի սահմաններում: Այս բույսերի գենոտիպերը, յարովիզացիայի շնորհիվ, չփոխվեցին, բայց թե յարովիզացված ու չյարովիզացված ցանքանյութից տարբեր բույսեր ստացվեցին: Այստեղ բացատրությունը շատ հասարակ է: Զարգացման ցիկլի մի մասը, այս բույսերի զարգացման ստադիաներից մեկը, հենց յարովիզացիայի ստադիան, այս բույսերն անցել են դեռ ցանքից առաջ, շտեմարանում: Այստեղից էլ այս բույսերի զարգացման բոլոր մնացած էտապները (ստադիաները) թեև անցնում էյին միևնույն դաշտում, վորտեղ աճում էյին չյարովիզացված սերմերի բույսերը, բայց թե յարովիզացված սերմերի բույսերի զարգացման յուրաքանչյուր ստադիան քիչ ավելի շուտ էր սկսվում, քան նույն այդ ստադիան չյարովիզացված սերմերի բույսերի մոտ, այսինքն առաջինների և յերկրորդների առանձին ստադիաների զարգացումն ընթանում էր տարբեր օրերում, թեև միևնույն դաշտում: Դրանով հենց այս բույսերի զարգացման համար տարբեր պայմաններ ստեղծվեցին:

1933 թվին Ոդեսսայում Սելեկցիայի և գենետիկայի ինստիտուտում սելեկցիոն բաժնի գարու 99 սորտերի փորձարկում կատարվեց: Այս սորտափորձարկման մեջ մտան ինչպես սելեկցիայի նախորդ, նույնպես և վերջին տարիների սորտերը: Բացի այդ, փորձարկման մեջ մտցվեց նաև ութը սորտ, վորոնք վերցված էյին Ադրբեջանի կայանից, վորոնք ակնհայտ կերպով առանց յարովիզացիայի պիտանի չէյին Միության յեվրոպական մասում: Այս սորտափորձարկման մեջ ամենաբարձր բերքն ստացվեց «պատահաբար» սորտափորձարկման մեջ մտցված բերովի սորտերից, վորոնք ցանված էյին յարովիզացված վիճակում:

Այս օրինակը մի անգամ ևս վկայում է, վոր տարբեր պայմաններում բույսերի տարբեր զարգացում (զարգացման տարբեր կոնկրետիզացիա) կարող է ստացվել, վորի շնորհիվ տարբեր վորակներ ու հատկանիշներ են ստացվում՝ ընդհուպ մինչև էյական տարբերություններ ըստ իմունիտետի: Մենք շատ անգամ [illegible]



Նկ. 27. Ցորենի համաշխարհային կոլեկցիայի համարների մի մասը, 1932 թվի գարնանը Ոմսկում ցանված։ Խձիկների յուրաքանչյուր զույգը առանձին սորտ է. Յուրաքանչյուր զույգ. աջ խրձիկը յարովիզացված ցանքանյութից է, ձախ խրձիկը՝ սովորական սերմերի ցանքից է։

ենք ունեցել դիտելու, թե ինչպես այն բույսերը, որոնց վարքագիծը (յարովիզացիայի միջոցով) փոխված է, կարող են 100% վարակվել սնկային հիվանդություններով, մինչդեռ կոնտրոլ բույսերը, որ գտնվում են նրանց հետ միևնույն դաշտում, բոլորովին չեն վարակվում։ Յեվ ընդհակառակը, շատ անգամ կարելի յե դիտել, որ չյարովիզացված հողակտորները շատ ուժեղ վարակվում են սնկային հիվանդությամբ, մինչդեռ դրանց կողքին գտնվող նույն սորտի յարովիզացված սերմերի բույսերը չեն վնասվում այդ հիվանդություններից։ Կարելի յեր ելի մի շարք այլ օրինակներ ցույց տալ, որոնք մատնանշում են, թե հարաբերաբար տարբեր պայմանների շնորհիվ, որոնք ներառվում են

Նկ. 28. «Գալիկում» 0419 աշնանացան գարի։ Ցանված է Գյանջայում 1928 թվի գարնանը. ա — չյարովիզացված սերմերով՝ հասկավորում չովեց. բ — յարովիզացված սերմերով՝ նորմալ կերպով հասկավորվեց։

բույսի զարգացման տարբեր էտապների մեջ, տարբերություններ են ստացվում նաև միևնույն գենոտիպի բույսի օրգաններում, հատկանիշներում և հատկություններում։ Օրինակ, միևնույն սորտը գարնանը ցանելիս ռայոններից ոմանցում զարգանում է որպես աշնանացան (բույսերը չեն հասկավորվում), իսկ մյուս ռայոններում գարնանը ցանելիս այդ սորտը զարգանում է որպես

գարնանացան։ Այս օրինակը մեր բազմաթիվ փորձերից հետո այժմ ավելի քան հանրածանոթ ե։ Ամեն մի սորտ կարելի յե աշնանացան կամ գարնանացան դարձնել, դա համապատասխան պայմաններում ցանելով։ Ճիշտ ե, շատ սորտերի համար հարկ կլինի արհեստական պայմաններ ստեղծել։

Վորպես օրինակ վերցնենք այնպիսի հատկանիշ, ինչպես հատիկի օսլայականությունը կամ ապակենմանությունը։ Միևնույն, նույն օրում ցանված սորտը միևնույն դաշտում կարող ե բոլորովին տարբեր պատկեր տալ հատիկի օսլայականության կամ ապակենմանության հատկանիշի տեսակետից, նայած այդ սորտի բույսերի հասկավորման ժամանակին։ Իսկ ինչպես ե դա ստացվում։ Բանը նրանումն ե, վոր նույն օրում և միևնույն դաշտում ցանված միևնույն սորտի հասկավորման տարբեր ժամանակ մենք ստանում ենք նրանով, վոր բույսերից վոմանց համար մենք պայմաններ ենք ստեղծում յարովիզացիայի ստադիան արագ անցնելու համար (նախացանքային յարովիզացիա), մյուս բույսերի համար պայմաններ ենք ստեղծում լուսային ստադիան արագ անցնելու համար, յերրորդների համար պայմաններ ենք ստեղծում, վոր նրանք արագ անցնեն ինչպես յարովիզացիայի, նույնպես և լուսային ստադիաները, բույսերի չորրորդ վարիանտները թողնում ենք, վոր նրանք նորմալ զարգանան, այսինքն նրանք ունենում են վեգետացիոն ժամանակաշրջանի «նորմալ» տևողություն։ Այս կերպ մենք հասնում ենք այն բանին, վոր բույսերը միաժամանակ ցանվելիս տարբեր ժամանակներումն են հասկավորվում։ Դրա համար ել այս բույսերի կյանքի միևնույն ետապների զարգացումը թեև միևնույն դաշտումն ե կատարվում, բայց տարբեր օրերում, և, հետևապես, բարեխառնության, խոնավության և այլն հարաբերաբար տարբեր պայմաններում։

Այսպիսի մի փորձում, վոր կատարեցինք մենք 1933 թվին, ցորենի բույսերը տվին տարբեր խոշորությամբ հատիկներ, տարբեր յերանգի սերմեր։ Դրանք արտաքին տարբեր տեսք ունեյին։ Այս փորձում մենք ունեյինք ցորենների ԲՀԻ-ի կոլեկցիայի 3500 սորտ։ Այս սորտերի ճնշող մեծամասնությունն Օդեսսայում, արագացված զարգացման պայմաններում 1933 թվին տվեց լավ լցված հատիկ։ 1000 հատիկի քաշը հասնում եր մինչև 60—70 գ, իսկ սովորական զարգացման պայմաններում, այս բոլոր սորտերն զգալի կերպով ավելի վատ հատիկ տվին, քան մեր ստանդարտ

Նկ. 29. Կորեկ։ Ցանվելուց մինչև հասունանալն աճեցվել ե անընդհատ լուսավորության պայմաններում։ Յերկու ձախ վազոնների բույսերը սովորական սերմերից են, հուրան չեն սկսել տալ։ Յերկու աջ վազոնները յարովիզացված ցանքանյութից են, տվել են հուրան։

գարնանացան սորտերը։ Իսկ մեր գարնանացան ցորենների ստանդարտ սորտերը, յերբ մենք նրանց օգնում եյինք լուսային ստադիան անցնելու, նույնպես լավացրին հատիկները լցնելու վորակը։ «Գիրկա» 0274-ը (Օդեսսայի սելեկցիոն կայանի սելեկցիայի սորտ) նորմալ զարգացման պայմաններում 17,8 գ բացարձակ քաշ տվեց, իսկ զարգացումը 6—8 օրով արագացնելիս ստացվեց 28 գրամ հատիկի բացարձակ քաշ։

Ինչպես յերևում ե 9-րդ աղյուսակից, ցորենի՝ այս փորձից մեր վերցրած 879 սորտից հասկավորման արագացմամբ ընդամենը 38 սորտ չավելացրին 1000 հատիկի քաշը։ 1000 հատիկի քաշի ավելացում 1-ից մինչև 5 գ 879 սորտից տվին 78 սորտ, 6-ից 10 գ՝ 206 սորտ, 11-ից մինչև 15 գ՝ 199 սորտ, 16-ից 20 գ՝ 216 սորտ և 21-ից 25 գ՝ 142 սորտ։

Վերջապես միքանի խոսք կարելի յե ասել քիստավորության հատկանիշի մասին։ Նկ. 30-ի վրա միևնույն ցողունի վրա ներկայացված ե գարու յերկու հասկ։ Հիմնական ցողունն անքիստ

Աղյուսակ Գ

Հասկավորման արագացում (օրերով)	Սորտերի թիվը, վորոնք արագացրել են հասկավորումը	Սորտերի թիվը, վորոնք չեն ավելացրել 1000 հատիկի քաշը	Սորտերի թիվը, վորոնք ավելացրել են 1000 հատիկի քաշը				
			1-ից մինչև 5 գ	6-ից մինչև 10 գ	11-ից մինչև 15 գ	16-ից մինչև 20 գ	21-ից մինչև 25 գ
1	—	—	—	—	—	—	—
2	2	—	1	1	—	—	—
3	13	2	3	4	1	2	1
4	22	2	6	4	7	2	1
5	58	3	10	28	9	4	2
6	93	12	10	36	23	16	3
7	122	8	14	30	31	27	12
8	157	7	15	38	44	39	14
9	150	1	10	33	37	40	29
10	195	1	14	16	21	29	24
11	53	1	4	6	12	20	10
12	59	1	—	8	6	14	10
13	22	—	—	2	2	6	12
14	22	—	—	—	2	10	10
15	26	—	1	—	4	7	14
Ընդամենը	879	38	78	206	199	216	142

է, իսկ կողայինը զարգացավ ավելի ուշ այլ պայմաններում, քան հիմնական ցողունը, և քիստավոր ստացվեց։

Բերված որինակները բավական են այն յեզրակացության գալու համար, վոր բույսի ամեն մի հատկանիշ, որգան կամ հատկություն ստացվում է բույսի զարգացման հետևանքով։ Իսկ բույսի զարգացումն ընթանում է արտաքին միջավայրի պայմանների հետ բուսական որգանիզմի փոխադարձ հարաբերության միջոցով։ Արտաքին պայմանները ներառվում են զարգացող որգանիզմի կողմից վորպես փոփոխությունների և փոխարկումների անհրաժեշտ կողմ, վորոնք տեղի յեն ունենում բույսի մեջ։

Իսկ բուսական որգանիզմի փոխադարձ հարաբերություն ող է լինել արտաքին միջավայրի հարաբերաբար տարբեր

պայմանների հետ, այստեղից էլ ինքը զարգացումը և նրա արդյունքը կարող են հարաբերաբար տարբեր լինել։ Միևնույն սորտի բույսերի հարաբերաբար տարբեր զարգացման դեպքում ստացվում են հարաբերաբար տարբեր հատկանիշներ, հատկություններ և վորակներ։ Այն դրույթի հետ, թե միևնույն սորտի բույսերը զարգանալով տարբեր պայմաններում տալիս են տարբեր հատկանիշներ և հատկություններ, ընկեր սելեկցիոներներից և գենետիկներից շատերը համաձայնվում են, բայց մի փոքր վերապահումով, թե դա, իբր, վերաբերում է միայն այն հատկանիշներին, վորոնց մասին վերևում խոսվեց, թերևս նաև մի քանի ուրիշներին էլ։ Սակայն, իբր, կան այնպիսի հատկանիշներ, վորոնք միշտ յերևան են գալիս, վորոնք յերբեք չեն փոխվում։ Այսպիսի հատկանիշները, այդ գիտնականների կարծիքով, բացառապես կախված են ժառանգական հիմքից և, իբր, վոչ մի ընդհանուր բան չունեն զարգացման պայմանների հետ։ Վորպես վերոհիշյալին ապացույց հաճախ բերվում են որինակներ, յերբ բույսերն աճեցվել են աշխարհագրական տարբեր կետերում, բայց և այնպես այս բույսերը բոլոր այդ կետերում ունենում են մի քանի միատեսակ հատկանիշներ, իսկ մյուս հատկանիշները, իբր, հեշտությամբ փոխվում են։ Ինձ թվում է, վոր այդ ընկերները շփոթում են անհամեմատելի բաները՝ բույսին շրջապատող միջավայրը և միջավայրի այն պայմանները, վոր ոգտագործում է զարգացող բույսը։ Հաճախ լինում է այնպես, վոր հետազոտողը բավական ուժեղ կերպով փոխում է այն միջավայրը, վորում գտնվում են հետազոտվող բույսերը, և միևնույն ժամանակ բոլորովին չի փոխում այն պայմանները, վորոնք մասնակցում են ինչպես ամբողջ բույսի, նույնպես և այն որգանի կամ հատկանիշի զարգացման մեջ, վորին ի նկատի ունի հետազոտողը։ Այսպիսի դեպքերում հետազոտողը սխալ կերպով գալիս է այն յեզրակացության, թե տվյալ հատկանիշի զարգացումը չի կապված արտաքին միջավայրի պայմանների հետ։ Ընդհակառակը, պատահում է նաև այնպես, վոր հետազոտողը միջավայրը վորպես թե չի փոխում։ Նրան թվում է, վոր դա (միջավայրը) համարյա չի փոխված, միևնույն ժամանակ այն պայմանները, վորոնք մասնակցում են ամբողջ բույսի կամ նրա առանձին որգանների զարգացման մեջ, ուժեղ չափով փոխված են, վորի հետևանքով ինչպես ամբողջ բույսի, նույնպես և նրա առանձին որգանների

այլ զարգացում կարող է ստացվել։ Նկ. 31-ը ցուցադրում է գարու բույսերից վաղանց տարբերությունը մյուսներից։ Բույսերից միքանիսը հասկեր են տալիս, իսկ մյուսները ցողուն չունեն։ Իսկ չէ՞ որ դրանք միևնույն սորտի գարու բույսեր են, որոնք աճել են միևնույն դաշտում սովորական նյարովիզացված սերմերից։ Տարբերությունը միայն նրանումն է, որ բույսերից միքանիսը ցանվել են դաշտում մարտի 12-ին, իսկ մյուսները դրանց կողքին ցանվել են մարտի 14-ին։ Ցանքի ժամանակվա յերկու օրվա տարբերությունը արմատապես փոխել է բույսերի վարքագիծը։

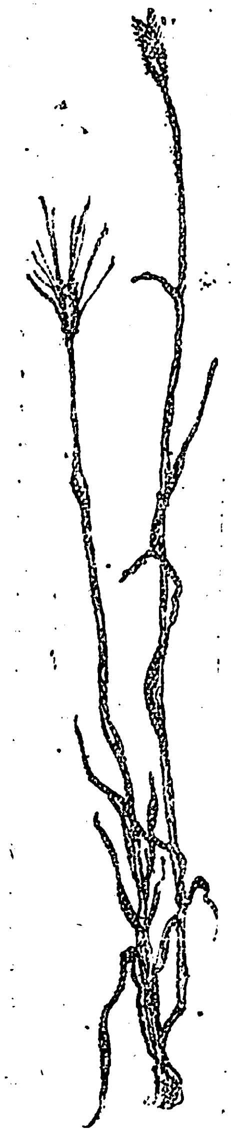
Մենք այժմ արդեն լավ գիտենք, թե ինչումն է այստեղ գործը, ինչից է կախված բույսերի այսպիսի տարբեր վարքագիծը այս, կարծես թե, անփոփոխ միջավայրում։ Դա կախված է նրանից, որ բույսերի մի մասի համար վեգետացիայի ամբողջ ժամանակաշրջանում յերկու օրվա տևողությամբ բարեխառնությունը յեղել է 2—3° ավելի ցածր։

Հետևապես ճիշտ չէ այն հայացքը, թե թեկուզ և ոչ բոլոր, այլ միքանի հատկանիշների զարգացումը կախված չէ միջավայրի պայմաններից։ Դա ճիշտ չէ, ինչպես և ճիշտ չէ կարծել, թե հատկանիշների զարգացումը կախված չէ սերմի ազգից զարգացող բույսի ժառանգական հիմքից։

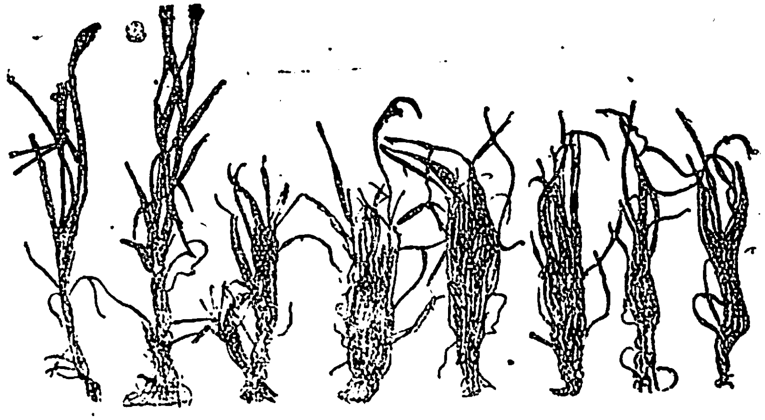
Ամբողջ բույսը իր բոլոր հատկանիշներով և հատկություններով միայն իր զարգացման հետևանքով է ստացվում։

Իսկ սերմնաբույսի զարգացումն անհրաժեշտորեն ներառում է արտաքին միջավայրի պայմանները։

Սերմնաբույսի զարգացման մեջ ընդհանուրի բազայի վրա, որը ինչպես այժմ



30. Գարու բույս։ Աջ հասկն անքիստ է, ձախ հասկը, որ ավելի ուշ է զարգացել, քիստավոր է։ Գարին աճեցրել է Խիբինում ակադ. Ի. Գ. Էյխֆելդը։



31. Գարի «Պալլիդում» 419։ Ցանքը դաշտում մեկը մյուսից յերկուական օր հետո, սկսած մարտի 1-ից մինչև 1928 թվի աշունը՝ Գյանջայում։ Բոլոր ցանքերի բույսերը, ներառյալ մարտի 12-ը, գարնանացան դուրս յեկան։ Բոլոր ցանքերի բույսերը, սկսած մարտի 14-ից, աշնանացան դուրս յեկան և չհասկավորվեցին։ Ցանքի ժամկետի 2 օրվա տարբերությունը (մարտի 12 և 14) վճռական դեր խաղաց միլյալ սորտի բույսերի աշնանացանային կամ գարնանացանային վարքագիծ ունենալու խնդրում։ Ձախից առաջին բույսը մարտի 10-ի ցանքից է, յերկրորդը՝ մարտի 12-ի, յերրորդը՝ մարտի 14-ի և այլն։

հայտնի յե, ստադիականորեն է ընթանում, տեղի յե ունենում բույսի առանձին օրգանների, հատկանիշների և հատկությունների զարգացումը։ Այս վերջիններիս զարգացումը նույնպես ընթանում է յելակետային «ներքինի» և հարաբերաբար վորոշյալ արտաքին պայմանների փոխադարձ հարաբերությունների պայմաններում։ Արտաքին հարաբերաբար տարբեր պայմանների շնորհիվ (տարբեր սնունդ-խոնավություն, լուսավորություն և այլն), որ ներառվում են զարգացող օրգանների կողմից, կարող են ստացվել նաև հարաբերաբար տարբեր օրգաններ ու հատկանիշներ (քանակական ու վորակական տարբեր արտահայտություններ)։ Սերմնաբույսի զարգացման ընդհանուր ուղու այս կամ այն ստադիան յելակետին բազա, յելային «ներքինն» է հանդիսանում այս կամ այն օրգանների ու հատկությունների զարգացման համար, վորոնք իրենց հերթին կարող են յելային բազա, «ներքին» հանդիսանալ բույսի մյուս օրգանների և հատկությունների զարգացման համար։

Անհրաժեշտ է լավ հիշել. 1) բույսի զարգացման, ինչպես և յուրաքանչյուր օրգանի զարգացման յուրաքանչյուր ստադիան պահանջում է արտաքին միջավայրի իր պայմանները, բայց բույսերը պահանջում են վոչ թե բացարձակ վորոշյալ, այլ հարաբերական վորոշյալ այդ սպեցիֆիկ իրենց պայմանները. 2) տարբեր գենոտիպերը, տարբեր սորտերը միատիպ ստադիաներ (օրինակ, յարովիզացիայի) անցնելու համար կամ էլ միատիպ օրգաններ զարգացնելու համար նույնպես հարաբերաբար տարբեր պայմաններ են պահանջում։

Սելեկցիայի խնդիրը, վոր վարում է իր աշխատանքը հիբրիդիզացիայի մեթոդով, կայանում է այնպիսի գենոտիպ ստանալու մեջ, վորը բույսի անհատական զարգացման պրոցեսում բույսերի ցանկալի ձևեր տա հենց տվյալ ռայոնի կոլտնտեսությունների և խորհտնտեսությունների պայմաններում, և վոչ թե վորևէ մեկ այլ ռայոնի համար, վորի համար սելեկցիոները չէր էլ մտածում սորտ բուծել։ Մինչև այժմ հաճախ յեղել է նաև այնպես, վոր սորտը բուծվում էր տվյալ ռայոնի համար, իսկ տարածվում էր մի այլ ռայոնում։ Օրինակ, Դնեպրոպետրովյան կայանի «հորդեիֆորմե» 010 սորտից ՈւԽՍՀ տերիտորիայի վրա վոչ մի հեկտա՛ր չկա։ Այս սորտը զգալի տարածություններով ցանվում է Սիբիրում, Անդրուրալում։ «Կոոպերատորկան», վոր բուծել է Օդեսսայի կայանը, ՈւԽՍՀ տերիտորիայի վրա չափազանց սահմանափակ տարածում ունի, բայց իր համար նոր հայրենիք գտավ Կովկասում։

Օդեսսայի մարզում մտցված են Կիևի մարզի Միրոնովի կայանի «ուկրաինկան» և Սարատովի կայանի «հոստիանում» 0237-ը։ ՈւԽՍՀ տերիտորիայի վրա գարնանացան ցորենի առավել տարածված սորտն այժմ «լյուտեսցենս» 062 է, վորը բուծված է Սարատովում։ Նույնը վերաբերում է նաև շատ այլ կուլտուրաների սորտերին։ Այս բոլոր դեպքերում իբրև սելեկցիոներ, այսինքն անձ, վոր ստեղծել է տվյալ սորտը, այլևս նա չի հանդիսանում, ով ստեղծել կամ ընտրել է այն նոր ձևը, վորը վոչ պիտանի դուրս յեկավ այն պայմանների համար, վորի համար դա ընտրված էր, այլ նա է հանդիսանում, վորը սորտերի գոյություն ունեցող բազմազանությունից ընտրել է տվյալ ձևը տվյալ շրջանում մշակելու համար։

Սելեկցիոներն ըստ կարելույն լավ պետք է գիտենա արտաքին պայմանների այն միջավայրը, վորի մեջ տնտեսություններում պետք է զարգանան նրա կողմից սելեկցիայի յենթարկվող կուլտուրայի բույսերը։ Նա պետք է գիտենա ռայոնի կլիմայական պայմանները և նրա ագրոտեխնիկական հնարավորությունները, այլև այն պահանջները, վոր առաջադրում է սոցիալիստական տնտեսությունը բուծվող սորտին։ Նա պարտավոր է այս բոլորը գիտենալ նրա համար, վորպեսզի տրամախաչման միջոցով բույսերի այնպիսի գենոտիպեր ստեղծի, վորոնց պահանջներն արտաքին միջավայրի պայմանների նկատմամբ զար-

Նկ. 32. Ադրբեջանի կայանի «էրիտրոսպերմում» 534/1 a և г խրձիկների բույսերը ցանված են յարովիզացված նյութով (առանց յարովիզացիայի այս սորտի բույսերը խիստ ուշահաս են)։ б և д բույսերը Օդեսսայի սելեկցիոն կայանից են՝ «գիրկա» սորտի, ցանված են սովորական սերմերով (Օդեսսայի պայմաններում այս սորտը նախացանքային յարովիզացիա չի պահանջում)։ Յերկու սորտերի մեջ ձախ խրձիկները՝ a և б աճեցվել են նորմալ լուսավորության պայմաններում։ Յերկու սորտերի էլ աջ խրձիկները աճեցվել են անընդհատ լուսավորության պայմաններում 25 օրվա ընթացքում ծիլերը յերևալուց հետո, իսկ բոլոր մնացած ժամանակն աճել են ցերեկվա նորմալ տևողության պայմաններում։ Լույսային ստադիան անցնելիս, ցերեկվա նորմալ տևողության պայմաններում, a խրձիկի բույսերը վաղահասությամբ շատ են հետ թողնում «գիրկա» 0274-ին (խրձիկ б)։ Իսկ անընդհատ լուսավորության պայմաններում լույսային ստադիան անցնելիս հակառակ պատկեր է ստացվում՝ «գիրկան» (խրձիկ д) զարգացմամբ հետ է թողնում «էրիտրոսպերմում» 534/1-ին (խրձիկ г)։ «Էրիտրոսպերմում» 534/1 Օդեսսայի պայմաններում ուշահաս է լույսային ստադիայի շնորհիվ։ Այս յերկու սորտերը կարող են ծնողական զույգ լինել տրամախաչման համար վաղահաս սորտ բուծելու նպատակով։ Աջ խրձիկները՝ г և д, դաշտից վերցված են 15 օր ձախ՝ a և б խրձիկներից ավելի շուտ։ Արդյունքը տես նկ. 33։

ղացման համար այնպես համընկնեն դաշտային փոփոխվող պայմաններին, վորպեսզի բույսերը հարկավոր մոմենտներին (տվյալ ռայոնի համար) իրենց զարգացման այնպիսի վիճակի մեջ լինեն, վորում նրանք կարող են առավելագույն դիմացկունություն զարգացնել տվյալ անբարենպաստ պայմանների ազդեցության դեմ: Նա պարտավոր է այս բոլորը գիտենալ նաև այն բանի համար, վորպեսզի սորտի մեջ տնտեսապես հետաքրքրող օրգանների ու հատկանիշների զարգացումը տեղի ունենա նախ՝ այն ժամանակաշրջանում, յերբ դաշտային պայմանները լավագույն կերպով են համապատասխանում այդ օրգանների զարգացման պահանջներին, և յերկրորդ՝ վորպեսզի բերքի հասունանալու ժամանակը լավագույն կերպով համապատասխանի տնտեսության խնդիրներին և հնարավորություններին:

Այսպիսով, սելեկցիոները, ապագա սորտի պլան-պրոյեկտը կազմելիս, պետք է ըստ հնարավորության լրիվ կերպով գիտենա, թե յերբ, ինչ ժամկետներում նրա սորտի բույսերը պետք է դաշտային պայմաններում անցնեն իրենց զարգացման տարբեր ստադիաները և բերք տան: Ընդվորում, ինչպես արդեն մատնանշվեց, անհրաժեշտ է, յելնելով տվյալ կուլտուրային առաջադրվող տնտեսական պահանջներից ու առաջադրանքներից, լավագույն կերպով կապակցել տվյալ ռայոնի արտաքին դաշտային պայմանները (վորոնք տարվա ընթացքում ամեն օր փոխվում են) բույսի զարգացման ներքին պահանջների և պայմանների հետ: Անհրաժեշտ է այնպիսի կապակցում ընտրել, վոր բույսերը անբարենպաստ պայմանների ազդեցության ժամանակաշրջաններում առավելագույն դիմացկունության վիճակում լինեն, և միևնույն ժամանակ այս բույսերի բերքի հասունացումը պետք է տեղի ունենա այնպիսի պայմաններում, վորոնք առավելագույն չափով են համապատասխանում բույսերի այն մասերի և օրգանների զարգացմանը, վորոնց համար դրանք մշակվում են: Գոնե ըստ գլխավոր մոմենտների (տվյալ կուլտուրայի և տվյալ ռայոնի համար) բույսի զարգացման օրացուցային դասանները հաստատելով, վորոնցում ապագա սորտի բույսերը դաշտային ցանքի նորմալ պայմաններում պետք է հասնեն վորոշ վիճակի (զարգացման), սելեկցիոները հենց պետք է այնուհետև տրամախաչման միջոցով այնպիսի սորտ ստեղծի, վորի պահանջները՝ արտաքին միջավայրի պայմանների նկատմամբ՝ տնտեսապես ու

բիոլոգիապես լավագույն կերպով բավարարվեն տվյալ դաշտեակա պայմանների կողմից:

Վերևում արդեն ցույց տվեցին օրինակներ, թե ինչպես միևնույն ժառանգական հիմքը ունեցող միևնույն սորտի բույսերը միաժամանակ միևնույն դաշտում ցանվելու դեպքում կարող են խիստ կերպով փոփոխել միևնույն օրգանների և հատկանիշների զարգացումը միայն այն պատճառով, վոր վորոշ վարիանտների բույսեր, նախացանքային յարովիզացիայի կամ էլ լույսային ստադիան անցնելու մոմենտին ցերեկային լուսավորության տևողությունն արհեստականորեն յերկարացնելու շնորհիվ, դաշտային պայմաններում ընդամենը միքանի օր ավելի վաղ են սկսում այս կամ այն օրգանների զարգացումը: Դրանով մենք ուզում ենք ընդգծել տվյալ դաշտային պայմաններում վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության տնտեսական և բիոլոգիական նշանակությունը:

Նախացանքային յարովիզացիայի ագրոյեղանակը, վոր հնարավորություն է տալիս ղեկավարելու բույսի զարգացման միայն մի ստադիայի անցման ժամանակը (յարովիզացիան), ագրոտեխնիկայի համար շատ դեպքերում տնտեսական մեծ նշանակություն ունի, ընդհուպ մինչև դաշտային սովորական պայմաններում այն բույսերը բուծելը, վորոնք բոլորովին չեյին կարող այս պայմաններում պտղաբերել, վորովհետև դա հնարավորություն է տալիս կրճատել բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանը: Իսկ սելեկցիայի համար ժառանգական այնպիսի հիմք ունեցող բույս ստեղծելու յեղանակը, վորը կունենա վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վորոշակի պահանջվող յերկարություն տվյալ դաշտային պայմաններում, անհամեմատ ավելի մեծ նշանակություն ունի: Չկա մի այնպիսի կուլտուրա և ռայոն, վորտեղ տվյալ բույսի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի այս կամ այն վորոշ տևողություն չպահանջվեր: Բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի այս կամ այն տևողությունից կախված է, թե ինչպիսի օրերում, իսկ դա նշանակում է, թե ռայոնում գոյություն ունեցող վորպիսի պայմաններում, կզարգանան բույսի այս կամ այն օրգանները և հատկանիշները:

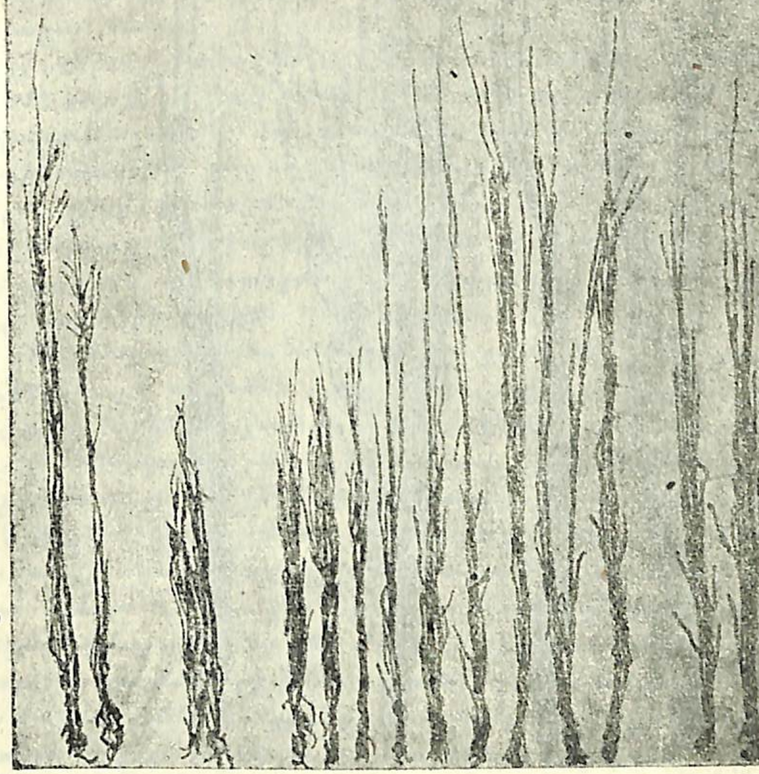
Նկատի ունենալով, վոր կլիմայական պայմաններն ըստ առանձին տարիների ռայոնների մեծ մասում բավական ուժեղ փոխվում են, իսկ դրա հետ կապված փոփոխվում է նաև միևնույն սորտի բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարությու-

նը, ապա որացուցային ճշգրիտ այնպիսի ժամկետներ նշանակել, վորոնցում ապագա սորտի բույսերը կհասնեն իրենց զարգացման այս կամ այն վիճակին, հնարավոր չէ։ Ավելի լավ է բուծման համար նշված (намеченного) նոր սորտի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությունը չափելու միավոր ընդունել վոչ թե վեգետացիայի որերի քանակը ցանքից մինչև հասունացումը, կամ, որինակ, հացաբույսերի նկատմամբ, ցանքից մինչև հասկավորումը, այլ այն որերի քանակը, վորով նոր սորտը պետք է ուշանա կամ առաջ ընկնի տվյալ շրջանում գոյություն ունեցող հայտնի վորևէ սորտից։

Այս գրքի առաջին մասում մենք աշխատում էինք շարադրել մեր ձեռք բերած վոչ մեծ գիտելիքները սերմնաբույսի անհատական զարգացման ընդհանուր որինաչափությունների բնագավառում։ Ապա մեր ամբողջ ասածից գործնական ինչ հետևություններ են բղխում։

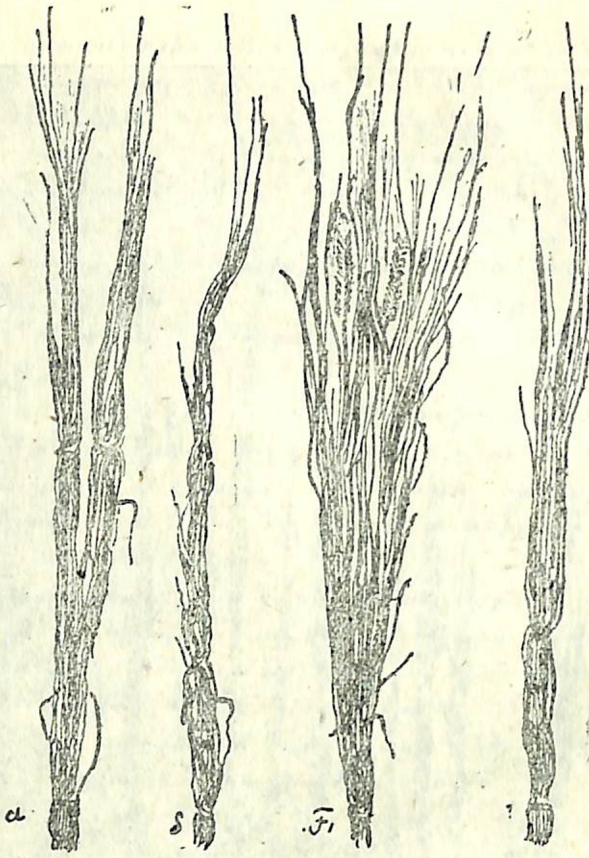
Բույսերի զարգացման մասին տվյալ գրքում շարադրվածի հիման վրա և սելեկցիոն գործում պրակտիկ գիտելիքներ ու հմտություն ունենալու դեպքում շատ դեպքերում արդեն կարճ, պլանայնորեն նշված ժամկետներում կարելի յէ վորոշ հատկություններով ու վորակներով գարնանացան կուլտուրաների սորտեր ստեղծել տվյալ ռայոնի պայմաններում։

Մեր հիմնական խնդիրը կայանում էր այն պայմանների հայտնաբերման մեջ, վորոնք անհրաժեշտ են տարբեր գենոտիպերին, վորպեսզի դրանց ցանված սերմերից սերմեր ստացվեն։ Բույսերի զարգացման մեջ մենք հայտնաբերել ենք ստադիականություն։ Սերմնաբույսի զարգացումը կատարվում է հատվածներով, ստադիաներով։ Գիտենալով արտաքին պայմանները, վորոնք պահանջվում են զարգացման համար, վորոշ ստադիա, որինակ յարովիզացիայի, անցնելու համար, դժվար չի գուշակել, թե ինչ պայմաններում, այսինքն վոր ռայոններում, ցորենների համաշխարհային կոլեկցիայի վորևէ սորտ գարնանը ցանելիս գարնանանացան կամ աշնանացան կլինի։ Մենք այժմ լավ գիտենք, վոր աշնանացանության և գարնանացանության գենոտիպերը բավական խիստ տարբերվում են (որինակ՝ ցորենների տարբեր սորտերը), թեև աշնանացանության և գարնանացանության հատկանիշները գենոտիպի մեջ չկան էլ։ Գիտենք, թե ինչ պայմաններում ինչպիսի վարքագիծ կունենա ամեն մի սորտ աշնանացանության և գարնանացանության



33. «Երիտրոսպերմում» 584/1 Ադրբեջանի կայանի և «Գիրկա» 0274 Ոդեսայի կայանի հիբրիդների յերկրորդ սերնդի ճյուղավորումը։ Հիբրիդային բույսերի ճյուղավորումից ստացված առանձին բույսերն ավելի վաղահաս են, քան յերկու ծնողներն էլ՝ a—«Երիտրոսպերմում»-ը և б—«Գիրկա»-ն։ Ոդեսայի պայմաններում «Երիտրոսպերմումը» ուշանում է յարովիզացիայի ստադիայի վրա, վորի նշանը հանդիսանում է այն, վոր զարգացումն արագանում է յարովիզացվելուց հետո (բույս a_1). «Գիրկան» ուշանում է լուսային ստադիայի վրա։

հատկանիշի իմաստով։ Դրանով իսկ մենք ուսումնասիրեցինք ժառանգական հիմքի հատկության զարգացման որինաչափությունը՝ սորտի աշնանացանության և գարնանացանության իմաստով։ Իսկ ժառանգական հիմքը, զարգանալով, վոչ միայն աշնա-



34. F_1 հիբրիդ «Հորդեիֆորմե» 2577 Ադրբեջանի կայանի × «Մելյանոպուս» 069: Յերկու ծնողների հետ էլ միաժամանակ ցանվելիս F_1 հիբրիդն ավելի վաղահաս է, քան յերկու ծնողներն էլ՝ б և г: Ադրբեջանի կայանի «Հորդեիֆորմե» 2577 ցորենը Ոդեսայի պայմաններում յարովիզացիայի յերկար ստադիա ունի, նախացանքային յարովիզացիայից հետո արագացում է տալիս (խրձիկ a-ն յարովիզացված է, խրձիկ б-ն չի յարովիզացված): «Մելյանոպուս» 069 (г) ցորենը յարովիզացիայի կարճ, իսկ լուսային յերկար ստադիա ունի: Այս յերկու ցորենները տրամախաչելուց հետո հիբրիդը զարգանում է յարովիզացիայի կարճ ստադիայով և լուսային կարճ ստադիայով:

նացանություն կամ գարնանացանություն է տալիս: Մենք այժմ գիտենք վոչ միայն յարովիզացիայի ստադիան, այլև լուսային ստադիան: Հայտնի յե նույնպես, վոր լուսային ստադիան կա-

րող է անցնել (այս ստադիայի զարգացումը կարող է անցնել) յարովիզացիայի ստադիան անցնելուց հետո միայն, այսինքն լուսային ստադիայի համար յելային (исходная) բազա յեն հանդիսանում վորակական այն փոփոխությունները, վորոնք հատուկ են յարովիզացիայի ստադիային: Հետևապես վորակական այն փոփոխությունները, վոր ձեռք են բերում բջիջները յարովիզացիայի ստադիան անցնելիս, դառնում են այն ներքինը, այն հիմքը, վորը արտաքին հարաբերաբար վորոշյալ պայմանների հետ փոխադարձ հարաբերությունների մեջ մտնելով՝ հետագայում տալիս է վորակական այն փոփոխությունները, վորոնց մենք լուսային ստադիա յենք անվանում:

Սերմնաբույսի ընդհանուր զարգացման մեջ հետագա ստադիաները, այլև առանձին որգանների զարգացումը, տեղի յեն ունենում, ի հարկե, նույնպիսի ուղիով, բջիջների մեկ պարունակության հաջորդաբար մեկ այլ պարունակության վորակապես փոխարկվելու ուղիով: Բջիջների պարունակության վորակական վոչ թե ամեն մի վիճակ, այլ միայն հարաբերաբար վորոշյալ վիճակը կարող է անմիջական յելայինը դառնալ տվյալ նոր վորակին փոխարկվելու համար: Վորակական այս անցումների հաջորդականության կոնկրետ իմացությունը (թե ինչը ինչից է զարգանում), այլև արտաքին պայմանների իմացությունը, վոր պահանջում են առանձին փոխարկումները,—դրանք հենց հիմք են տալիս ինչպես նախատեսելու, ապա ուրեմն նաև կառավարելու տվյալ բույսերի անհատական զարգացումը, այնպես էլ տրամախաչման միջոցով մեզ համար անհրաժեշտ բույսի նոր ձևեր պլանայնորեն ստեղծելու համար:

Սերմնաբույսի զարգացման մեր հայտնագործած յերկու ստադիաների իմացության հիման վրա արդեն 1932 թվի վերջին մեզ պարզ դարձավ, վոր կարելի յե բավական մեծ թվով բույսերի (կուլտուրաների), որինակ՝ ցորենի, վարսակի, գարու, յեգիպտացորենի, սոյայի, բամբակի և մի ամբողջ շարք այլ կուլտուրաների ծնողական զույգեր ընտրել: Այս ընտրված զույգերը տրամախաչումից հետո պետք է տան այնպիսի սերունդ, վորը կունենա տվյալ ռայոնի պայմաններում վորոշ տևողության վեգետացիոն ժամանակաշրջան, հենց այն վեգետացիոն ժամանակաշրջանը, վոր սելեկցիոներները ցանկանում են ստանալ սելեկցիայի յենթակա բույսի մեջ: Այժմ արդեն բավական հեշտ է ցորենի, գարու և վարսակի համաշխարհային կոլեկցիայում

ընտրել ուշահաս ձևերի վորոշ զույգեր, վորոնց տրամախաչումից հետո պարտադիր կերպով պետք է ստացվեն բույսերի ուլտրավաղահաս ձևեր տվյալ ռայոնի պայմաններում (տես. նկ. 32 և 33)։ Կարելի յե մատնանշել, օրինակ, Ոդեսայի պայմաններում, միջահասների բավական զույգեր, վորոնց տրամախաչումից կարելի յե ճեղքման միջոցով ուշահաս բույսեր ստանալ։ Արդեն կարելի յե տրամախաչման միջոցով վորոշյալ տևողությամբ վեգետացիոն ժամանակաշրջան ունեցող ձևեր ստեղծել վորոշ ռայոնների համար։

а б F_1 в

35. F_1 հիբրիդ «հորդեյիֆորմե» 2501×069 «մելյանոպուս»։ Նույն այն յերևույթն է, ինչ «հորդեյիֆորմե» 2577×«մելյանոպուս» 069 հիբրիդի մոտ (մանրամասն նկարագրությունը տես նկ. 34,։

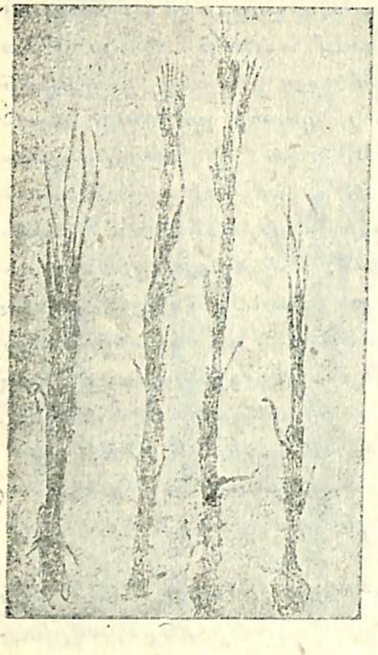
Այդ նպատակի համար ցորենի, գարու և վարսակի, այլև մյուս կուլտուրաների համաշխարհային բազմազանությունը անխուսափելի հարստություն է հանդիսանում։ Համաշխարհային կոլեկցիայի բազայի վրա, համաշխարհային վիթխարի բազմազանության հիման վրա կարելի յե զույգեր ընտրել այս կամ այն գենոտիպն ստեղծելու համար, վորը տվյալ ռայոնի պայմաններում վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վորոշ տևողություն կտա։ Ցույց տալու համար, թե ինչպես յերկու ուշահաս սորտերից տրամախաչման միջոցով կարելի յե վաղահաս ստանալ, վերլուծենք հետևյալ օրինակը։

Ընդունենք, վոր Ոդեսայի պայմաններում ցորենի յերկու ուշահաս սորտեր կան։ Այդ սորտերից մեկը ուշահաս է, վորովհետև Ոդեսայի պայմաններում նա շատ յերկար ժամանակ է

անցնում յարովիզացիայի ստադիան, իսկ իր զարգացման մնացած ստադիաները, այս թվում նաև մեզ այժմ հայտնի «լուսային» ստադիան, Ոդեսայի պայմաններում այս սորտը բավական արագ է անցնում։ Բայց վորովհետև այս սորտի բույսերը ուշանում են յարովիզացիայի ստադիայում, ապա վեգետացիոն ժամանակաշրջանի ընդհանուր տևողությունը մեծ, իսկ սորտն էլ ուշահաս կլինի։ Մի ուրիշ սորտ Ոդեսայի պայմաններում յարովիզացիայի ստադիան արագ է անցնում, իսկ «լուսային» ստադիան այս սորտի բույսերը Ոդեսայի պայմաններում դանդաղ են անցնում։ Իսկ իրենց զարգացման բոլոր մնացած ստադիաներն այս սորտի բույսերն արագ են անցնում։ Վերջինիս հաշվով սակայն այս սորտն էլ ուշահաս է։ Հետևապես, յերկու սորտերն էլ ուշահաս են, բայց ժառանգական հիմքի տարբեր պատճառներով։ Յեթե յերկու այսպիսի սորտեր տրամախաչենք, ապա ճեղքավորման պրոցեսում հեշտ կլինի ընտրել շատ ավելի վաղահաս ձևեր, քան յերկու ծնողներն են։

Գենետիկներից և սելեկցիոներներից վոմանք 1933 թվի հունվարին, յերբ մենք առաջին անգամ բարձրացրինք այս հարցը, տարակուսեցին, թե արդյոք այստեղ ինչ վ.ր «շղթայակցում», կամ էլ ֆորմալ գենետիկայի վորևէ գերիշխանություն չի պատահի։ Շատ գենետիկներ տարակուսեցին, թե արդյոք կարելի՞ յե ժառանգականորեն մեկ գենոտիպից մյուսին տալ այն գեները, վորոնք տվյալ պայմաններում ավելի արագ են անցնում յարովիզացիայի ստադիան, և կարելի՞ յե արդյոք այս գեները միացնել այն գեների հետ, վորոնք մյուս ծնողի մոտ նույն այդ պայմաններում լուսային ստադիայի արագ անցումն են պայմանավորում։ Մեր հետագա փորձերը ցույց տվին, վոր այս բոլորը հնարավոր է։ Դրանով, իհարկե, մենք վոչ թե, վոչ էլ դեմ ենք նրան, թե այս կամ այն ստադիան վորոշվում է յերկու կամ 10 գեներով։ Ամեն մի օրգան կամ էլ ամեն մի հատկանիշ վորոշվում է ամբողջ գենոտիպով։ Տվյալ դեպքում մենք այս հարցը չենք հարուցում այն պատճառով, վորովհետև դա տվյալ աշխատության թեման չի հանդիսանում։

Մեր շարադրած սկզբունքների հիման վրա գարնանացան ցորեն բուծելու գործն սկսելով 1933 թվին, մենք արդեն 1934 թվի հոկտեմբերին ունեինք F_6։ Ծնողներ բուծելու աշխատանքներն սկսված են 1933 թվի հունվարին։ Յերկու ուշահաս ծնողական ձևերի տրամախաչումից ստացված կոնստանտ ձևերը շատ ավելի վաղահաս են, քան յերկու ծնողները, բավորում վոչ թե միայն



a F$_3$ б

36. «Էրինացեում» 16039 փոքր ասիական սորտի հիբրիդի F$_3$-ը (a), վոր Օդեսայի պայմաններում լուսային կարճ ստադիա ունի, տրամախաչված «Ֆեռուգինեում» 1773 ֆինլանդական սորտի հետ (խրձիկ б), վորն ունի յարովիզացիայի կարճ, իսկ լուսային յերկար ստադիա։ Բուծած կոնստանտ ձեն ավելի վաղահաս է, քան յերկու ծնողները (a, б)

մեկ կոմբինացիայում, այլ տրամախաչման համար վերցված բոլոր կոմբինացիաներում։ Ընդամենը ցորենի 30 կոմբինացիա յենք մենք վերցրել։ Ճիշտ է, առաջին հիբրիդային սերնդի մեջ վոչ մեծ թվով բացառություններ էլ կան, վոր բացատրվում են նրանով, վոր վեգետացիոն ժամանակաշրջանի յերկարությունը կազմվում է զարգացման վոչ միայն մեր հայտնագործած ստադիաներից։ Օրինակ, բամբակի տրամախաչման միքանի կոմբինացիաներում առաջին հիբրիդային սերունդը խիստ ուժեղ աճում է տալիս (հոռացում)։ Դա կասեցնում է կոկոնների զարգացումը։ Մյուս բույսերի մոտ էլ հիբրիդային առաջին սերնդի հզոր զարգացումը այս կամ այն չափով դարձյալ կարող է ծաղկման և հասունացման ուշացման վրա անդրադառնալ։ Պարզ է, զարգացման մի շարք այլ կողմեր էլ, և վոչ թե միայն յարովիզացիայի ու լուսային ստադիաները հայտնագործելուց հետո այս դեպքերը ևս կարելի կլինի վաղօրոք նախատեսնել։

1933 թվի փորձերը լրիվ չափով հաստատեցին մեր այն յենթադրությունները, թե կարելի յե՞ ըստ յարովիզացիայի ստադիայի և լուսային ստադիայի ծնողական ձևեր ընտրել տրամախաչման համար նոր այնպիսի ձևեր ստանալու նպատակով, վորոնք տվյալ ռայոնի պայմաններում վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վորոշ, նախօրոք նշված յերկարություն ունենան։

Շարունակ ընդգծում ենք՝ տվյալ ռայոնի պայմաններում,

վորովհետև մեր հայտնաբերած զույգերը կարող են պիտանի լինել (վորպես գենոտիպեր տրամախաչման համար) միայն այն ռայոնի պայմաններում, վորոնցում ընտրվել են դրանք։ Պարզ է, վոր մի այլ ռայոնում իրենց հենց ծնողներն էլ կարող են բոլորովին ուշահաս չլինել։ Մենք քիչ փաստեր չունենք, յերբ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությունը խիստ փոփոխվում է նայած այն ռայոնին, վորտեղ ցանված են այս ցորենները։ Իբրև կանոն ֆինլանդական շատ ցորեններ հնդկականների համեմատությամբ, Կիրովաբադի պայմաններում 15—20 օրով ուշ են հասկավորվում։ Նույն այդ ցորենները Օդեսայի պայմաններում ավելի պակաս խզում ունեն, ընդամենը 3—5 օր։ Խիբինիի պայմաններում այս ցորենների միջև նույնպես խզում է նկատվում, բայց հակառակ նշանով։ Վաղահաս հնդկականները Կիրովաբադում, Խիբինիում ավելի ուշահաս են դառնում, քան ֆինլանդականները (աղյուս. 2)։ Դրա համար էլ մենք միշտ ընդգծում ենք, թե ընտրված զույգերի վրա վստահել կարելի յե միայն տվյալ ռայոնի պայմաններում։ Մեկ ռայոնում տրամախաչման համար զույգեր ընտրել, վորպեսզի հեղքումից բույսեր ստացվեն, վորոնք ունենան վեգետացիոն ժամանակի վորոշակի տևողություն մի այլ շրջանի պայմաններում,—առայժմ դեռ մենք պատրաստ չենք։ Յերկու ծնողներից էլ ավելի վաղահաս ձևեր ստեղծելու նպատակով ցորենի տրամախաչման համար զույգեր ընտրելու մասին մեր արտահայտած դրույթը լրիվ չափով արդարացավ նաև գարու, վարսակի ու քնջութի նկատմամբ։

Նկ. 33—43 վրա կարելի յե տեսնել հիբրիդներ, վորոնք իրենց յերկու ծնողների հետ միաժամանակ են ցանվել և հասկավորվել են ավելի վաղ, քան յերկու ծնողները. ինչպես և դա յենթադրվում եր տրամախաչման համար ծնողական ձևեր ընտրելու մոմենտին։ Այն կարևորագույն հարցը, վորը զարգացումն անտեսող գենետիկայի համար պարզ չէ, այսինքն վաղօրոք նախատեսնելու հարցը, այն, թե յերկու ինչպիսի ծնողներից կարելի յե վաղահաս և ուշահաս ձևեր ստանալ,—այդ հարցը մենք հաջող կերպով լուծել ենք։ Դա բացատրվում է նրանով, վոր մենք ելնում ենք բույսերի զարգացումից, իսկ գենետիկան, մեզ թվում է, գործ է ունենում բացառապես հատկանիշների հետ, այսինքն, զարգացման պատրաստի արդյունքների հետ միայն։

Այն շրջաններում, վորտեղ մի քանի կուլտուրաների տնտեսական ոգտագործումը դեմ ե առնում անհրաժեշտ, լիովին հասունացող սորտերի բացակայությանը, որինակ ՌՍՖՍՀ հյուսիսային շրջաններում (ծներեկային լոբի, յեգիպտացորեն, սոյա և այլն), ՈւԶՍՀ շրջաններում (բամբակ, քենաֆ), սելեկցիայի մեր առաջարկած յեղանակով, կոլեկցիոն համապատասխան նյութ գործի դնելով, բավական արագ կարելի յե բույսերի կոնստանտ ձևեր ստեղծել, վորոնք այդ շրջաններում ավելի լավ կհասունանան, քան գոյություն ունեցող վաղահասները:

Մասնավորապես լոբու, սոյայի կամ այսպես կոչված կարճ ցերեկվա վորևե այլ բույսի վաղահաս սորտեր բուծելու համար անհրաժեշտ ե սորտերի մեծ կոլեկցիա վերցնել, ցանել դրանք, որինակ, Մոսկվայի կամ Լենինգրադի մարզի սովորական դաշտային պայմաններում և ծլելուց հետո 7—10 որ անց բույսերի համար կարճ ցերեկ հարմարեցնել 20—25 որվա տևողությամբ: Միաժամանակ պետք ե դրանց կողքին համանման սորտեր ցանել, առանց դրանց համար կարճ որ հարմարեցնելու:

Ֆոտոպերիոդիզմի վերաբերմամբ Ֆիզիոլոգների կատարած փորձերից մենք գիտենք, վոր լոբու, սոյայի շատ սորտեր Մոսկվայի պայմաններում 20—25 որ տևող արհեստականորեն կարճացված ցերեկների պայմաններում մինչ աշուն (к осени) կարողանում են հասունանալ: Այս հասունացած սորտերից անհրաժեշտ ե ընտրել այն սորտը, վորն ըստ քանակի և ըստ վորակի լավագույն բերք կտա: Նա հենց կլինի այն ծնողներից մեկը, վորը պիտանի յե տրամախաչման համար, քանի վոր այդ գենոտիպին տվյալ շրջանի պայմաններում միայն մթության ֆակտորն ե պակասում (գիշերը շատ կարճ ե, վոր այդ սորտի բույսերը կարողանան անցնել լուսային ստադիան):

Կոնտրոլ հողակտորում, ուր ցերեկը կարճացված չե, անհրաժեշտ ե մյուս համապատասխան ծնող փնտրել փորձնական հողակտորում արդեն ընտրվածի հետ տրամախաչելու համար: Կոնտրոլ հողամասում անհրաժեշտ ե ընտրել այնպիսի յերկրորդ կոմպոնենտ, վորն ըստ լուսային ստադիայի տվյալ պայմաններում նորմալ վիճակի մեջ լինի, այսինքն այնպիսին, վորն ունի այնպիսի ժառանգական հիմք, վորի զարգացումը որվա տվյալ տևողության պայմաններում ընթանում ե, մասնավորապես, նույնպես

7. Քնջութ: F_1 ավելի վաղահաս ե, քան դրա յերկու ծնողները՝ a, б:

տրապ, ինչպես և արհեստականորեն կարճացրած որվա պայմաններում:

Գենոտիպերի միջև բավական մեծ տարբերություն ե նկատվում, ինչպես ըստ յարովիզացիայի ստադիայի, նույնպես և ըստ լուսային ստադիայի: Այսպիսի բույսեր ընտրելու համար պետք ե տրամադրության տակ ունենալ տվյալ կուլտուրայի խո-

38. Բնջութ։ F_1 ավելի վաղահաս է, քան յերկու ծնողները՝ a և б

կապես վոր համաշխարհային բազմազանություն։ Բայց այս կողմից, ակադ. Ն. Ի. Վավիլովի եքսպեդիցիաների շնորհիվ, մեր Միության սելեկցիոներները վոչ մի հիմք չունեն գանգատվելու։

Նույն յեղանակով կարելի յե աշխատել նաև բամբակի վե-

րաբերմամբ։ Բամբակի շատ սորտեր կան, վորոնք ուշահաս են զանազան պատճառներով։ Ընտրելով բամբակի զույգեր, վորոնց ուշահասությունը տարբեր պատճառներով է պայմանավորված, կարելի յե տրամախաչման միջոցով ավելի վաղահաս սորտ բուծել, քան վերցված յերկու ծնողներն են։ Համապատասխան կերպով ընտրված ուշահասներից կարելի յե ավելի վաղահաս ձևեր կոմբինավորել, քան տվյալ ռայոնի ստանդարտ վաղահասներն են։

ՈւՍՍՀ տափաստանի համար (Օդեսայի պայմանների համար) գարնանացան ցորենի լավ սորտի բուծումն անտարակույս բարդ գործ է։ Չնայած Օդեսայում քսանից ավելի տարի սելեկցիոն աշխատանք է կատարվում գարնանացան ցորենի վերաբերմամբ, մինչև այժմ մարզի ռայոններում Օդեսայի սելեկցիայի գարնանացան ցորենի վոչ մի սորտ չկա։

Նրանից հետո, յերբ մենք սկսեցինք ձևակերպել տրամախաչման համար ծնողական զույգեր ընտրելու յեղանակը մեզ համար պարզ յեղավ Օդեսայի ռայոնի պայմանների համար գարնանացան ցորենի անհրաժեշտ սորտ բուծելու ուղին։

Այսպիսի՛, վաղորոք նշված հատկություններ ունեցող սորտ բուծելու փորձի վրա, պլանով նախատեսված չլսված կարճ ժամանակամիջոցում ($2^1/_2$ տարի), մենք 1933 թվի հունվարին վճռեցինք ստուգել և էլ ավելի մշակել ինչպես տրամախաչման համար ծնողական զույգեր ընտրելու մեթոդը, նույնպես և գարնանացան կուլտուրաների նոր սորտեր պլանայնորեն բուծելու բուն մեթոդիկան։

Այն փորձերը, վոր մենք կատարեցինք յարովիզացված և սովորական վիճակում ցորենների համաշխարհային կոլեկցիայի ցանքի նկատմամբ, մեզ ցույց տվին, վոր Օդեսայի պայմանների համար գարնանացան ցորենի վաղահաս սորտ է անհրաժեշտ։ Այս սորտը պետք է 5—7 օր ավելի վաղահաս լինի, քան Սարատովի սելեկցիոն կայանի «Լյուտեսցենս» 062 սորտը, վոր հանձնարարվում է Օդեսայի մարզի համար։

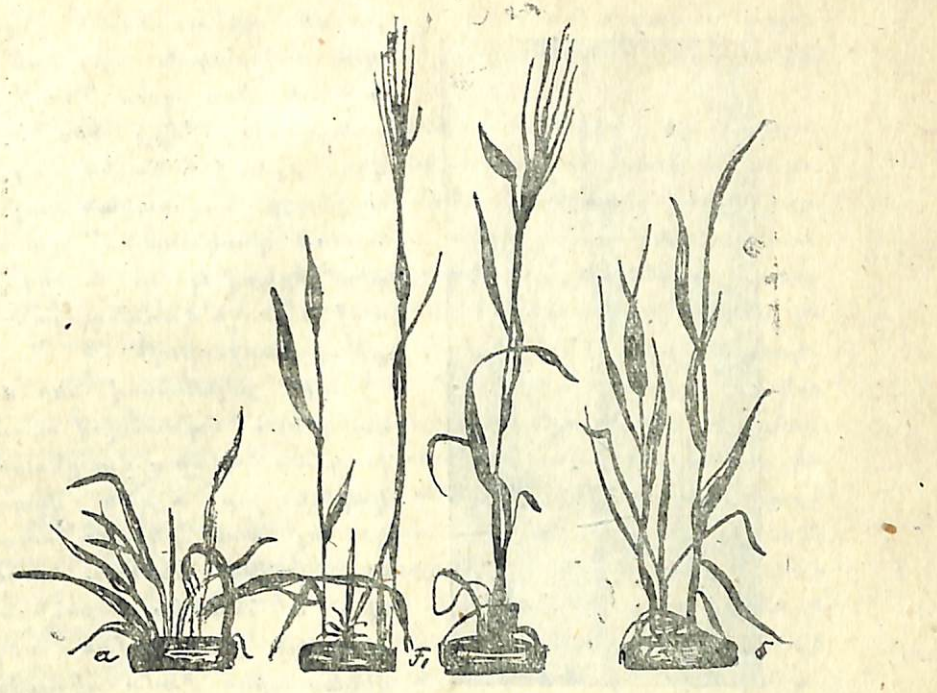
Այն, ինչ մենք այստեղ ասում ենք, ի հարկե, դեռ չի նշանակում, թե ամեն մի վաղահաս սորտ լավ կլինի։ Դա միայն նշանակում է, վոր ամեն մի սորտ Օդեսայի պայմաններում ավելի ուշ հասունանալու դեպքում ավելի վատ կլինի, քան վաղ հասունանալու դեպքում։ Յելնելով դրանից, ցորենների համաշխարհային կոլեկցիայի միջից ըստ զարգացման մեզ ծանոթ յերկու ստադիա-

ների մենք վճռեցինք այնպիսի զույգեր ընտրել, վորոնք տրամախաչվելիս մեզ ցանկալի վաղահաս սորտեր կտան: Սորտ բուծելու նպատակով տրամախաչում կատարելու համար անհրաժեշտ է վերցնել վոչ թե պատահական վորևէ զույգ, վորը տրամախաչվելիս մեզ վաղահաս կտա: Պետք է վերցնել միայն այն զույգերը, վորոնք տրամախաչումից հետո կտան մեզ այնպիսի բույսեր, վորոնք ցանկալի յեն և ըստ իրենց վեգետացիոն ժամանակաշրջանի, և ըստ մյուս բոլոր հատկությունների և հատկանիշների:

Իսկ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վրա տևողություն ունեցող հիբրիդներ ստանալու համար մենք ի վիճակի եյինք ձևերի կոմբինավորում կատարել, վորովհետև մենք ուսումնասիրել ենք սերմնաբույսի զարգացման յերկու ստադիաները (ուսումնասիրված է այս յերկու ստադիաներում զարգացող օրգանիզմի փոխադարձ հարաբերությունը արտաքին միջավայրի պայմանների հետ): Բույսերի զարգացման մյուս կողմերն էլ հայտնաբերելուց և ուսումնասիրելուց հետո էլ ավելի հեշտ կլինի տրամախաչման համար զույգեր ընտրել այնպիսի բույսեր ստանալու համար, վորոնք վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վրա տևողություն ունեն տվյալ ռայոնում:

Այն զույգերը, վորոնցից տրամախաչման միջոցով կարելի յե տվյալ ռայոնի պայմաններում ըստ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ցանկալի գենոտիպ կոմբինավորել և վորոնք, նախացանքային յարովիզացիայի կամ էլ լույսային ստադիան անցնելու արագացման շնորհիվ (ցերեկը յերկարացնելու միջոցով) դեռ մինչև տրամախաչումը ըստ քանակի և ըստ վորակի լավագույն բերքն են տալիս,—այդպիսիները հենց կոմպոնենտներ կլինեն տվյալ ռայոնի պայմաններում մեզ անհրաժեշտ սորտ բուծելու համար:

Այսպիսով, բույսի անհատական զարգացման ուսումնասիրման բազայի վրա մենք առաջ ենք քաշել տրամախաչման համար զույգեր ընտրելու մի յեղանակ, վորը հիմնված է ծնողական ձևերի զարգացման թագնված հնարավորությունները դաշտային այն պայմանների ֆոնում հայտաբերելու վրա, վորոնց համար անհրաժեշտ է սորտ բուծել: Դրա համար ագրոտեխնիկական այս կամ այն յեղանակով (օրինակ՝ յարովիզացիայով կամ լույսային ստադիայի վրա ազդելով) դաշտային պայմաններում ցանված անալիզի յենթակա սորտերի նկատմամբ հասնում են վեգետացիոն ժամանակաշրջանի այն տևողությանը, վորը պիտի ունե-



39 Դուրում բույսեր, վոր ստացված են ալժիրական հալլեդուա 7519 (a)-ն ԽՍՍՄ-ի 4307 (б) սորտի հետ տրամախաչելուց: Ալժիրական ձևը (a) յարովիզացիայի յերկար ու լույսային կարճ ստադիա ունի: F_1 հիբրիդը շատ ավելի վաղահաս է, քան յերկու ծնողներն էլ, վորովհետև նրա յերկու ստադիաներն էլ կարճ են:

նա ապագա սորտը տվյալ դաշտի պայմաններում: Այս ֆոնի վրա էլ հենց մեծ կոլեկցիայից ընտրում են տնտեսական բոլոր ցուցանիշներով լավագույն զույգերը: Այս զույգերն անհրաժեշտ է այնպես կոմբինավորել, վորպեսզի նշված ծնողներից մեկի ժառանգական հիմքի այն պահանջները, վորոնք չեն բավարարվում կամ վատ են բավարարվում դաշտային սովորական պայմաններում (վորի մեջ մենք համոզվում ենք, օրինակ, ըստ յարովիզացիայի ագրոձեռնարկման ազդեցության կամ էլ ըստ լույսային ստադիան անցնելու ժամկետների յերկարացրած ու կարճացրած օրվա ազդեցության) լրիվ չափով ծածկվեն (перекрывались) նշվող մյուս ծնողի միատիպ պահանջներով: Այս ուղղությամբ մյուս ծնողի պահանջները պետք է լրիվ չափով բավա-

բարվեն տվյալ ռայոնի դաշտային սովորական պայմանների կողմից։ Իսկ մյուս ծնողի ժառանգական հիմքի նեղ տեղը, որը յերևան է գալիս բույսերը դաշտային սովորական պայմաններում զարգանալիս, պարտադիր կերպով պետք ծածկվի առաջին ծնողի ժառանգական հիմքի պահանջներով։

a F₁ б

40. Գարու բույսեր։ Հիբրիդ F_1 383/6 Ագերը. (խրձիկ a) ×032 Օդեսսայի սելեկցիոն կայանի (б)։ Հիբրիդ F_1 ավելի վաղահաս է, քան իր յերկու ծնողները։

Այս յեղանակով նոր սորտ ստեղծելու նպատակով տրամախաչման համար զույգ ընտրելով, կարելի յեր արդեն վաղօրոք կռահել նաև ինչպես առաջին հիբրիդային սերնդի, նույնպես և հետագա սերունդների բույսերի զարգացման ուղին, վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության իմաստով։ Այս կռահումները բավական բազմաթիվ փորձնական նյութի վրա հաստատվեցին, այլև իրենց հետագա զարգացումը ստացան։

Հիշենք, որ տրամախաչման համար մենք այնպիսի կոմպոնենտներ ենք ընտրում, որոնցից մեկի պահանջներն արտաքին պայմանների նկատմամբ յարովիզացիայի ստադիայի զարգացման համար վատ են համարադրված, չեն համապատասխանում կամ վատ են համապատասխանում դաշտի ռեալ պայմաններին, իսկ լուսային ստադիայի զարգացման պահանջներին լավ են համապատասխանում։ Իսկ յերկրորդ կոմպոնենտի (յերկրորդ ծնողի) յարովիզացիան անցնելու համար, ընդհակառակը, տվյալ դաշտային պայմանները լավ են, իսկ լուսային ստադիային վատ են համարվում։

Սեռական բջիջները (հայրական ու մայրական գամետները) զիգոտա կազմելով, դրանով հենց հայրական և մայրական բոլոր պահանջներն են յերևան բերում զարգացման պայմանների նկատմամբ։

Վերոհիշյալ յեղանակով ընտրված ծնողական ձևերը տրամախաչելու միջոցով գարնանացան ցորենի սորտ ստեղծելուն ձեռնարկելով, մենք գիտեյինք, որ սկսած յերկրորդ սերնդից, սովորաբար այսպես կոչված՝ ճեղքավորման հետևանքով ձևերի բազմազանություն է յերևան գալիս դեպի՝ զարգացման պայմանները նրանց ունեցած պահանջների իմաստով, որի հետևանքով ինչպես իրենց հատկանիշներով, այնպես և վարքագծով կարող են տարբեր բույսեր ստացվել, այս թվում նաև այնպիսի բույսեր, որոնց պահանջները դեպի յարովիզացիայի և լուսային ստադիայի զարգացման պայմանները կհամապատասխանեն դաշտային ռեալ պայմաններին։ Պարզ չեր, թե դաշտային պայմաններում ապա ինչպես կզարգանան առաջին հիբրիդային սերնդի այն բույսերը, որոնց զիգոտներն ստացվել են հայրական և մայրական գամետներից, որովհետև այս նոր հիբրիդային օրգանիզմների պահանջներն էլ զարգացման պայմանների նկատմամբ յերկակի բնույթ ունեն, քանի որ նրանք ծնողական ձևերի մոտ էլ միատիպ ուղղություններով են տարբերվել։ Մասնավորապես այն պահանջները, որ առաջադրվում են յարովիզացիայի ստադիայի համար, յերկու ծնողների մոտ տարբերվում եյին նաև լուսային ստադիայի համար։

Ամենից առաջ մի անգամ էլ հիշատակենք, թե ինչ ենք հասկանում մենք զարգացման, օրինակ, յարովիզացիայի ստադիայի համար այս-ինչ պայմանները պահանջել խոսքերի տակ։ Յարովիզացիայի ստադիայի զարգացման համար այս-ինչ պայմաններ պահանջել, դա նշանակում է, որ կենդանի սաղմնակուցը, բջիջների պարունակությունը այս-ինչ պայմաններում ձևափոխվում, փոխարկվում է, ձեռք է բերում այն վորակը, որը մենք յարովիզացիայի ստադիայով ենք բնորոշում։

Իր զարգացման համար ապա ինչպիսի պայմաններ կպահանջի առաջին հիբրիդային սերնդի բույսը։ Անհրաժեշտ է արդյոք առաջին հիբրիդային սերնդի ցանքանյութը դաշտի գարնանային պայմանների համար յարովիզացնել, նույնպես և պետք է արդյոք հիբրիդային բույսերը լուսային ստադիան անցնելու համար արհեստականորեն փոխել ցերեկվա լույսի տևողությունը։

Չէ՞ որ բույսերը, ծնողական ձևերից մեկի ներկայացուցիչները,

տվյալ դաշտի պայմաններում չեյին կարողանում բոլորովին յարովիզացվել կամ ել շատ յերկար ժամանակ եյին անցնում յարովիզացիայի ստադիան, իսկ լուսային ստադիայի պահանջների նկատմամբ այս բույսերը հեշտ եյին հարմարվում տվյալ դաշտի պայմաններին։ Մյուս ծնողի բույսերը, ընդհակառակը, այս պայմաններում հեշտ կարող եյին յարովիզացվել, իսկ լուսային ստադիան անցնելու պայմանների պահանջը տվյալ ռայոնի սովորական դաշտային պայմաններում, ընդհակառակը, վատ եր բավարարվում։ Առաջին հիբրիդային սերնդի, ժառանգական հիմքի, զիգոտի մեջ լրիվ չափով միաձուլված ե մայրական ու հայրական ամբողջ ժառանգական հիմքը, այս թվում նաև յարովիզացիայի ստադիան անցնելու պայմանների պահանջը, վոր համապատասխանում ու չեր համապատասխանում տվյալ դաշտային պայմաններին, այլև լուսային ստադիան անցնելու պայմանների պահանջը, վոր տվյալ դաշտի պայմաններում լավ եր համապատասխանում (որինակ, մորից) և վատ եր համապատասխանում (որինակ հորից) տվյալ դաշտի պայմաններին։

Յեթե այս հարցերին պատասխան փնտրենք գենետիկական գիտության մեջ, ապա սովորաբար հետևյալն ենք գտնում. Դաշտային պայմաններում տվյալ դեպքում առաջին հիբրիդային սերունդը կպահանջի՞ արդյոք նախացանքային յարովիզացիա, այլև ցերեկվա լուսավորության տևողության արհեստական փոփոխություն կամ թե չի պահանջի — դա կախված կլինի այն բանից, թե ծնողական յարովիզացիայի ստադիայից և լուսային ստադիայից վորն ե իշխում։ Իսկ թե տվյալ դաշտային պայմաններում ծնողական ստադիաներից վորն ե իշխողը, գենետիկան հետևյալ ցուցումն ե տալիս։ Անհրաժեշտ ե հիբրիդները դաշտում ցանել և տեսնել, թե արդյոք յարովիզացիայի հորականն թե մորական ստադիան, այլև լուսային հորականն թե մորական ստադիան ե գերակշռում презалирует)։ Այն ստադիան, վորը գերակշռում ե, դա ել հենց իշխում ե (доминирует)։ Ըստ եյության, գենետիկական գիտությունն այս մասին վոչ մի պատասխան չուներ։

Իսկ մենք յենթադրում ենք, վոր ծնողական ցեղային ձևերի այս կամ այն ստադիայի զարգացումն իմանալով, այսինքն այն պայմաններն իմանալով, վոր ծնողական յուրաքանչյուր ձև պահանջում ե տվյալ ստադիան անցնելու համար և գիտենա-

լով այն դաշտային պայմանները, վորոնցում կաճեցվեն այդ բույսերը, դժվար չե նախատեսնել նաև տվյալ ստադիաների զարգացման ընթացքը հիբրիդային սերնդի մոտ։

Հիբրիդի ժառանգական հիմքը զարգացել ե մորա-հորական ժառանգական հիմքից յերկու գամետների բիոլոգիական ձուլման միջոցով։ Դրա համար հիբրիդի ժառանգական հիմքն ել օժտված ե հորական և մորական բոլոր պահանջներով դեպի արտաքին միջավայրի պայմանները։ Այս պահանջների բավարարումը սերմերի սաղմերից (կամ ել զիգոտայից), բջիջների պարունակության հաջորդական վորակական փոխարկումների ճանապարհով (այսինքն զարգացման ճանապարհով) ստացվում ե բույսն իր բոլոր որգաններով և հատկանիշներով։

Հետևապես հիբրիդային բույսերի զարգացումը կընթանա ընդհանուր հաջորդական ստադիական զարգացման ֆոնի վրա՝ բույսին շրջապատող միջավայրի պայմաններով ժառանգական հիմքի պահանջները լավագույն կերպով (հնարավորից) բավարարելու ուղղությամբ։

Զարգացումը կընթանա բոլոր այն հնարավոր ուղղություններով, վորոնց պահանջը արտաքին միջավայրի պայմաններում բավարարված ե ավելի լավ, քան նույն այդ պայմաններով բույսի զարգացման միատիպ, բայց և այնպես քիչ այլ ուղղությամբ կարիքի բավարարումը։

Վերոհիշյալը հիմք ծառայեց այն յենթադրության համար, թե առաջին հիբրիդային սերնդի զարգացումը ընթանում ե տվյալ ժառանգական հիմքի համար հնարավոր բոլոր այն ուղղություններով, վորոնց պահանջները զարգացման պայմանների նկատմամբ լավագույն կերպով են բավարարվում բույսին շրջապատող տվյալ արտաքին միջավայրի կողմից։

Դրա համար ել յեթե դաշտային պայմաններն ավելի շատ են համապատասխանում տվյալ սորտի բույսերի յարովիզացիայի ստադիայի անցմանը, քան մյուս սորտի բույսերի, ապա հիբրիդային բույսերը (հիշյալ յերկու սորտերի բույսերի տրամախաչումից ստացված) նույն այդ դաշտային պայմաններում նույն կերպ կանցնեն յարովիզացիայի ստադիան, ինչպես և հիշյալ ծնողներից առաջինի բույսերը։

Նույնը վերաբերում ե նաև լուսային ստադիայի անցմանը։ Յեթե ծնողներից մեկը չի կարող անցնել կամ վատ, դան-

դաղ է անցնում լուսային ստադիան տվյալ պայմաններում, իսկ մյուսը՝ լավ, արագ է անցնում դա, ապա հիբրիդների առաջին սերունդն էլ լուսային ստադիան կանցնի նույնպես արագ, իսկ միքանի դեպքերում ավելի արագ, քան յերկրորդ ծնողի բույսերը։ Ոչ միայն մեկ, այլև յերկու ծնողների համեմատությամբ էլ հիբրիդների լուսային ստադիայի արագ անցումը հնարավոր է այն պատճառով, վոր տվյալ արտաքին պայմանները կարող են ավելի լավ համապատասխանել հիբրիդային բույսերի լուսային ստադիայի անցմանը, քան յերկու ծնողական ձևերի բույսերի նույն ստադիայի անցմանը։ Չէ՞ վոր մենք գիտենք, վոր դաշտային պայմաններում լուսային ստադիայի անցման այս կամ այն տևողությունը սովորաբար պայմանավորվում է ցերեկվա լուսավորության ինտենսիվությամբ և տևողությամբ, այլև բարեխառնության ֆակտորով։ Մենք նույնպես գիտենք, վոր տարբեր սորտերի վերաբերմունքը դեպի արտաքին պայմանների կոմպլեքսը զարգացման միևնույն ստադիան անցնելու համար (տվյալ դեպքում լուսային ստադիան) տարբեր է։ Հազվադեպ չէ, յերբ ցորենի տվյալ սորտի բույսերի լուսային ստադիայի ավելի արագ անցման համար տվյալ դաշտային պայմաններն անհրաժեշտ է փոխել՝ ցերեկային լույսի տևողությունը յերկարացնելու ուղղությամբ, ընդվորում այստեղ էֆեկտն ավելի մեծ է, քան բարեխառնության բարձրացման կամ իջեցման դեպքում։ Իսկ մի այլ սորտի համար, ընդհակառակը, պահանջվում է բարեխառնության պայմանների փոփոխում, վորպեսզի ապահովվի լուսային ստադիայի ավելի արագ անցումը։ Իսկ ցերեկային լուսավորության տևողության փոփոխումն այս սորտի բույսերի համար անհամեմատ ավելի պակաս էֆեկտ է տալիս։ Հասկանալի յե, վոր այսպիսի ծնողների տրամախաչումից ստացված հիբրիդային առաջին սերունդը լուսային ստադիան անցնելու համար, և՛ ըստ բարեխառնության ֆակտորի, և՛ ըստ ցերեկային լուսավորության տևողության ֆակտորի, ավելի հարմար կլինի առկա դաշտային պայմաններին։ Այս դեպքերում հիբրիդները լուսային ստադիան կանցնեն նույն այդ պայմաններում ավելի արագ, քան ծնողական ձևերի բույսերը։

Հիբրիդների առաջին սերնդի բույսերի վրա արված դիտողությունները, վորոնց ծնողական ձևերը ընտրվել են, ինչպես յարովիզացիայի, նույնպես և լուսային ստադիան անցնելու համար պահանջվող պայմանների տարբեր ցուցանիշներով, — հաստատեցին մեր վերևում շարադրված յենթադրությունները։

Յեթե ծնողներից մեկի բույսերը տվյալ պայմաններում նախացանքային յարովիզացիա յեն պահանջում, իսկ մյուս ծնողի բույսերը չեն պահանջում, ապա հիբրիդային բույսերն էլ նախացանքային յարովիզացիա չեն պահանջում (տես նկ. 39—42)։ Նույնը նաև լուսային ստադիայի վերաբերմամբ, — յեթե քնջութի ծնողական ձևերից մեկի բույսերը լուսային ստադիան անցնելու համար Ոդեսայի գիշերվա յերկարացում են պահանջում, իսկ ծնողական մյուս ձևի բույսերը չեն պահանջում դա և հեշտությամբ են հաշտվում ցերեկային լուսավորության տվյալ տևողության հետ, ապա հիբրիդային բույսերն էլ գիշեր չեն պահանջում և, ինչպես ցույց տվին ստուգողական փորձերը, լավ են անցնում լուսային ստադիան Ոդեսայի ռայոնի սովորական պայմաններում (տես նկ. 37, 38)։

Այս բոլոր դրույթները հնարավորություն են տալիս նախատեսնելու տվյալ հիբրիդային բույսերի զարգացման ուղղությունը տվյալ պայմաններում։ Անհրաժեշտ է միայն իմանալ, թե ծնողական ձևերն ինչ պահանջներ ունեն զարգացման պայմանների նկատմամբ, և այն պայմանները, վորոնցում պիտի աճի հիբրիդային սերունդը։ Վորքան ավելի լրիվ մենք իմանանք, թե մեր գյուղատնտեսական բույսերը բիոլոգիական ինչ պահանջներ ունեն իրենց զարգացման պայմանների նկատմամբ, այնքան ավելի լավ և ավելի հեշտ կլինի տրամախաչման համար զույգեր կոմբինավորել, ավելի ու ավելի վստահությամբ նախատեսնելով տրամախաչման արդյունքները։ Բույսի կամ նրա առանձին որգանների այս կամ այն ստադիայի զարգացման բիոլոգիան գիտենալ—դա նշանակում է իմանալ, թե բջիջների պարունակության հաջորդական վորակական փոփոխությունների վոր ողակից կարող է զարգանալ տվյալ ստադիան կամ տվյալ որգանը, այլև իմանալ այն պահանջները, վոր այս ստադիայի կամ որգանի զարգացումն առաջադրում է արտաքին միջավայրի պայմաններին։

Յենելով վերոհիշյալ թեորետիկ դիրքավորումներից, վորոնց մենք հասանք բույսի անհատական զարգացման ուսումնասիրության աշխատանքների պրոցեսում, այլև ոգտվելով Ի. Վ. Մի-

չուրինի բազմազան ցուցումներով, որոնք իր աշխատություններում շարունակ ընդգծում է, թե հիբրիդների մոտ զարգանում են ծնողական այն հատկությունները, որոնց ավելի լավ են համապատասխանում զարգացման արտաքին պայմանները,— մենք մանրազննին դիտողություններ անցկացրինք տարբեր բույսերի մեծ թվով հիբրիդային կոմբինացիաների զարգացման արագության վերաբերյալ, ինչպես առաջին, նույնպես և յերկրորդ ու յերրորդ սերնդում, միաժամանակ ցանված ծնողական ձևերի բույսերի համեմատությամբ: 1934 թվին աչքի անցկացվեց նաև բամբակի հիբրիդա-սելեկցիոն մեծ նյութ Կիրովաբադի սելեկցիոն կայանում (Ադրբեջան), ապա աչքի անցկացվեցին յեգիպտացորենի մեծ քանակությամբ ինցուխտացված մատերիալի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության գրանցումները Դնեպրոպետրովսկի հացահատիկային ինստիտուտում, այլև աչքի անցկացվեց գրական այն նյութը, որ վերաբերում է հիբրիդների վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությանը:

Այս բոլորից հետո մենք հետևյալ յեզրակացություններին յեկանք:

1. Առաջին հիբրիդային սերնդի բույսերը հիմնականում ծաղկել են սկսում վաղահաս ձևի ծնողական բույսերի հետ միաժամանակ կամ ավելի վաղ: Եթե մինչև տրամախաչումը ստադիական անալիզ կատարենք, ապա կարելի յե վաղօրոք նախատեսել, թե արդյոք առաջին սերնդի բույսերն ավելի վաղահաս կլինեն, թե վաղահաս ծնողը: Ծաղկման ժամկետին առաջին հիբրիդային սերնդի բույսերը սովորաբար կամ ավելի զօրեղ են լինում, քան ավելի զօրեղ ծնողի բույսերը, կամ զօրեղությամբ հավասար են լինում վերջինիս հետ:

2. Ճեղքավորման (ժամանակի յուրաքանչյուր կոնկրետ հատվածի դաշտային պայմանների համարժեք հնարավորություններով ազդեցության) շնորհիվ ինքնափոշոտվող բույսերը յերկրորդ, յերրորդ, չորրորդ և այլն սերունդներում սովորաբար ծաղկմամբ ավելի վաղահաս չեն լինում իրենց յելային հետերոզիգոտի համեմատությամբ: Այսինքն ինքնափոշոտվողների հետագա հիբրիդային սերունդներում ըստ ծաղկման ավելի վաղ, քան F_1 բույսերը, արտասերվածներ սովորաբար չեն յերևան գալիս: Այստեղից էլ խաչաձև բեղմնավորողների մոտ ինցուխտի միջոցով ըստ ծաղկման ավելի վաղ, քան յելային հետերոզիգոտ բույսն է, արտասերվածներ սովորաբար նույնպես չեն լինում:

Այն դրույթի տվյալները, որ առաջին անգամ մենք շա-

րադրեցինք պրոֆ. Ի. Ի. Պրեզենտի հետ միասին «Селекция и теория стадийного развития растения» գրքի մեջ, բավական շատ առարկություններ առաջ բերին գենետիկայի և սելեկցիայի թեորետիկների կողմից: Մենք ընդունում էինք և այժմ էլ ընդունում ենք, թե հնարավոր են այնպիսի դեպքեր, յերբ առաջին սերնդի բույսերը ծնողներից ամենավաղահասներից մեկի բույսերի համեմատությամբ ծաղկում են քիչ ավելի, իսկ յերբեմն բավական ուշ: Ընդունում ենք նաև այնպիսի դեպքեր, յերբ յերկրորդ և յերրորդ սերունդներում առանձին արտասերվածներ առաջին հիբրիդային սերնդի համեմատությամբ ավելի վաղ կարող են ծաղկել*):

Այս դեպքերը ոչ միայն չեն հակասում և չեն փոքրացնում հիբրիդային բույսերի զարգացման մասին, դրանց վաղահասության իմաստով, մեր առաջադրած դրույթների գործնական նշանակությունը, այլ, ընդհակառակը, հաստատում են այդ դրույթները: Առաջին հիբրիդային բույսերի ծաղկումն ուշանալու դեպքերը պայմանավորված են միևնույն յերևույթով, ինչ և առաջին սերնդի բույսերի առավելագույն վաղահասության սովորական դեպքերը: Այս յերևույթը, որ առաջին անգամ հաստատել է Ի. Վ. Միչուրինը, որին հանգեցինք մենք էլ գյուղատնտեսական դաշտային բույսերի վրա կատարած մեր աշխատանքների հետևանքով, կայանում է նրանում, որ հիբրիդային բույսերի մոտ միշտ զարգանում է ծնողական հնարավորություններից այն, որին արտաքին միջավայրի պայմաններն առավել չափով են նպաստում:

Մենք արդեն ասացինք, որ զարգացման յուրաքանչյուր ստադիան՝ յարովիզացիայի, լուսայինի և այլն, հիբրիդային բույսերը նույնքան արագ կամ նույնիսկ ավելի արագ են անցնում ծնողներից այն մեկի բույսերի համեմատությամբ, որը տվյալ ստադիան ավելի արագ է անցնում, քան նրա մյուս կոմպոնենտների (ծնողի) բույսերն են անցնում: Զարգացումն ընթանում է ժամանակի տվյալ հատվածում արտաքին միջավայրի առկա պայմաններին առավելագույն չափով (հնարավորից) համարված

*) Այստեղ, ի հարկե, մենք չենք խոսում ուշացման այն դեպքերի մասին, որոնք պայմանավորված են արտաքին միջավայրի փոփոխմամբ (անմիատեսակությամբ):

լինելու գծով։ Այսպես էլ, իհարկե, ընթանում է նաև առանձին օրգանների զարգացումը։ Եթե տվյալ պայմաններում իր անհատական զարգացման տվյալ ստադիայում ծնողներից մեկի բույսերը կարող են ավելի արագ, ավելի զորեղ աճել, ավելի զորեղ ցողուններ զարգացնել մյուս ծնողի համեմատությամբ իրենց զարգացման միևնույն ստադիայում և նույն այդ պայմաններում, ապա առաջին սերնդի հիբրիդների բույսերն էլ նույն այդ պայմաններում կլինեն ոչ թե պակաս, այլ հաճախ նաև ավելի հզոր ծաղկման մոմենտին, քան ծնողական ավելի զորեղ ձևի բույսերը։

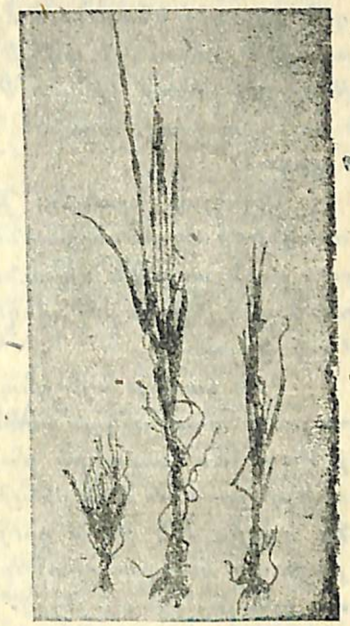
Մենք գիտենք, որ միամյա բույսերի ծաղկման և հասունացման ժամանակը հիմնականում, բայց ամենևին ոչ ամբողջովին, որոշվում է զարգացման ստադիաներն անցնելու արագությամբ։ Իսկ պրակտիկայում լավ հայտնի է, որ բույսերի բուռն աճումը, ցողունների բուռն զարգացումը (հոռացումը) հաճախ պտղաբերման օրգանների զարգացման այս կամ այն կասեցման պատճառ են հանդիսանում*)։

Ծնողական ավելի վաղահաս ձևի համեմատությամբ առաջին սերնդի բույսերի ծաղկման ուշացում միշտ տեղի կունենա բոլոր այն դեպքերում, երբ ծնողական ուշահաս ձևի բույսերը տվյալ պայմաններում ավելի զորեղ զարգացման հատկությամբ են օժտված, քան ծնողական վաղահաս ձևի բույսերը։

Առաջին հիբրիդային սերնդի բույսերի ծաղկման ուշանալու այս դեպքերը, թեև դրանք սովորաբար սելեկցիոն պրակտիկայում հազվադեպ են, նույնպես կարելի է վաղօրոք դեռ մինչև տրամախաչումը նախատեսել, գիտենալով ծնողների զարգացումը և արտաքին միջավայրի պայմանների նկատմամբ

*) Այգեգործության մեջ հաճախ զանազան ագրոտեխնիկական միջամտություն են կիրառում պտղատու ծառերի հոռացման առաջն առնելու համար։ Այս բոլոր ագրոտեխնիկական յեղանակները հիմնականում հանգում են ցողունների զորեղ զարգացման թուլացմանը, որի շնորհիվ արագանում է պտղաբերման օրգանների կազմավորումը։ Այգեգործության մեջ կիրառվող յեղանակներից կարելի է մատնանշել այնպիսիները, ինչպես ծառի բնի, կամ առանձին ճյուղերի վրա պղնձյին գոտիներ դնելը արմատային սիստեմը թուլացնելու, այլև ցողուններում պլաստիկ նյութերի քանակն ավելացնելու համար. վռոգման պակասեցում, յեթե արհեստական վռոգում է կիրառվում. արված հանքային պարարտանյութը քանակի պակասեցում և այլն։ Ինչպես բոլորին հայտնի է, զաճաճային պատվաստակալի վրա պատվաստումներն արագացնում են պտղաբերումը և նվազեցնում են զարգացող պատվաստացուլի զորեղությունը։

այս ծնողների առաջադրած պայմանները զուգադրելով դաշտային միջավայրի այն պայմանների հետ, որոնցում պիտի կատարվեն ցանքերը։ Նույն կերպ կարելի է հետագա հիբրիդային սերունդներում նույնպես վաղօրոք նախատեսել նաև ավելի թույլ և ավելի վաղահաս արտասերվածների յերևալը, քան առաջին սերնդի բույսերն են։



a F_1 б

41. Գարու F_1 բույսերը 883/6 Ագերը. (խրձիկ a) × 049 Ոդեսայի կայանի (խրձիկ б)։

Տեսականորեն հաստատված և գործնականորեն ստուգված ու մեր սելեկցիոն պրակտիկայով ապացուցված այստեղ շարադրվող օրինաչափությունները, որ գտնված են ժառանգական հիմունքին զարգացման դիրքերից մոտենալու հիման վրա, հնարավորություն են տալիս ավելի գիտակցական դարձնել ամբողջ սելեկցիոն պրոցեսը։ Ելնելով այս օրինաչափություններից կարելի է միշտ կոնտրոլի յենթարկել ճշտությունը և աշխատանքի ընթացքում հաշվառել ու ուղղել սխալները։

Գարնանացման կուլտուրաների նկատմամբ (հացաբույսերի, բամբակի, քնջութի, բրնձի և շատ այլ բույսերի) արդեն իսկ կարելի է ոչ միայն անհամեմատ ավելի վստահությամբ այնպիսի ծնողական զույգեր ընտրել տրամախաչման համար, որի ճեղքավորումից համապատասխան աշխատանք կատարելով կարելի է վաղօրոք նշված սորտ ստանալ, այլ, որ ամենագլխավորն է, արդեն կարելի է իմանալ, թե հիբրիդային որ բույսերից, սկսած բույսերի առաջին սերնդից, չի կարելի ստանալ նշված սորտն էլ։ Դա սելեկցիոներին հնարավորություն է տալիս ըստ որոշ ցուցանիշների հիբրիդային նյութի մասսայական դաշտային խոտանում կատարել։

Նպատակ դնելով ավելի վաղահաս ձևեր ստանալ, քան յեր-

կու ծնողներն են, կարելի յե առաջին սերնդի բույսերով արդեն ստուգել ծնողական ձևերի ընտրության ճշտությունը։ Յեթե առաջին սերունդն ավելի ուշահաս լինի, քան դա տվյալ յենթադրյալ սորտի համար է նախատեսնված, ապա դա ճիշտ նշան է հանդիսանում, վոր ծնողական ձևերի ընտրության մեջ սխալ է արված։

Յելնելով նրանից, թե յերկրորդ սերնդի և հետագա սերունդների արտասերվածները չեն կարող ավելի վաղահաս լինել, քան բուն առաջին սերունդը, կարելի յե ըստ առաջին սերնդի խոտանում կատարել վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության իմաստով։

Դրա համար այն դեպքերում, յերբ տվյալ դաշտային կուլտուրայի տնտեսական օգտագործման հիմնական լիմիտը այնպիսի վաղահաս սորտերի բացակայությունն է հանդիսանում, վորոնք կարողանում են մինչև աշուն հասունանալ, մենք խորհուրդ ենք տալիս մեծ թվով զույգերի տրամախաչում կատարել (հազարավոր կոմբինացիաներ) մանրազնին նախնական ստուգիական անալիզ չկատարելով։ Այս դեպքում ավելի ձեռնտու յե դեպի արտաքին միջավայրի պայմանները բույսերի ունեցած պահանջների կոպիտ գնահատմամբ սահմանափակվել և ավելի կոմբինացիաներ տրամախաչել։ Ըստ առաջին սերնդի բույսերի վարքագծի անհրաժեշտ է այն բոլոր կոմբինացիաների ամենախիստ խոտանումը կատարել, վորոնց բույսերն ավելի ուշահաս են դուրս յեկել, քան ստանալիք նոր սորտը։ Անհրաժեշտ է միայն 1—2 կոմբինացիաներ թողնել (յեթե կան այդպիսիք), վորոնք ավելի վաղահաս են կամ հավասար վաղահասություն ունեն այն սորտի համեմատությամբ, վոր սելեկցիոները նպատակ է դրել իրեն բուծելու։ Յեթե վոչ մի այդպիսի կոմբինացիա չի լինի, ապա անհրաժեշտ է նորից ցանել մեծ թվով նոր կոմբինացիաներ և նորից աչքի անցկացնել առաջին սերնդի հիբրիդային նյութը։

Այն դեպքերում, յերբ տվյալ կուլտուրայի շատ սորտեր ազատ կերպով կարողանում են հասունանալ (օրինակ հացաբույսերը ԽՍՀՄ հացահատիկային ռայոններում) և պահանջվում է միայն բույսերի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի վորոշ տևողություն, նրա համար, վորպեսզի այս բույսերը չընկնեն կլիմայական անբարենպաստ պայմանների ազդեցության տակ (յերաշտ, չոր քամիներ և այլն),—չի կարելի հիբրիդային կոմբինացիաների ընտրություն կատարել հիմնականում միայն ըստ հիբրիդային առաջին սերնդի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության։ Զի վոր վեգետացիոն ժամանակաշրջանի պահանջված տևողությամբ պատրաստի (կոլեկցիայի մեջ արդեն իսկ գոյություն ունեցող) ձևեր բավական թվով կարելի յե գտնել, և միևնույն ժամանակ դրանք իբրև կանոն, վորպես սորտեր պիտանի չեն լինում բազմազան պատճառներով։ Դրա համար էլ այդպիսի կուլտուրաների վրա սելեկցիոն աշխատանք կատարելիս ըստ առաջին հիբրիդային սերնդի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության կարելի յե միայն վորոշակիորեն ասել, վոր յեթե առաջին սերունդը ստանալիք սորտից ավելի ուշահաս է, ապա այդպիսի կոմբինացիան անհրաժեշտ է խոտանել։ Իսկ յեթե առաջին սերունդն իր վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությամբ բավարարում է, ապա դա դեռ չի խոսում այն մասին, թե տվյալ կոմբինացիան պիտանի յե սորտ ստանալու նպատակով հետագա աշխատանքի համար։ Այս դեպքերում, ինչպես արդեն մատնանշվեց, սելեկցիոներին իր աշխատանքում ավելի համոզված լինելու համար անհրաժեշտ է ծնողական ձևերի բոլոր տնտեսական ցուցանիշների գնահատում կատարել այն դաշտային պայմաններում վեգետացիոն ժամանակաշրջանի այն տևողության ֆոնի վրա, վոր պետք է ունենա տվյալ սորտը։

Առաջին սերնդի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողությունն այստեղ վկայում է վոչ թե ծնողական ձևերի ճիշտ ընտրության մասին, այլ միայն ընտրված ձևերն ըստ զույգերի ճիշտ բաժանելու մասին՝ հիբրիդների վեգետացիոն ժամանակաշրջանի անհրաժեշտ տևողություն ստեղծելու իմաստով։

Ոդեսսայի պայմանների համար մենք յեկանք այն յեզրակացության, վոր գարնանացան ցորենի ամեն մի սորտ, վորն ավելի ուշահաս կլինի, քան Սարատովի կայանի «Լյուտեսցենս» 062, պիտանի չէ (դա, իհարկե, դեռ չի նշանակում, թե ամեն մի վաղահաս սորտ այստեղ պիտանի կլինի)։ Այստեղից էլ, ձեռնարկելով Ոդեսսայի պայմանների համար գարնանացան սորտ բուծելու գործին, մենք նախապես մեզ առաջադրեցինք, վոր ապագա սորտը վոչ մի դեպքում չպիտի ավելի ուշահաս լինի, քան «Լյուտեսցենս» 062-ը։ Նա պարտադիր կերպով պետք է ավելի վաղահաս լինի, թեկուզ 2—3 օրով։ Այստեղ շարադրած հիմունքները մեզ հնարավորություն տվին վոչ միայն ցորենի ծնողական ձևերի մանրազնին ընտրություն կատարել տրամախաչման հա-

մար, այլև սելեկցիոն աշխատանքի առաջին ստուգումը կատարել ըստ առաջին հիբրիդային սերնդի, մի բան, որ մինչև այժմ սելեկցիոներները սովորաբար չէին կիրառում։ Մենք մեզ մոտ, դաշտային ցանքում ունենալով F_1 բույսերի մի քանի կոմբինացիաներ, որոնք թեև ստացված են այնպիսի ծնողների տրամախաչումից, որոնք ուսումնասիրված են ըստ զարգացման ստադիաների, պարտադիր կերպով ստուգում ենք կատարված տրամախաչման ճշտությունը։ Անհրաժեշտ է ըստ F_1 համոզվել, թե արդյոք սխալներ չեն արված զույգերի ընտրանքի մեջ, որովհետև դրանից է կախված աշխատանքի ամբողջ հետագա հաջողությունը։

Պետք է խոտանել բոլոր այն կոմբինացիաները, եթե այդպիսիները կլինեն, որոնք F_1-ում ըստ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ավելի ուշահաս են, քան «Լյուտեսցենս» 062, կամ նույնն են։ Անհրաժեշտ է թողնել միայն այն կոմբինացիաները, որոնք F_1-ում ավելի վաղահաս են, քան «Լյուտեսցենս» 062 ը։

Ցանելով F_2-ը, որն արդեն կճեղքավորվի ինչպես ըստ ստադիաների, այնպես էլ ըստ հատկանիշների և հատկությունների, որոնք զարգանում են այս ստադիաների բազայի վրա (այս թվում նաև ըստ վեգետացիոն ժամանակի տևողության), առաջին հերթին դեռ դաշտում անհրաժեշտ է պարտադիր կերպով խոտանել այն բոլոր առանձնացվածները, որոնք ավելի ուշահաս են, քան ապագա բուծելիք սորտը։ Դարձյալ ելնելով այն բանից, որ ընտրելով, օրինակ, այնպիսի առանձնացվածներ, որոնք միանման են կամ ավելի ուշահաս են մեր ռայոնի պայմաններում, քան «Լյուտեսցենս» 062-ը, քանի որ միևնույնն է, հետագա սերունդներում նրանք չեն կարող առանձնացնել (բիոլոգիական հիմք չի լինի առանձնացնելու համար) այնպիսի ձևեր, որոնք վեգետացիոն ժամանակաշրջանի մեզ հարկավոր տևողությունն ունենան, մենք սելեկցիոն հետագա աշխատանքը, այսինքն թփերի ընտրանքը, կատարում ենք միայն քիչ տոկոսով մնացած առանձնացվածների նկատմամբ։ Գարնանացան ցորենի սելեկցիայի աշխատանքներում մենք F_2-ում թողնում ենք միայն այն բույսերը, որոնք ավելի վաղահաս են, քան «Լյուտեսցենս» 062-ը, թեկուզ 2 օրով։ Օրինակ, մեր 1934 թվի փորձերում «Էրիտրոսպերմում» 534/1×0274 (տեղական սելեկցիայի «գիրկա») կոմբինացիայի մեջ 755 բույսից F_2-ում «Լյուտեսցենս» 062-ից ավելի շուտ հասկավորում տվեցին միայն 176 բույս (մինչև 6/VI հասկավորված բույսերը), մնացած 579-ը հասկավորվեցին ավելի ուշ և մեր կողմից խոտանվեցին դեռ հասկավորման ժամանակ։ «Էրիտրոսպերմում» 1637/1×062 կոմբինացիայում 176 բույսից թողնվեցին միայն 34-ը։ «Էրիտրոսպերմում» 1637/1×0274 (գիրկա) կոմբինացիայում F_2-ում ըստ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության 1336 բույսից թողնվեց միայն 345, մնացածները դեռ դաշտում խոտանվեցին և այլն։ Բույսերի համեմատաբար փոքր տոկոսը, որ մնում է ըստ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության արված խոտանումից հետո, արդեն իսկ սովորական սելեկցիոն խոտանման է ենթարկվում, որը, ինչպես, դարձյալ շատ կպակասեցնի թփերի թիվը (դուրս են գցվում այլասերված, բացահայտ ոչ-պրոդուկտիվ և այլ ձևերը), նայած այս կամ այն մոտեցման և այն պահանջներին, որ առաջադրվում է բուծվող սորտին (աղյուսակ 10)։ Նույնը կատարվում է նաև F_3-ում և F_4-ում և այլն, մինչև որ ստացվում է կոնստանտ, տվյալ շրջանի համար պատրաստի պիտանի ձևը։

42. Գարու բույսերը F_1, 330/2 (Ազերբ.) (երձիկ a) ×046 Ողեսսայի կայանի (երձիկ б)։ Հիբրիդն ավելի վաղահաս է, քան յուրկու ծնողներն էլ։

Բացատրված ուղիով ընթանալով, աշխատանքի ժամանակ իսկույն ևեթ կարելի է հետևյալ արգելքների հանդիպել. տրամախաչման համար ծնողական ձևերը ճիշտ են ընտրված։ Մեզ հարկավոր սորտի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ֆոնի վրա դրանք ի՛նչ որակապես, ի՛նչ քանակապես լավ բերք են տալիս։ Կոմբինացիայի ընտրության ճշտությունը հաստատված է առաջին սերնդով։ Բայց հետագայում, F_2 կամ F_3-ում նրանք ոչ մի կամ չափազանց քիչ թվով այնպիսի առանձնացվածներ են տալիս, որոնց իմաստ կա թողնել (ըստ վեգետացիոն ժամանա-

կաշրջանի տևողության լիմիտի) մեր ցույց տված յեղանակով խառանում կատարելուց հետո: Սելեկցիոների համար պարզ է դառնում, վոր մնացած ձևերի թվից չի կարելի սորտ ստանալ, բայց և միևնույն ժամանակ ստադիական անալիզը վկայում է, թե ծնողական այդ զույգից կարող է սորտ ստացվել: Ավելի քան պարզ է, վոր այսպիսի դեպքերում նման կոմբինացիան դուրս գցել չի կարելի: Դա վկայում է միայն այն, վոր F_2 ցանքի համար շատ փոքր մասշտաբ է վերցված և վոր այս կոմբինացիային, F_2 ցանքին, անհրաժեշտ է նորից վերադառնալ, այսինքն կրկնել այս ցանքը, F_1 քիչ ավելի մասշտաբ վերցնելով: Նույնը կվերաբերի նաև բոլոր հաջորդ սերունդներին:

Այսպիսով, մեր առաջադրած դրույթները սելեկցիոներին հնարավորություն են տալիս պրակտիկ աշխատանքում շարունակ աշխատել տասնյակ անգամ պակաս թվով բույսերի հետ, քան այդ մինչև այժմ էր (գոնե պահանջում էր հիբրիդոլոգիական անալիզի գենետիկ թեորիան): Միևնույն ժամանակ հնարավորություն է ստացվում տասնյակ անգամ ընդլայնել աշխատանքի մասշտաբը, սելեկցիոն մշակման մեջ կոմբինացիաներ ներգրավելով կուլտուրաների գոյություն ունեցող ամբողջ բազմազանությունից, զգալի չափով կրճատելով սորտ բուծելու ժամանակն ու տնկարանների տարածությունը: Իսկ վորովհետև սորտ լինելու հավանականություն ունեցող նոր ձևերը փոքր թիվ են կազմում, ապա այս ձևերից յուրաքանչյուրն առանձին սելեկցիոների կողմից անհամեմատ ավելի ուշադրության կարժանանա, քան այդ մինչև այժմ էր, յերբ սելեկցիոները նախնական սորտափորձարկումների ժամանակ ապագա սորտ լինելու հավանականություն ունեցող հարյուրավոր ձևերի հետ գործ ուներ:

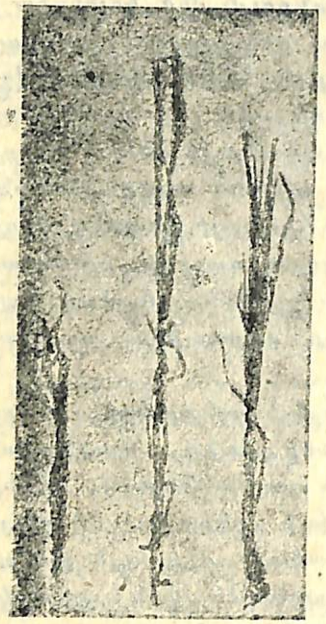
Անհրաժեշտ է մի անգամ ևս ընդգծել, վոր տրամախաչման համար ծնողական ձևերը ըստ զարգացման ստադիաների ընտրել դեռ բոլորովին չի նշանակում, թե տրամախաչման համար կարելի յե վերցնել ամեն մի ձև, միայն թե դրանցից կարելի լինի ստեղծել նոր այնպիսի ձև, վորն ստադիապես (ըստ վեգետացիայի տևողության) լավագույն կերպով հարմար լինի տվյալ ռայոնի պայմաններին:

Այս կերպ աշխատելով, ամեն մի սելեկցիոներ շատ հեշտությամբ կարող է ըստ առաջադրանքի վաղահասներ բուծել, բայց դա բոլորովին չի նշանակում, թե այդ վաղահասները տվյալ ռայոնի համար պիտանի սորտեր կլինեն, վորտեղ վաղահասությունը

կարող է և կարևորագույն ֆակտոր հանդիսանալ: Յուրաքանչյուր սելեկցիոներ իր պրակտիկ աշխատանքում, մեծ կոլեկցիայի մեջ, վորն անալիզի յե յենթարկված ըստ զարգացման ստադիաների, պետք է իբրև կանոն տրամախաչման համար վերցնի վոչ թե պարզապես այն ձևերը, վորոնք ստադիապես լավագույն կերպով են հարմարում այս նպատակին: Այս կամ այն ձևերը կարող են ստադիապես հարմար լինել տվյալ ռայոնի պայմաններին, բայց նույն այդ ձևերը զարգացման իրենց հետևալի ստադիաներով հանդերձ կարող են յերաշտի կամ էլ տվյալ ռայոնի կլիմայական և հողային վորևէ այլ պայմաններին չդիմանալ կամ էլ չհամապատասխանել այն պահանջներին, վոր պրակտիկան առաջադրում է տվյալ կուլտուրային:

Դրա համար էլ ծնողական ձևեր ընտրելիս պետք է այս ձևերի տնտեսական ցուցանիշները յերևան հանել դրանց ստադիական անալիզի միջոցով հենց տվյալ ռայոնի պայմաններում: Մենք 1933 թվին ըստ զարգացման ստադիաների ընտրված 30 զույգ ձևերի տրամախաչում ենք կատարել: Սակայն միևնույն ժամանակ դեռ մինչև տրամախաչումը նշվեց, վոր գործնական նպատակներով Օդեսայի ռայոնի համար սորտ բուծելու համար լաբորատորիան ձևերի միայն յերկու զույգի տրամախաչում է կատարում՝ «երիտրոսպերմում» 534/1 × 0274 «գիրկա» (տեղական սելեկցիայի սորտ) և «երիտրոսպերմում» 534/1 × 062 «լյուտեսցենս» (Սարատովի կայանի): Մնացած բոլոր տրամախաչումներն իրենց հիմնական մասսայով կատարված են բացառապես ստուգելու նոր ձևեր կոմբինավորելու հնարավորությունը ըստ վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության, ծնողների ստադիականությունը հաշվի առնելով, այսինքն, այստեղ շարադրված դրույթներն ստուգելու համար: Այս տրամախաչումները, վոր մեթոդական նպատակներ ունեյին, մենք կատակով անվանեցինք «նկարի համար տրամախաչումներ», վորոնց լուսանկարները բերվում են այս գրքում (նկ. 33—43): Ինչպես յերևում է այս լուսանկարներից, վատ պատկերներ չեն ստացվել: Ամեն մի կոմբինացիայում ստացվել են այնպիսի ձևեր, վորոնք ավելի վաղահաս են, քան վերցրած յերկու ծնողները:

Իսկ սորտ բուծելու համար առաջին յերկու զույգերի վրա մենք կանգ առանք վոչ թե այն պատճառով, վորովհետև դրանք լավագույնն եյին ամբողջ համաշխարհային կոլեկցիայում, վորը մշակվում եր մեզ մոտ: Մենք համոզված ենք, վոր այնտեղ էլ



a F_1 *б*

43. Ադրբ. գարու F_1 բույսերը՝ 574 լ (ձախից a) տրամախաչված Ադրբ. կայանի 913-ի հետ (աջից б)։ Հիբրիդն ավելի վաղահաս է, քան յերկու ծնողները։

ավելի լավ հնարավոր կոմբինացիաներ կան, բայց թե դրանք դեռ չեն լուսաբանված։ Իսկ մեզ համար կարեվոր է գիտենալ տրամախաչման համար վերցված յերկու կոմպոնենտների եվ ժառանգական հիմքի զարգացման հնարավորությունները, մեր ապագա սորտի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ֆոնի վրա, այն շրջանի պայմաններում, վորի համար բուծվում է սորտը։ Իսկ վորովհետև այս պայմաններն ըստ տարիների յուրաքանչյուր ռայոնում փոփոխվում են, թեև հարաբերաբար մնում են վորոշ (Օդեսայում ամեն տարի Օդեսայի պայմաններ, Խարկովում՝ Խարկովի պայմաններ են լինում և այլն), դրա համար եվ ստացվում է, վոր, նախքան տրամախաչելը, անհրաժեշտ է գիտենալ ծնողական ձևերի անտեսական ցուցանիշները տվյալ ռայոնի պայմաններում մի շարք տարիների ընթացքում և պարտադիր կերպով ապագա սորտի վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողության ֆոնի վրա։ Օդեսայի ռայոնի անտեսությունների համար գարնանացան ցորենի սորտ ստանալու համար վորպես յելակետ ձև վերցված Ադրբեջանի կայանի «էրիտրոսպերմում» 534 1 սորտն առանց յարովիզացիայի մեր ռայոնի պայմաններում խիստ ուշահաս և սակավաբերք է։ Յարովիզացիայից հետո այս սորտն Օդեսայի պայմաններում վաղահաս է դառնում և յերեք տարվա ընթացքում բավական լավ բերք է տալիս։ Տեղական սելեկցիայի «գիրկա» 0274 սորտն Օդեսայի պայմաններում պակաս բերք է տալիս, քան Սարատովի կայանի «լյուտեսցենս» 062-ը, ըստ վորում այդ նույն «գիրկան» 5 օրով ավելի ուշ է հասնում, քան «լյուտեսցենս» 062-ը։ Իսկ ընդհանրապես և՛ «լյուտեսցենս» 062-ը, և՛ «գիրկան» Օդեսայի

պայմաններում սակավաբերք են, վորին ապացույց կարող է ծառայել թեկուզ այն, վոր Օդեսայի ռայոնի անտեսություններում վոչ մի հեկտար գարնանացան ցորեն չի ցանվում։ Գարնանացանի հացահատիկային հողամասը ցանքաշրջանառության մեջ ամբողջովին բռնում է գարին։ Բայց այս ձևերի ստադիական անալիզը ցույց է տալիս, վոր «լյուտեսցենս» 062 և «գիրկա» 0274 արագացվելով (լույսային ստադիայում) 6—8 օրով, լավ ցուցանիշներ են տալիս հատիկի առատությամբ և վորակով, այսինքն գարնանացան ցորենների բերքատվության գլխավոր ցուցանիշներով մեր հարավային ռայոններում։ Քանի վոր «գիրկան» տեղական սորտ է, ուստի կարելի յե յենթադրել, վոր նրա ժառանգական հիմքում, յեթե վերացվի նրա զարգացման լույսային ստադիայի «նեղ տեղը», կան զարգացման մեծ հնարավորություններ Օդեսայի ռայոնի պայմաններում։ «Լյուտեսցենս» 062-ը թեև տեղական սորտ չէ (բուծել է Սարատովի կայանը), բայց բուծվել է «պոլտավկաներից» անհատական ընտրության միջոցով։ Բացի դա, այս սորտը բավական թվով տարիներ արդեն մշակվում է Օդեսայի մարզի ռայոններում։ Դրանով եվ հենց բացատրվում է, վոր մենք մշակման համար այս յերկու կոմբինացիաները վերցրինք մեզ անհրաժեշտ սորտն արագ կերպով ստանալու համար։ Այս յերկու կոմբինացիաներով սկզբնական ժամանակաշրջանում մենք մեզ անհամեմատ ավելի յենք ապահովում, քան այլ կոմբինացիաներով, վորոնք թերևս ավելի հրապուրիչ լինեն ըստ իրենց զարգացման ստադիաների, բայց ստուգված չեն կամ քիչ են ստուգված անտեսական ցուցանիշները զարգացնելու հնարավորությունների կողմից այն պայմաններում, վորոնց համար բուծվում է նոր սորտը։

Այս կոմբինացիաներից ստացված կոնստանտ ձևերը Օդեսայի դաշտային պայմաններում ըստ հասկավորման 6—8 օրով ավելի վաղահաս դուրս յեկան «գիրկայի» (յելային ծնողներից մեկի) համեմատությամբ և 5—6 օրով ավելի վաղահաս, քան Սարատովի կայանի 062-ը (հանձնարարված սորտը Օդեսայի մարզի համար)։

Բացի այդ, ինչպես ցույց տվեց դաշտային սորտափորձարկումը 1935 թվին, այս նոր 1163, 1055 և 1160 սորտերն ավելի բերքատու յեն վոչ միայն սակավաբերք ծնողական ձևե-

քի համեմատությամբ, այլև Օդեսայի մարզի համար հանձնարարված 062 սորտի համեմատությամբ, նույնպես և այն լավագույն սելեկցիոն համարի համեմատությամբ, վոր անցյալ տարիներում ստացել է Սելեկցիայի և գենետիկայի ինստիտուտի հացահատիկների բաժինը*)։

---

*) Այս նոր սորտերը բուծելու պատմության մանրամասնությունները տես «Яровизация» ամսագրի № 3, 1935 թ., Դ. Ա. Դոլգուշինի հոդվածը։

F_2 բույսերի հասկավորումը (1934)

Կոմբինացի \ Հասկավորման ժամանակ	25/V	26	27	28	29	30	31	1/VI	2	3	4	5	Ընդամենը առ 5/VI
Ersp. 534/1 × Դիրկա 0274	—	—	—	—	—	—	4	11	3	33	5	120	176
Ersp. 1637/1 × Lutesc. 062	—	—	—	—	1	—	1	5	6	1	4	16	34
Ersp. 1637/1 × Դիրկա 0274	—	—	—	—	2	—	27	23	51	35	10	197	345
Ersp. 2522/1 × Lutesc. 062	—	—	—	—	—	—	6	25	34	26	12	128	231
Ersp. 2522/1 × Դիրկա 0274	—	—	—	—	1	—	4	15	44	12	—	123	199
Ersp. 3060/15 × Lutesc. 062	1	—	—	3	2	—	25	93	81	17	7	202	431
Ersp. 3060/15 × Դիրկա 0274	—	—	—	—	—	—	9	15	11	57	1	97	190
Ferrug. 1316/2 × Lutesc. 062	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2
Ընդամենը	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1608

Կոմբինացի	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Չհասկավորված	Ընդամենը բույս
Ersp. 534/1 × Դիրկա 0274	31	172	116	35	9	12	3	71	3	84	3	14	4	12	4	—	2	5	—	1	1	1	—	2	—	44	755
Ersp. 1637/1 × Lutesc. 062	—	9	72	8	3	5	2	9	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	176
Ersp. 1637/1 × Դիրկա 0274	17	403	104	55	35	28	11	92	18	52	—	2	—	9	—	—	—	4	—	1	—	2	—	2	—	186	1366
Ersp. 2522/1 × Lutesc. 062	—	36	128	34	88	18	6	53	8	3	3	—	—	2	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	26	640
Ersp. 2522/1 × Դիրկա 0274	15	121	37	34	5	17	7	49	3	2	5	—	—	5	—	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	24	529
Ersp. 3060/15 × Lutesc. 062	1	27	232	38	50	22	12	87	50	5	22	9	—	2	3	—	2	1	—	5	1	—	—	—	—	57	1057
Ersp. 3060/15 × Դիրկա 0274	186	224	43	32	35	8	6	57	65	11	11	18	1	7	3	1	1	5	3	4	1	4	2	—	1	28	947
Ferrug. 1316/2 × Lutesc. 062	5	10	8	—	2	—	—	7	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	39
Ընդամենը	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5509

ՑԱՆԿ

Ներածություն 3
Յարովիզացիայի հարցի պատմության շուրջը . . . 11
Սերմնաբույսի զարգացումը և աճումը նույնական յերևույթներ չեն 33
Ստադիականությունը բույսերի զարգացման մեջ 41
Արտաքին պայմանների կոմպլեկսում առանձին ֆակտորների նշանակությունը, որ պահանջում են բույսերը յարովիզացիայի ստադիան անցնելու համար 55
Բույսերի զարգացման ստադիաներն անցնելու հաջորդականությունը 62
Բույսի ստադիական փոփոխությունները տեղի յեն ունենում ցողունների աճման կետերում 72
Համառոտ հետևություններ միամյա սերմնաբույսի ստադիական զարգացման մասին 87
Կառավարել բույսերի զարգացումը 92
Կոլտնտեսային և խորհտնտեսային փորձերը 1932—1935 թ.թ. 99
Պայքար կարտոֆիլի այլասերման դեմ հարավում 119
Բույսերի ստադիական զարգացման թեորիան և դաշտային կուլտուրաների սելեկցիան 137

Պատ. խմբագիր՝ պրոֆ՝ Գ. ԱՂԱՋԱՆՅԱՆ
Տեխ. խմբագիր՝ Լ. ՈՀԱՆՅԱՆ
Սրբագրիչ՝ Խ. ԱՅՎԱԶՅԱՆ

Գլխավլիտի լիազոր՝ Դ—1926
Հրատ. 4669, պատվեր 209, տիրաժ 1500
Հանձնված է արտադրության 1939 թ. ապրիլի 27-ին
Ստորագրված է տպագրության համար 1939 թ. հուլիսի 31-ին

Պետհրատի II տպարան, Յերևան, Նալբանդյան 5

АКАД. Т. Д. ЛЫСЕНКО

Теоретические основы яровизации

Гиз Арм. ССР 1939 Ереван

ՀՀ Ազգային գրադարան
NL0268516

ԳԻՆԸ 4 Ռ. 60 Կ.

13879