

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅ ԷԿՍԿԻԶԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵԿԱՆ

1949

ЕРЕВАН

Խմբագրական կոլեգիա՝ Վ. Դ. Ազատյան (պատ. քարտուղար), Զ. Ա. Աստվածատրյան,
Հայկական ՍՍԽ ԳԱ իսկական անդամ Գ. Հ. Բարաջանյան
(պատ. խմբագիր), Հայկական ՍՍԽ ԳԱ իսկական անդամ
Հ. Գ. Բուենիսթյան, Հ. Ա. Գյոգադյան, Ս. Ս. Խաչատրյան և
Գ. Մ. Մարջանյան:

Редакционная коллегия: В. Д. Азатян (п.т. секретарь), З. А. Аствацатрян, действительный член АН Арм. ССР Г. А. Бобаджян (ответ. редактор), действительный член АН Арм. ССР Р. Х. Буинянц, О. А. Геодакин, Г. М. Марджанян и С. С. Хачатрян.

Տնվո վ քրոշվոտվո 10/II 1950 ց. Սոքսսսո կ քոտի 17/III 1950 ց. ՅՓ 02805,
զոկոզ 96, ուզ. 702, տիրոջ 1100, օծքո 6 1/2 թ. լ., վ թ. լ. 53.500 ձոնո

Տիքոգրոփո Աոկոդոմի Ուոկ Արյոնկոյ ՏՏՐ, Երոն, ու. Ածոյոն, 124.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Геннальные идеи товарища Сталина—основа развития материалистической биологии	503
2. А. А. Агиян—Процессы яровизации у не прошедших период послеуборочного дозревания семян, находящихся на различных ступенях эмбрионального развития	517
3. С. М. Саркисян и Э. С. Худавердян—Об избирательном оплодотворении у тутового шелкопряда	531
4. Г. С. Есаян—Влияние возраста гибрида томата на поведение его семенного потомства	535
5. С. Г. Оганесян и М. А. Аликин—Величина пыльцевых зерен на разных зонах колоса, их жизнеспособность и процент завязывания семени при опылении ими	545
6. А. Т. Симбигян—К вопросу о возможности использования некоторых богатых органическими веществами грунтов озера Севан в качестве органического удобрения	551
7. Н. Н. Чхубианишвили—О строении листа восточного бука	557
8. Г. Д. Ярошенко—К вопросу о возрастном ритме и долговечности деревьев	571
9. Г. М. Сагателян—К вопросу о дивертикулах желудка	579

Краткие научные сообщения

0. С. Б. Папикян—Данные о значении зеленой жабы в сельском хозяйстве Армянской ССР	587
1. Э. А. Габриэлян-Бекетовская—Развитие культуры айвы в Армянской ССР	597

Критика и библиография

2. Г. Габриэлян—По поводу переводов трудов Дарвина	601
--	-----

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

էջ

1. Ընկեր Ստալինի հանճարեղ գաղափարները մատերիալիստական բխողությանը դարդացման հիմքն է	309
2. Ա. Ա. Ալիբեյով.— Հետհուշերային հասունացումը շտիբորտած հմբրինալ պարզացման տարրեր աստիճանների վրա պոնվոդ սերմերի յարգվեղացության պրոդեսները	317
3. Ս. Մ. Սարգսյան և Կ. Ս. Ստալինյան.— Խիստ շեքումի բնորոշական բեղմնավորություն մասին	331
4. Ի. Ս. Ստալին.— Տոմասի խորհրդի հասակի ազդեցությունը նրա սերնդի մասունդական հատկությունների վրա	337
5. Ս. Գ. Հովհաննիսյան և Ս. Ա. Ալիբեյով.— Մաղկափոշու հատկանքների մեծությունը հասկի տարրեր զոնաներում, նրանց կենսական իրավունք և հատկավորման առկար՝ նրանցով փոշուսելիս	343
6. Հ. Տ. Ստալին.— Օրդանական նյութերով հորուստ Սեանի որոշ պրոնտները որպես որդանական պարարտանյութ սղտագրծելու հարցի շուրջը	351
7. Ի. Խ. Ձիսերիալիբելի.— Այնպիսի հաճախում, տերևի կարուցվածքի մասին	357
8. Գ. Դ. Յուրեբել.— Անտասային ծառերի տարիքային ռիթմի և երկարակեցության մասին	371
9. Ս. Ստալին.— Աստվածի գիվերսիկուլները հարցի մասին	379

Համառոտ գիտական հաղորդումներ

10. Ս. Մ. Պապյան.— Տվյալներ Հայկական ՍՍՏ՝ գյուղատնտեսությունից մեջ կանաչ դոդոշի նշանակություն մասին	387
11. Կ. Ա. Գուրբելով.— Ֆեկետովսկայա, Սերկևիևու պարզացումը հայաստանում	397

Պննդատույություն և վերստույություն

12. Ս. Իսիրիկյան.— Չարվինի աշխատությունների թարգմանություն մասին	401
--	-----

ԸՆԿԵՐ ՍՏԱԼԻՆԻ ՀԱՆՃԱՐԵՂ ԳԱՂԱՓԱՐՆԵՐԸ ՍԱՏԵՐԻԱԼԻՍՏԱԿԱՆ ԲԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՔՆ ԵՆ

Մեր հայրենիքի ժողովուրդները կոմունիստական հասարակության կառուցման իրենց անձնվեր աշխատանքում զաղափարապես ղինված և ողենչված են Մարքսի—Էնգելսի—Լենինի—Ստալինի մեծ ուսմունքով: Այդ ամենահպիսիս ուսմունքի գրանիտե տեսական հիմքի վրա զարգանում են սովետական գիտության բոլոր ճյուղերը, այդ թվում և Միչուրինյան մատերիալիստական բիոլոգիան:

Ընկեր Ստալինի հանճարեղ զաղափարները և ցուցումներն ուղղում էին և ուղղում են բիոլոգիական և գյուղատնտեսական գիտության զարգացումը և վճռական նշանակություն ունեն նրա հաջողությունների համար:

Սովետական մատերիալիստական բիոլոգիան աչքի ընկնող հաջողությունների է հասել այն պատճառով, որ նա կարևորագույն պրոբլեմները լուծելու դժոժում անդամաճան կերպով ղեկավարվում է ղիալեկտիկական մատերիալիզմի գիտական դրույթներով, որ նրա զարգացումը ղեկավարում է Համաձիվությանական Կոմունիստական (բուլեխներ) Պարտիան, գիտություն մեծագույն կորիֆեյ ընկեր Ստալինի զաղափարներով և ցուցմունքներով:

Ընկեր Ստալինին մենք պարտական ենք նրանով, որ մեր երկրում միչուրինականները գիտական ղիսկուսիանների պատմության մեջ շտեմնված պարտության մատենցին ռեակցիոն բիոլոգիայի ներկայացուցիչներին և պաշտպանցին բնության մեծ վերափոխիչ Ի. Վ. Միչուրինի ուսմունքը սովետական ժողովրդի համար: Դա խոշոր իրադարձություն էր սովետական ժողովրդի զաղափարական կյանքում: Վերափոխիչի հարցերին նվիրված գիտական ղիսկուսիան անց կացվեց մեր պարտիայի ղեկավար աղղեցության տակ: Ընկեր Ստալինի ղեկավարող զաղափարներն այստեղ ևս վճռական ղեր խաղաղին նոր, յայն հեռանկարներ բացելով գիտական և գործնական աշխատանքում (Վ. Մ. Մուրոտով):

Պատմության մեջ առաջին անգամ բիոլոգիական ուսմունքը կառուցվեց մարքսիստական-լենինյան փիլիսոփայության դրույթները կենդանի բնության երևույթներն ուսումնասիրելու վերաբերյալ գիտակցական ու հետևողական կերպով կիրառելու հիման վրա:

Դիալեկտիկական մատերիալիզմը, ինչպես հայտնի է, լայն բնական-գիտական հիմք ունի, կյանքի օրենքների և կենդանի բնության ռեյուցիոն վերափոխման ուղիների վերաբերյալ այն ծավալուն գիտելիքները, որոնք ընդանրապիվ են միչուրինյան բիոլոգիայի ներդաշնակ սիստեմի մեջ, կաղմում են մարքսիստական-լենինյան պարտիայի աշխարհայացքի բնական-գիտական հիմունքի կարևորագույն մասերից մեկը:

Ինչևիպև հետևողականորեն մատերիալիստական տեսություն կենդանի բնության զարգացման օրենքների մասին, միչուրինյան բիոլոգիան իր

փրկստփայակուն հիմունքը տեսնում է բնկեր Ստալինի կողմից հանձարեղութեն զարգացրած զիալեկտիկական մատերիալիզմի ուսմունքի մեջ:

Մարքսիստական-լենինյան փրկստփայակուն Վիալեկտիկական և պատմական մատերիալիզմի մասին՝ կլասիկ աշխատությունն մեջ բնկեր Ստալինը ցույց է տվել, որ մարքս-լենինյան փրկստփայությունն օրենքները ճշտորեն արտացոլում են սոցիալ. օրենքի օրենքի դոյությունն ունեցող ռեալ փոխարարերությունները հասարակության և բնության զարգացման մեջ, որ նրանք խորը և ճիշտ կերպով բացահայտում են հասարակական ու բնական կապերն ու փոխարարերությունները: Այդ պատճառով էլ բիզոդ-միչուրինականների համար պարզ է, որ զիտականորեն ուսումնասիրել կենդանի բնության բարդ երևույթները՝ նշանակում է ուսումնասիրել արդպիսիք ստալինյան զիալեկտիկական մատերիալիզմի զիրքերից:

Դիտությունը չի կարող զիտություն կազմել, եթե նա երևույթները չի ուսումնասիրում այն դրությամբ, ինչ դրությամբ որ նրանք աղի են ունենում բնության մեջ: Մատերիալիստական զիտության անպայման պահանջներից մեկը հանդիսանում է բնական օրինաչափությունների ճշգրիտ վերարտադրումն այս պահանջը: Դեռ 1906 թվին Վենսիայի մի սոցիալիզմ հայտնի աշխատության մեջ բնկեր Ստալինը նշել է կյանքի երևույթների ուսումնասիրման նկատմամբ այդ մոտեցման բացառիկ կարևորությունը: Ես գրել է այն մասին, որ Վյաննա պետք է զիտել նեց այնպես, ինչպիսին է նա իրականում (Ի. Ստալին, Երկեր, հատոր I, էջ 335):

Վիալեկտիկական և պատմական մատերիալիզմի մասին՝ հանձարեղ աշխատության մեջ բնկեր Ստալինը մեջ բերելով կնդեսի տառը, նորից բնոյգծում է, որ բնության երևույթների բնական բմբունում, տառնց օրենք տվելուցույթների, հանդիսանում է մատերիալիստական զիալեկտիկայի անպայման պահանջը:

Դիտության պատմությանը հայտնի են խոչարագույն զիտական հայտնողործումների զարմանալի օրինակներ, հայտնագործումներ, որանք պայմանավորված են այնպիսի պրիսմներ ու եղանակներ զանելով ու կենդանի օրդանիդմների ուսումնասիրման դործում կիրառելով, որոնք ինչպես պահպանել նրանց կենսական դործունեության բնական պայմանները:

Միևնի հանձարեղ Պավլովը, սննդատական զեղծերի դործունեության ուսումնասիրման բարդ եղանակները բերում էին կենդանիների դոյության բնական պայմանների խախտումներ: Մեծ Պավլովի հակայական աշխատանքը հասցրեց, ինչպես ինքն է անվանել Վիննական ֆիզիոլոգիական պրիսմի հայտնագործմանը, որը նպաստեց պայմանական ռեֆլեքսների ուսմունքի հիմնավորմանը, որն իր ներքին հակայական ազդեցությունն դործնց ֆիզիոլոգիայի բարդ բնաշարադներին վրա:

Մորգանիստ-հետադատողների բաղամյա անհաջողություններն ու սխալները, որանք վերջ ի վերջո նրանց հասցրին զիտական կործանման, բացատրվում են ի միջի այլոց նրանով, որ մորգանիստները կենդանի բնության վերադրում են այնպիսի հասկություններ, որպիսիք նրան բուրյովին հատուկ չեն, և դրանով իսկ ահռելի չափով խեղաթյուրում են բնական երևույթների բնական պատկերը:

Բնական պրոցեսներին օրենքիով ուսումնասիրությունն այն դրությամբ,

ինչ դրուվյալն որ նրանք տեղի են ունենում բնության մեջ, առանց կողմնակի գործոնների ներգրավման, հանդիսանում է ժամանակակից մատերիալիստական բնութագրի զեկավար դրույթը:

Բույսերի և կենդանիների ժամանակակից օրգանիզմները զիտելով որպես պատմական զարգացման արդյունք և բացահայտելով նրանց մեջ բնութագրական պահանջները, որպես ժառանգություններ, ամենաէական հատկանիշ, միչուրինյան բնութագրի գտել է այդ պահանջների ծագման բնական ուղիները՝ օրգանիզմների գոյության պայմանների ազդեցության տակ:

Կենդանի բնության երևույթները զիտելով որպես պրոցեսներ, որոնք փոխադարձաբար պայմանավորված են պատճառականորեն, փոխադարձաբար կապված են կյանքի պայմանների հետ, միչուրինյան բնութագրի գտել է ոչ միայն փոփոխականության ընդհանուր պատճառը, այլև օրգանիզմների մեջ առաջնային փոփոխությունների ծագման շատ մասնավոր օրինաչափություններ: Զարգացման ձևափոխված տիպի մեջ միչուրինյան բնութագրի տեսնում է օրգանիզմների փոփոխականության առաջնապատճառը: Ընդամեն օրգանիզմների զարգացումը զիտվում է կյանքի պայմանների, միջավայրի պայմանների հետ միասնաբերության մեջ: Այս գիտական մոտեցման մշակման համար հակայական նշանակություն է ունեցել մեծ Սաալինի հայտնի տեսական դրույթն այն մասին ... որ բնության մեջ ոչ մի երևույթ չի կարող հասկացվել, եթե այն վերցնենք մեկուսացած ձևով, չբնագատող երևույթների կապակցությունից դուրս, սրովհետեւ բնության ամեն մի բնագատում ամեն մի երևույթ կարող է վերածվել անհեթեթություն, եթե այն զիտենք չբնագատող պայմանների կապակցությունից դուրս, նրանցից կտրված ձևով, և բնահասկակր, ամեն մի երևույթ կարող է բարձրվել ու հիմնավարվել, եթե այն զիտվում է չբնագատող երևույթների հետ իր ունեցած անխղճի կապակցության մեջ, իր պայմանավորվածությամբ, իրեն չբնագատող երևույթներով (Համ Կ(ր)Պ պատմության համառոտ գուռնիքայ, էջ 142):

Սովետական մատերիալիստական բնութագրի փայլուն հաջողությունների ամբողջ պատմությամբ հաստատում է առանձին պրոցեսները, օրգանիզմի առանձին օրգանների գործունեություն, օրգանիզմի և միջավայրի միջև եղած կապերի զիտական որոնումների և այդպիսիները զանազու մեծ ստեղծագործական նշանակությունն այդ կապերի անընդհատ ձևափոխություն իրողություն պայմաններում՝ կախված օրգանիզմների կյանքից կամ չբնագատող միջավայրում տեղի ունեցող փոփոխություններից:

Մեծ Պավլովի ստեղծագործության հակայական արդյունավետությունն ի միջի այլոց, բացատրվում է նաև նրանով, որ նա կարողացավ հայտնաբերել կապեր և փոխադարձ պայմանավորվածություն երևույթների այնպիսի բնագատման հետ, ինչպիսին զգայականության օրգանների բնագատման է և բարձր նյարդային գործունեություն բնագատման, գանգուղեղի կեղևում հայտնաբերել այնպիսի պրոցեսներ և նրանց փոխադարձ ազդեցությունը, ինչպես զրգման և սրգելակման պրոցեսները: Երևույթների փոխադարձ կապերի և անցումների ուսումնասիրությունը մատերիալիստական ֆիզիոլոգիային հնարավորություն է տվել դադարեցնել ընդհանրացումներ անել պայմանական երևույթների ժառանգական ամրացման հնարա-

փորձության մասին՝ կենդանու ներքին աշխարհի և նրա բարձր նյարդային գործունեությունների բացահայտումը շրջապատող պայմանների միասնության մեջ և այսպես կոչված «հոգեկան» սփերայի ազատումն ամբողջովին իզեականացնելու սուբեկտիվ հոգեբանությունից մենաշնորհ իշխանությունից՝ մեր հայրենական բխողության խոշորագույն նվաճումն է հանդիսանում։ Մատերիալիստական բխողության այդ բնահանրացումների համար հսկայական նշանակություն են ունեցել ընկեր Ստալինի հանճարեղ գաղափարները՝ մարքսիստական փիլիսոփայության մատերիալիստական մոնիզմի մասին և իզեալիզմի, փուլար մատերիալիզմի դաշալիզմի հակադրական էությունն նրա մերկացումները։

Միասնական և անբաժան բնությունը — դրում է ընկեր Ստալինը «Լենարխիզմ, թե՛ սոցիալիզմ» աշխատությունից մեջ — արտահայտված երկու տարրեր ձևերով՝ նյութական և իզեալական. միասնական և անբաժան հասարակական կյանք, արտահայտված երկու տարրեր ձևերով՝ նյութական և իզեալական — ահա ինչպես պետք է նայենք մենք բնության և հասարակական կյանքի զարգացման վրա։

Այս է մատերիալիստական թևերիայի մոնիզմը (Լ. Ստալին, երկեր, հատոր 1, էջ 351—352)։

Բացահայտելով ատանձին պրոցեսների միջև եղած փոխադարձ կապերն ու ազդեցությունները, որոնք այնքան անհրաժեշտ են կյանքի առանձին երկփուլյակների ապեցիֆիկ առանձնահատկությունների ճանաչողության համար, բխողության փաստերի ափելի ու ափելի աճման հիման վրա և զեկավարվելով մարքս-լենինյան փիլիսոփայության գաղափարներով, բացահայտում է օրդանիզմների կենսական գործունեության ամբողջ բնագավառների փոխադարձ կախվածությունն ու բնահանրությունը։ Այդ տեսակետից աչքի բնկնող գիտական բնահանրացում է հանդիսանում տեղադրվելու Վիյամսի ուսմունքը երկրագործությունից խոտազառայության սխեմի մասին, որը հիմնված է գյուղատնտեսական արտադրության մեջ բուսաբուծության (այսինքն բարձր կանաչ բույսերի մշակություն), անասնաբուծության և հողի մշակություն կամ երկրագործության միասնության վրա։

Վերջապես պիտական դիտելիքների տարբեր բնագավառների հիանալի սինթեզի օրինակ է ծառայում բխողության բնագավառում ակադեմիկոս Ջ. Դ. Լիսենկայի գործունեությունը։ Նրա ազդեցությունը ուսմունքում օրդանապես միասնալիզ և հետագա զարգացում են ստացել Տիմիրյազևի — Միչուրինի ուսմունքը՝ օրդանիզմների զարգացման օրենքների և նրանց ժառանգական վերափոխման ուղիների մասին մի կողմից և Դոկուչևեի — Վիյամսի ուսմունքը՝ հողագոյացման օրինաչափությունների և հողերի բերրությունը պեկավարելու մեթոդների մասին, մյուս կողմից։ Դրանով իսկ ժամանակակից մատերիալիստական ազդեցությունը սոցիալիստական երկրագործության զարգացման ամենից ափելի լայն բնական-դիտական հիմքն է ներկայացնում։

Միևուրիյան բխողության, որպես կենդանի բնություն օրինաչափությունների ճանաչելիության սեպություն, առանձնահատկություններից մեկն է հանդիսանում նրա բաղմակողմանի մոտեցումը զարգացման պրոցեսների ուսումնասիրությանը։

Բացահայտելով օրդանիզմների զարգացման կոնկրետ օրինաչափու-

խյունները, բխող-միջուրինականները, զեկոմարվում են բնկեր Ստալինի հայտնի տեսական գրույթով, ին սնհրամեշտ է ... որ Երեւելթները զիտ-վեն ոչ միայն նրանց փոխադարձ կապակցութեան ու պայմանավորվածութեան տեսակետից, ալլե նրանց ծագման ու մահացման տեսակետից» (Համ կ(բ)Պ պատմութեան համառոտ դատընթաց, էջ 142):

Ի տարբերութեան բխողդիական միակողմանի ուսմունքներից, միջուրինյան մատերիալիստական բխողդիան եղնում է ստալինյան այն գրույթից, որի համաձայն շարժումը երկակի ձև ունի.

«... Դիալեկտիկական մեթոդն ասում է, որ շարժումն ունի երկակի ձև—էվոլուցիան և սեպուցիան» (Ի. Ստալին, Երկեր, հատոր 1, էջ 338):

Իսկապես, այն բանի պատճառներից մեկը, որ հանձարեղ Դարվինը չկարողացավ հայանադրծել օրդանիզմների փոփոխականութեան աղբյուրներն ու պատճառները, սխալներ գործեց այնպես կոչվող «անորոշ» փոփոխականութեան հարցում, հանդիսանում էր այդ հարցերը լուծելու համար ոչ միայն այն ժամանակվա գիտութեան բնդհանուր անպատրաստականութեանը, ալլե Դարվինի համոզմունքը, որ բնութիւյունը թռիչքներ չի գործում, նրա համոզմունքը՝ ատոմաանական փոփոխութեանների իր ին տնրածան զերիշխանութեան մատին: Դարվինի այս սխալը գիտութեան սեակ-ցիոններների կողմից հետագայում ուռեցվեց և վեր ածվեց ճապող, վուլգար էվոլուցիոնիզմի ամբողջ մի ուղղութեան:

Մատերիալիստական բխողդիայի գարգացման համար հակայական նշանակութեան ունեցալ դարվինիզմի այս սխալ կողմի բննադատութեանը մեծ Ստալինի կողմից.

«... Դարվինիզմը մերժում է ոչ միայն կյուվեի կատակիզմները, ալլե դիալեկտիկորեն ըմբռնված գարգացումը, որը ներառնում է սեպուցիան, մինչդեռ դիալեկտիկական մեթոդի տեսակետից էվոլուցիան և սեպուցիան, քանակական և որակական փոփոխութեանները—միևնույն շարժման երկու տնհրամեշտ ձևերն են» (Ի. Ստալին, Երկեր, հատոր 1, էջ 348):

Մարքսիստական-լենինյան փիլիսոփայութեանը չի սահմանափակվում քանակական փոփոխութեանները որակականների վերածվելու օրինաչափութեան սահմանամար: Ընկեր Ստալինը չգերազանցված խորութեամբ բացահայտում է այդ պրոցեսի նաե ներքին բովանդակութեանը: Պայքարը և հակասութեանները նորի և հնի միջև, մեռնողի և ծնվողի միջև կազմում է գարգացման պրոցեսի ներքին բովանդակութեանը—սովորեցնում է ընկեր Ստալինը:

Ուսումնասիրելալ գարգացման պրոցեսների բնույթը, բխողդիանը զեկավարվում են ընկեր Ստալինի հայտնի տեսական գրույթով այն մասին, որ ... բնութեան առարկաներին, բնութեան երեւելթներին հասուկ են ներքին հակասութեանները, սրովհետև նրանք բուրն էլ ունեն իրենց բացատական և զբական կողմը, իրենց անցյալը և ապագան, իրենց մահացողն ու գարգացողը, որ այդ հակադրութեանների պայքարը հնի և նորի, մահացողի և ծնվողի, իր դարն տնդնողի և գարգացողի միջև մղվող պայքարը կազմում է գարգացման պրոցեսի ներքին բովանդակութեանը, քանակական փոփոխութեանների՝ որակականների վերածվելու ներքին բովանդակութեանը» (Համ կ(բ)Պ պատմութեան համառոտ դատընթաց, էջ 145—146):

Ջարգացման պրոցեսի ներքին էութեան բնկեր Ստալինի այս հան-

Ճարեղ ընտրուածը ղեկավարուց է հանդիսանում օրդանիւղներին ինքնատեղութեան ղեկավարութեան վերաբերեալ բազմաթիւ էքսպերիմենտալ տվյալներին տնտեսիկի մամանակ:

Ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոն և միջուրինականներ-պարտիսաններն ապահովեցին էքսպերիմենտալ եղանակով նոր տեսակներ ստանալու բազմաթիւ տպագրութեան և ներկայացրին՝ աշխատանքային բաշխուիլը պարտիսաններին և զարմանալի թույլ տալու աշխատանքայիններին վերափոխելու բազմաթիւ օրինակներ: Իր Բիւլոյիական գիտութեան մեջ տիրուցող զբոսական մասին գիտեցան մեջ տկարեմիկոս Լիսենկոն իր աշխատանքներին օրինակներ բերեց բոլորովին այլ տեսակի, կարծր ցորեններին էքսպերիմենտալ ճանապարհով փոփոխել ցորեններ ստանալու վերաբերեալ: «Այն տեսակի վերափոխումը մի այլ տեսակի տեղի է աշխատում ինքնաշարժ — առում է Լիսենկոն,

նա տնտես է կարեւորագոյն եղբայրացութեան՝ որ Ե... նոր տեսակի առաջադրուած նախապատրաստութեամ է սպեցիֆիկ նոր պայմաններում, մի շարք սերունդներին ընթացքում ձեռնարկած կենսական զործունեութեան:

Արեւմտեան միջուրինյան բիւլոյիան, որը հաստատուն կերպով հիմնութեամ է դիալեկտիկական մատերիալիզմի ճիշտ հիմքի վրա, ի վիճակի է տեսակապայման պարզեցնել միայն բացատրել, այլև ուղղութեան տալ նրան: Բիւլոյիական տեսութեան այս կարեւորագոյն բաժնում միջուրինականները կրնան ևն զարգացման պարզեցնել՝ ընկեր Մտալինի տված հանճարեղ ընտրութեամբ:

Մատերիալիստական բիւլոյիան սովորեցնում է, որ աշխատելու է ճիշտ ճանաչել զարգացման, շարժման բնույթը նրա երկու ձևերի միասնութեան մեջ, առանց բացահայտելու օրդանիւղի փոխադարձ կախումները միջավայրից, առանց որոշելու կյանքի պայմաններին, զոյութեան պայմանների նշանակութեանը փոփոխականութեան համար, եւ արտաքին պայմանների ձեռնարկութեանը ազդեցութեան կողմնակիցներին նեղարժեքիւղի զրոյով քողարկիւղի վեյամանքաններն իրար լամարկիստներ ևն աշխատում: Պետք է լինել լամարկիստ, համաձայնելու համար այն բանի հետ, որ լամարկիւղի և վեյամանքիւղի միջև տեղի ունեցող պայքարում վեյամանքաններն ընկնում էին միատեղի վերկը, իսկ լամարկիստները պաշտպանում էին դիալեկտիկ շահերը: Ժամանակակից միջուրինյան բիւլոյիան լիովին ընդունում է լամարկի պնդումներին զիտականութեանը օրդանների փոփոխութեանը զործունեութեան, ինչպէս նաև արտաքին միջավայրի պայմանների կարեւորագոյն նշանակութեան մասին՝ ժողովրդականութեան համար: Ընդամենը միջուրինականներն այդ հարցում ղեկավարվում են ընկեր Մտալինի հետեւեալ հայտնի զրոյութեամբ:

«Իսկ ինչ վերաբերում է շարժման ձևերին, ինչ վերաբերում է այն բանին, որ համաձայն դիալեկտիկայի մանր, էականական փոփոխութեանները վերջի վերջո համարում են մեծ, քրտնալիւղ փոփոխութեաններին, ապա այդ օրենքը համապատասխան ուժ ունի նաև քրտնալիւղի պատմութեան մեջ: Անդրկիստի Ետարների պարբերական սխառեմը՝ պարզ ցույց է տալիս, թիւ բնութեան պատմութեան մեջ ինչպիսի մեծ նշանակութեան ունի սրտական փոփոխութեաններին ծագումը քանակական փոփոխութեաններին: Հենց այս մասին էլ վկայում է բիւլոյիայի մեջ նեղարժեքիւղի թեւորիւն, որին

դիմում է իր սեղը նեղարձակներին (Ի. Ստալին, Երկեր, հատոր 1, էջ 423)։

Ռիչարդ Նեպոմյակովները բնության երեսփոխներն ուսումնասիրելիս ելնում են ստալինյան այն դրույթից, որ գիտությունը պատահականությունների թշնամի է և որ բնությունը ճանաչելը ոչ միայն հնարավոր է, այլև անհրաժեշտ։ Ըստ այդմ նրանք ղեկավարվում են Ստալինի շուրջմուխով այն մտքին, «... որ բնության գրեթե բոլոր վերաբերյալ մեր գիտելիքները, որոնք ստուգված են փորձով, պրակտիկայով, ստույգ գիտելիքներ են, որոնք որեկտիվ ճշմարտությունների նշանակություն ունեն, որ աշխարհում չկան անճանաչելի իրեր, այլ կան միայն իրեր, որոնք ղեկ րմբռնված չեն, որոնք գիտության և պրակտիկայի աժերով կրացահայտվեն ու կձանաչվեն» (Համ Կ(բ)Պ պատմության համառոտ դասընթաց, էջ 151)։

Ընկեր Ստալինի հանճարեղ զարգացմանը միջուրինյան մատերիալիստական բիոլոգիայի զարգացման և հաջողությունների հիմք են հանդիսացել։ Նրա ձևավորումը, զարգացումը և վերջնական հաղթանակը գիտության թշնամիների նկատմամբ հնարավոր էր միայն սովետական կարգերի պայմաններում, գիտության պահանջներին վերաբերյալ իսկական հոգսդողության իրադրության, մեծ Ստալինի ուղարկության շնորհիվ ստեղծված իրադրության պայմաններում։

Աշխարհի և ոչ մի երկրում գիտության ծաղկման համար չեն ստեղծված այնպիսի պայմաններ, ինչպես մեր երկրում։ Մեր մեծ երկիրը ծածկված է քաղաքներում ու գյուղերում, ֆաբրիկաներին, գործարաններին ու կոլխոզներին կից անհամար թվով յարոքատարիաների, փորձնական հիմնարկների, գիտական ինստիտուտների ցանցով, հիմնարկներ, որոնք ուսումնասիրում են բիոլոգիական ու գյուղատնտեսական գիտության հասունացած հարցերը գիտության ու արտադրության մարդկանց համագործակցության ու փոխադարձ ոգնության պայմաններում։ Ոգևորված մեծ Ստալինի ամենահաղթ զարգացմանը, բնության վերափոխման ստալինյան վեհալանով, նրանք համառ աշխատանքով փոխում են մեր մեծ Հայրենիքի անսահման տարածություններին ղեկը։

Բնության վերափոխման Ստալինյան պլանի իրադրման հետևանքով ՍՍՌԽ նվրդակաճ մասի տափաստանային և անտառատափաստանային ուսյուններում 120 միլիոն հեկտար հող կվերափոխվի ոռոգման և կանաչրուսականության բարերար ազդեցության տակ։

Ինչպիսի անոահման հնարավորություններ են բացվել իսկական մատերիալիստական բիոլոգիայի զարգացման համար։

Բնության վերափոխման Ստալինյան պլանը զործողություն մեկ է։ Ռիչիննափոր մարգիկ բուշեիկյան պարտիայի ղեկավարությունը, պարտիայի, որն իր ամբողջ հերոսական պատմության մեկ երբեք կունգ չի առել զմպարությունների առաջ, հաջողությունը կատարում են այդ վեհապանն պլանը։

А. А. Агинян

Процессы яровизации у не прошедших период послеуборочного дозревания семян, находящихся на различных ступенях эмбрионального развития.

Исходя из учения И. В. Мичурина [3] о значении эмбриогенеза и жизни растений и теоретического положения академика Презента [4] о роли эндосперма в стабилизации наследственной природы растений, начиная с 1946 г., мы изучали процесс формирования свойства яровизации на различных этапах развития семян. В настоящем сообщении представляются главные итоги подготовленных в 1948 г. и проведенных в 1949 г. опытов, поставленных с целью выявления вопроса о динамике изменчивости периода яровизации у эмбрионально разнокачественных семян, лишенных, в силу наличия процессов дозревания и покоя, способности к непосредственному росту. Опыты проводились с семенами озимых сортов пшеницы „Краснодарка“ (*Tr. vulg. var. ferrugineum*-*Caesium*) и „Украинка“ (*Tr. vulg. var. erythrospermum*).

„Краснодарка“ (ферругинеум 622/2) получена на Краснодарской селекционной станции с 1931—1936 гг. методом индивидуального отбора из гибрида ферругинеум 622, полученного в свою очередь путем скрещивания от яровой пшеницы маркиз (*Tr. vulg. var. lutescens*) и озимой пшеницы ферругинеум 13 (*Tr. vulg. var. ferrugineum*). Период яровизации ее семян около 40 дней. Температурный максимум яровизации у них больше, чем у семян „Украинка“.

„Украинка“ (эритроспермум 246) получена на Мироновской селекционной станции из озимой „банатки“ (*Tr. vulg. var. erythrospermum*) методом неоднократного индивидуального отбора в течение 1915—1923 г.г. Период яровизации ее отлежавшихся семян около 44 дней.

Исходный материал в колосьях для настоящих опытов получен из сети Госсортфонда в 1947 г. Отобранные из колосьев семена высевались в поле осенью того же года. Весной следующего 1948 г. после колошения, через определенный промежуток времени, отбирались образцы колосьев и немедленно переносились в холодильник, где семена в тех же колосьях при своей собственной влажности и без прорастания их зародышей яровизировались при 1—3°C в течение 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 дней. Влажность семян определялась до и после их яровизации. Отбор колосьев для яровизации производился через 7, 9, 12, 15, 19 и 27 дней после колошения, т. е. 2, 4, 7, 10, 14, и 22 июня 1948 г.

Собранные и яровизированные, указанным образом, семена затем в колосьях высушивались при комнатной температуре и в таком состоянии были высеяны 8-го апреля 1948 г. в металлических сосудах с огородной почвой весом 3,3 кг. Одновременно высевались и тех же условиях контрольные семена, яровизированные перед посевом при 2—3°. Повторность опытов — трехкратная. После появления всходов производилось 2—3-кратное прореживание проростков и в каждом сосуде оставлялось нормально 12—15, а в исключительных случаях 5—7 растений. Полив растений производился водопроводной водой в достаточном количестве, ежедневно, с 4—5 часов пополудни. Температурный минимум за 30 дней после посева в среднем оказался 5,1°, а максимум — 18,1°. Дополнительный эффект пониженных температур, судя по поведению „Украинки“, оказался равным 4 дням нормальной яровизации.

В ходе опытов производились подробные фенологические наблюдения за развитием опытных растений. Из многочисленных показателей процессов плодоношения здесь представляются данные, характеризующие образцы семян и колошение полученных из них растений. В частности, в этом разделе показаны, во-первых, относительное количество колосившихся от 100 растений, во-вторых, даты и периоды колошения, считая со дня выходов. Последние показатели устанавливались на основе колошения не менее 50% растений. В редких случаях период колошения рассчитан также и для тех из вариантов, которые за всю вегетацию не успели в количестве 50% приступить к колошению. Ликвидация опытов производилась 20 VII 49 г., т. е. через 109 дней после их постановки.

Результаты опытов с семенами „Краснодарка“ представлены данными таблицы 1 и фотоснимками 1—4.

Результаты опытов с семенами „Украинка“ представлены данными таблицы 2 и фотоснимками 5—8.

Как следует из данных таблиц 1 и 2 и фотоснимков 1—8, способность к яровизации у семян озимых форм злаков, не прошедших период послеуборочного дозревания, возникает на определенной степени их эмбрионального развития, а потом постепенно исчезает, затухает по мере прохождения процессов созревания. Таким образом, в процессе яровизации эмбрионально разнокачественных семян наблюдается определенное состояние, зависящее большей частью не от природы зародышей, а от степени формирования их эндоспермов.

Вследствие изменчивости возникающей и затухающей способности к яровизации у семян, находящихся на различных ступенях эмбрионального развития, необходимый период яровизации семян в эмбриогенезе изменяется от определенного минимума и, проходя через известный максимум времени, теряется за его пределом, что равнозначно отсутствию их способности к яровизации. Так, например, период яровизации у семян „Краснодарки“, собранных через

Плодоношение у растений „Краснодарка“, полученных из эмбрионально разнокачественных семян, яровизированных до прохождения ими периода послеуборочного дозревания и покоя. (Посев 8 IV, уборка 20/VII 1949 г.)

Таблица 1

Х а р а к т е р и с т и к а с е м е н						Показатели плодоношения	Дни яровизации при 1—3° С						
Дата сбора колосов	Сбор колосов через день после колошения	Вес 1000 сухих зерен в гр	Влажность семян до их яровизации в %	Влажность семян после их яровизации в %	Содержание зерновки при уборке		0	10	20	30	40	50	60
2/VI 1948 г.	7	1,7	83,2	78,4	Серооеле-ная жид-кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	80 71 2/VII	100 66 26/VII	100 67 27/VII	100 65 24/VII	100 65 24/VII
4/VI	9	2,8	78,5	73,5	Серооеле-ная жид-кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	0 0 —	100 67 28/VII	100 65 26/VII	100 65 26/VII	100 63 24/VII
7/VI	12	1,8	77,0	71,2	Молочная жидкость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	0 0 —	68 78 6/VII	100 79 28/VII	100 68 27/VII	100 68 27/VII
10/VI	15	7,3	72,5	65,7	Вязкая мо-лочная жидкость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	0 0 —	33 0 —	70 85 10/VII	86 83 8/VII	100 77 2/VII
14/VI	19	16,5	61,1	61,8	Творожи-стая жид-кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	0 0 —	0 0 —	0 0 —	15 85 10/VII	78 79 2/VII
22/VI	27	26,7	52,4	45,5	Творожи-стая масса со следами жидкости	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	14 84 8/VII
Семена нор-мальной уборки*	—	35,6	58,4	—	Нормаль-ные семена	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях Дата колошения	0 0	0 0	3 0 —	7 0 —	100 64 17/VII	100 64 18/VII	100 63 17/VII

* Семена по схеме яровизировались при 2—3° С перед посевом; влажность 58,4%, нормальной мочки.

Плодоношение у растений „Украинка“, полученных из эмбрионально разнокачественных семян, яровизированных до прохождения ими периода послеплодородного дозревания и покоя. (Посев 8 IV, уборка 20 VII 1949 г.).

Х а р а к т е р и с т и к а с е м я н						Показатели плодоношения	Дни яровизации при 1—3°С						
Дата сбора ко- лосов	Сбор колосов через день после колошения	Вес 1000 сухих зерен в г	Влажность семян до их яровизации в %	Влажность семян после яровизации в %	Содержимое зер- новки при уборке		0	10	20	30	40	50	60
4 VI 1948 г.	9	2,0	78,3	70,6	Серозеле- ная жид- кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	10 0 —	92 77 6 VII	100 73 2 VII	100 69 28 VI	100 69 28 VI
7 VI—48	12	3,2	78,0	71,5	Серовато- молочная жидкость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	9 0 —	30 80 —	50 80 7 VII	82 78 5 VII	86 74 1 VII
10 VI—48	15	7,4	73,76	66,7	Вязкая мо- лочная жид- кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	0 0 —	3 0 —	8 0 —	18 0 —	28 0 —
14 VI—48	19	14,2	64,5	59,1	Творожес- тая жид- кость	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	20 0 —	26 0 —
22 VI—48	27	27,6	48,0	44,0	„Воск“ со следами жидкости	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	0 0 —	8 0 —
Семена нор- мальной уборки*		35,6	56,7	—	Нормаль- ные семена	Колосившиеся от 100 растений Период колошения в днях . . Дата колошения	0 0 —	0 0 —	0 0 —	4 0 —	100 66 20 VI	100 65 19 VI	100 64 18 VI

* Семена яровизировались при 2—3°С по схеме перед посевом; влажность 56,7% нормальной мокки.



Рис. 1. (№ 6 от 13.VI—49 г.). Озonia иженница "Краснодарка". Растения получены из семян, собранных через 7 дней после колошения (2.VI 48), когда вес 1000 сухих зерен у них был 1,7 гр. Они яровизировались при собственной влажности и без прорастания в течение дней, обозначенных на сосудах (0+0, 10+0, 20+0, 30+0, 40+0, 50+0, 60+0*).



Рис. 2. (№ 11 от 13.VI—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 12 дней после колошения (7.VI—48 г.) при весе 1000 зерен в 4,8 гр.

7, 9, 12 и 15 дней после колошения, начинается почти с 20 дня, потом выражается в количестве 30, 40 и 60 дней, а у других образцов тех же семян, собранных через 19 и 27 дней после колошения,

* Следует читать первые цифры; нули после знака + обозначены условно и в данном случае лишены смысла.

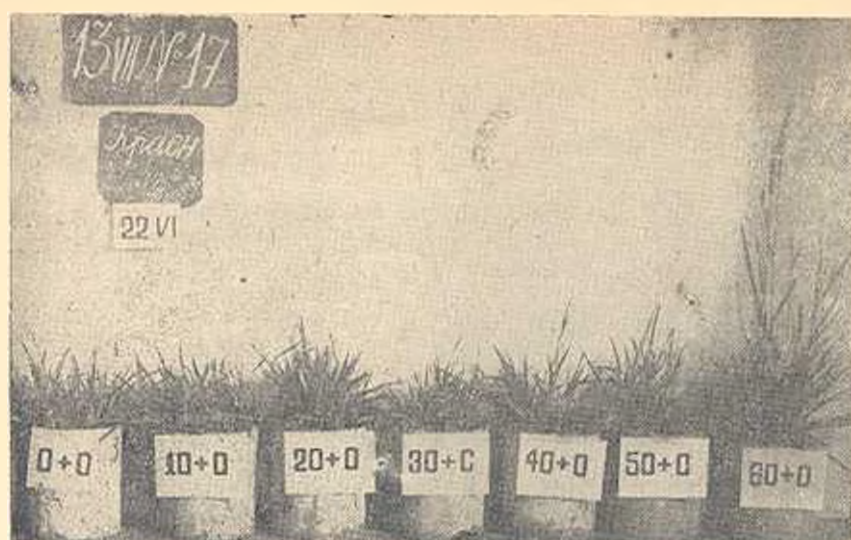


Рис. 3. (№ 17 от 13 VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, что и растения, показанные на рисунках 1 и 2, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 27 дней после колошения (22 VI 48 г.), при весе 1000 зерен в 26,7 г

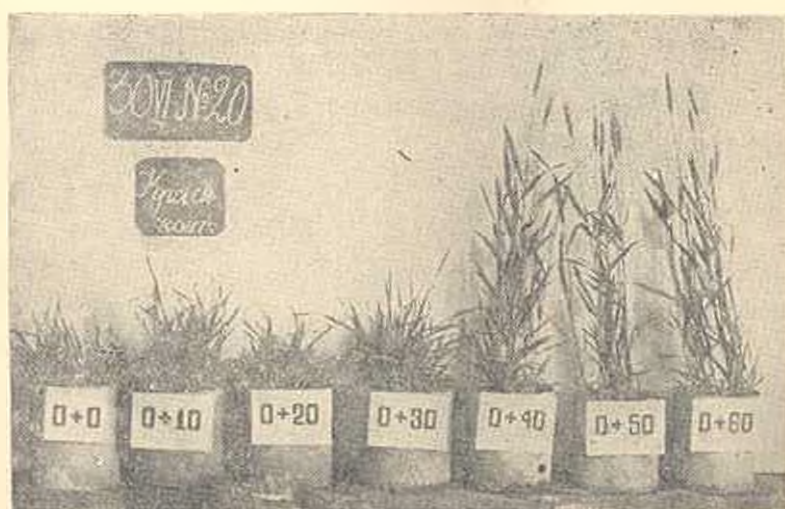


Рис. 4. (№ 20 от 30 VI—49 г.). Растения, полученные из семян нормальной уборки, яровизированных при 2—3°C по схеме перед посевом.

его значение теряется за пределами 60 дней. Поэтому при яровизации в течение этого максимального периода времени вместо нормального колошения у них наблюдается образование выскоков, уменьшающих количественно соответственно от 78 до 44 %. Та же картина в более отчетливой форме обнаруживается в отношении семян „Украинки“. У них абсолютное значение периода яровизации, в случае сбора семян через 7—12 дней после колошения, начинается поч-

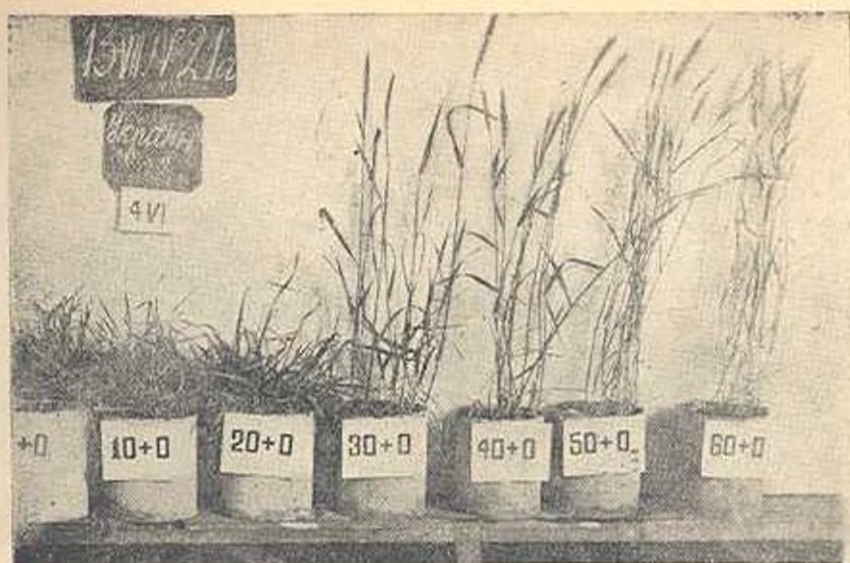


Рис. 5. (№ 21а от 13 VII—49 г.). Озимая пшеница „Украинка“. Растения получены из семян, собранных через 9 дней после колошения (4 VI 48), при весе 1000 сухих зерен в 2 гр. Яровизировались при собственной влажности и без прорастания в течение дней, обозначенных на сосудах (0+0, 10+0, 20+0, 30+0, 40+0, 50+0, 60+0.*

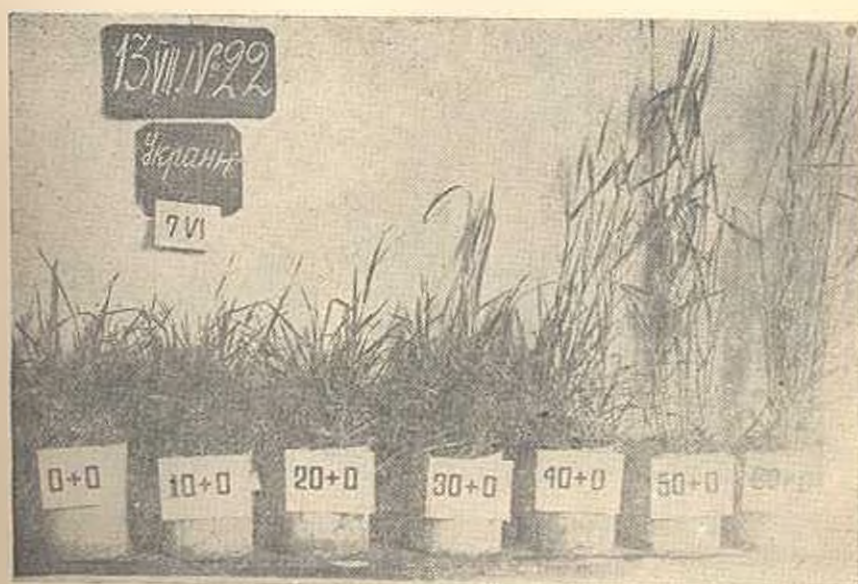


Рис. 6. (№ 22 от 13 VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 12 дней после колошения (7 VI 48 г.), при весе 1000 зерен 3,2 гр.

* Следует читать первые цифры; нули после знака + обозначены условно и в данном случае лишены смысла.



Рис. 7. (№ 31 от 13.VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, что и на рисунках 5 и 6, с той же степенью развития, что они получены из семян, собранных через 27 дней после колошения (22.VI—48 г.), при весе 1000 зерен в 27,6 гр.



Рис. 8. (№ 31 от 30.VI—49 г.). Растения, полученные из отлежавшихся семян нормальной уборки, яровизированных при 2—3°C по схеме перед посевом.

ти с 30 дней и быстро поднимается до 60 дней, когда количество колосившихся растений выражается 86 %. У остальных же образцов тех же семян, собранных через 15, 19 и 27 дней после колошения, значение периода яровизации больше, чем 60 дней. Поэтому, при их яровизации в течение этого максимального периода времени вместо дружного колошения у них возникали выскочки, уменьшенные

количественно от 28 до 8 %. И все это происходит на фоне нормального развития растений, полученных из яровизированных перед посевом отлежавшихся семян, период яровизации которых в обоих случаях (для „Краснодарки“ и „Украинки“) оказался равным 40 дням.

В соответствии с вышеуказанной картиной изменчивости периода яровизации у эмбрионально неравнозначных семян, находящихся еще под влиянием процессов созревания и покоя, изменяется и период их колошения, что можно видеть из данных таблиц.

Во всех случаях благоприятного эффекта колошения процессы яровизации у соответствующих семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания и покоя, осуществились при их собственной влажности и без видимого на глаз или через лупу пробуждения роста зародышей. Отсутствие же эффекта яровизации у яровизированных в течение 60 дней семян отнюдь не объясняется снижением у них влажности. Во всех случаях их собственная влажность находилась на таком высоком уровне (минимум ее у „Краснодарки“ 52,4% до, 45,5 % после яровизации, а у „Украинки“ 48 % до, 44 % после яровизации), при котором тронувшиеся в рост отлежавшиеся семена нормальной уборки могли бы яровизироваться беспрепятственно. В результате такого стечения явлений причину замедления затем и отсутствия яровизации, следует искать, во-первых, в двойственной природе процессов яровизации, во-вторых, в их зависимости от процессов созревания, дозревания и покоя.

В свете данных академика А. А. Авакяна [1], надо думать, что яровизация озимых растений есть сложное явление, зависящее от соответствующей подготовки пищи для прохождения стадийных процессов.

На основании наших опытов мы полагаем, что метаболизм веществ может осуществляться без прорастания зародышей и находится в тесной зависимости от процессов созревания, дозревания и покоя, являющихся следствием особого состояния не зародышей, а эндосперма. Поэтому надо думать, что по мере прохождения процессов созревания, сопровождающихся, во-первых, усилением биохимической деятельности эндосперма в сторону полимеризации первичных ассимилятов, во-вторых, углублением процессов покоя, приводящих к физиологическому угнетению способностей зародышей к росту, затрудняется возможность метаболизма веществ. В таком случае, может быть, и исключается возможность образования того состояния пищи, за счет которой, по Авакяну, происходит построение яровизированной ткани точек роста.

Что касается биологической роли процессов созревания и покоя, то можно сказать, что они генетически полезны. Их главное значение заключается в том, что они ограничивают возможности изменчивости зародышей, без которых они в определенных условиях внешней среды легко могут отказаться от привычных требований своих родичей. Это, на наш взгляд, понятно, ибо наибольшей способностью

к изменчивости должен и на самом деле обладает зачаток, лишенный влияния, во-первых, материнского растения, во-вторых, формирующего в ходе эмбриогенеза эндосперма.

Из представленных фактов мы можем прийти еще к следующим выводам:

1. До прохождения растениями периода послеуборочного дозревания процессы яровизации, как особый тип метаболизма веществ, наиболее успешно осуществляются у эмбрионально более молодых семян озимых растений.

2. Процессы яровизации у эмбрионально молодых семян озимых растений протекают быстрее, чем это имеет место у отлежавшихся семян нормальной уборки. Это значит, что стадия яровизации у них короче, чем у последних. В результате этого основное мерило озимости — период яровизации у эмбрионально наиболее молодых семян меньше, чем у эмбрионально развитых, т. е. нормальных. В то время как нормальный период яровизации у отлежавшихся семян „Краснодарки“ и „Украинки“ равен 40—44 дням, у эмбрионально наиболее молодых семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания, почти равен 20—30 дням. Таким периодом яровизации обладают семена, собранные через 9 дней после колошения.

3. Процессы яровизации у эмбрионально молодых семян протекают при их собственной влажности и без видимого на глаз или через лупу роста зародышей. А это означает, что эмбриональный зачаток в отношении названных процессов обладает тем же состоянием, которое характерно для тронувшихся в рост зародышей, отлежавшихся семян нормальной уборки.

4. При дальнейшем прохождении процессов эмбриогенеза, сопровождающихся усилением формирующего влияния эндосперма, способность семян к яровизации закономерно слабеет, как бы происходит увеличение степени их озимости, причем у „потомственно“ озимых растений (Украинка) это наступает резче, чем у когда-то гибридных (Краснодарка), полученных в результате скрещивания озимых и яровых их форм.

5. В средних фазах эмбриогенеза потребность семян в процессах яровизации, следовательно и значение их периода яровизации, больше, чем у отлежавшихся семян нормальной уборки. Такое состояние у семян „Украинки“ продолжается 3 дня, а у „Краснодарки“ 7 дней, начиная соответственно с 9 и 12 дней после колошения.

6. В дальнейшем период яровизации у эмбрионально более развитых семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания, увеличивается еще больше или их способность к яровизации слабеет сильнее. Поэтому они в течение 60 дней при 1-3° С больше не могут яровизироваться. Такое состояние у семян „Украинки“ и „Краснодарки“ наступает соответственно через 15 и 19 дней после колошения.

7. Наконец, из всего сказанного следует, что требование ози-

ных растений к процессам яровизации, как выражение консервативной стороны их наследственности, возникает не сразу, а формируется в ходе эмбриогенеза под непосредственным влиянием спермы материнского растения, затем и оформленного эндосперма, играющих в отношении эмбрионального зачатка роль ментора.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Авакян—Стадийные процессы и так называемые гормоны цветения. Агробиология, № 1, 47—77, 1948.
2. И. В. Мичурин—Принципы и методы работ. Сельхозгиз, Москва, 1939.
3. И. Н. Презент—О лабильности и стабильности свойств растительных организмов в связи со способом воспроизведения. Агробиология, № 63—82, 1946.

Ա. Ա. ԱՎԻԵՅԱՆ

ՆԵՏՆՈՒՆԶՔԱՅԻՆ ՀԱՍՈՒՆԱՑՈՒՄԸ ԶԱՎԱՐՏԱԾ ԷՄԲՐԻՈՆԱԼ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ՎՐԱ ԳՏՆՎՈՂ ՍԵՐՄԵՐԻ ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայտնի միջավայրում աշնանացան բույսերի յարավիպացիայի համար պահանջվող հատուկ ժամանակամիջոցը որոշակի մեծություն է ամեն մի սորտի հեռանկարային հասունացումն ավարտած հասուն սերմերի համար: Գնահատելով այդ երևույթը մենտորի մասին Խ. Վ. Միչուրինի ուսմունքի տեսակետից, կարելի էր մտածել թե յարավիպացիայի պահանջը, որպես աշնանացան բույսերի ժառանգական հատկությունների մի փիլիսոփայական արտահայտություն, սերտորեն կապված պետք է լինի սողմի սննդատույան պայմանների հետ: Այդ պատկերացումը կարող էր և իրոք չի՞մք դարձավ նոր էքզպերիմենտալ հետազոտությունների համար, շնորհիվ տեղեկեցիկության Խ. Վ. Պրեզենտի հայտնի տեսական դրույթի, ըստ որի հասուն սերմերի էնդոսպերմը հանդիսանում է բույսերի ժառանգական հատկությունների ստաբիլացմանն օժանդակող միջոց:

Ջարդացնելով այդ միտքը հենց մենտորի դադավարի տեսակետից, կարելի էր կռահել, որ սաղմի և էնդոսպերմի փոխադարձությունը միևնույնը չէր կարող լինել էմբրիոգենեզի սկզբում և նրա վերջում: Հեռանկարային հասունացումից առաջ և նրանից հետո Այդպիսի դատողության համար իրիկ չի՞մք կարող էին ծառայել սերմերի հասունացման պրոցեսում նկատված հակասությունները: Այդ հակասություններից մեկը, որ դրսևորվել է հեղինակի հետազոտությունների մասնակի, արտահայտվում է նրանով, որ սողմը ղեռն էմբրիոնալ զարգացման վաղ շրջաններում ձևոր է բերում ինքնուրույն կյանք վարելու ընդունակություն, մինչդեռ էնդոսպերմը, որպես սնույման օրգան, իր կազմակերպչածությունը հետ է փնտում և վերջնականապես ձևավորվում է միայն էմբ-

քիոց հենդի վերջում, երբ սերմերի հասունացման պրոցեսներն ավարտվում են մայրական բույսերի վրա: Այդ հակասություններից մյուսն արտահայտվում է նրանով, որ սաղմն էմբրիոնալ զարգացման վաղ շրջաններում, նախքան հետունձքային հասունացման պրոցեսների ավարտվելը, ի վիճակի չէ ծելու: մասնավորապես մայրական բույսի վրա, որի հետևանքով կանխվում է նրա ինքնուրույն կյանքի հնարավորությունը: Հետևանքի է, որ այդ երկու հակասություններն էլ իրենց հիմքում կապված են սաղմի սննդատու վյան սեմիմի փոփոխություն հետ, իսկ վերջինս իր հերթին կանխված է էնդոսպերմի ֆիզիոլոգիական հատկությունների փոփոխման հետ, հատկություններ, որոնք, սակայն, չեն կարող անհետևանք մնալ բույսերի յարավիզացիայի պահանջի գործում:

Այդ դատողությունները հեղինակին առիթ տվին 1946—1949 թվականներին ուսումնասիրել յարավիզացիայի պահանջի փոփոխականությունը՝ կապված սերմերի էմբրիոնալ զարգացման աստիճանի հետ: Հետազոտություններից մասնավորապես պարզվեց, որ աշնանացան ժնկրախնկա և Վերամշակարկա ցորենների հետունձքային հասունացումն ավարտած սերմերի յարավիզացիայի պահանջը սերտորեն կապված է նրանց էմբրիոնալ զարգացման աստիճանի հետ: Դրա հետևանքով էլ նրանց յարավիզացիայի ժամանակաշրջանի բացարձակ մեծությունը միանգամայն հաստատուն պայմաններում փոխվում է հետունձքային հասունացումն ավարտած բույսերին հատուկ սերմերի համար բնորոշ մաքրված մեծությունից մինչև սաղմնապես երիտասարդ սերմերի համար բնորոշ միևնույն մեծությունը:

Այդ հետաքրքիր երևույթի գրանցումն ինքնին կարող էր խնդիր հարույել ուսումնասիրել նույն ցորենների էմբրիոնալ զարգացման միևնույն աստիճանի վրա գտնված, բայց հետունձքային հասունացումը չավարտած սերմերի յարավիզացիայի պրոցեսների գինամիկան:

Այդ կապակցությամբ 1948—1949 թվականներին մենք փորձեր ղրեցինք աշնանացան ժնկրախնկա և Վերամշակարկա ցորենների սաղմնապես զարգացման աստիճանների վրա գտնվող սերմերի հետ: Դրա համար հատկավորման 7, 9, 12, 15, 19 և 27 օրվանից սկսած հավաքելինք հասկերի յոթական փնջեր, անմիջապես տեղափոխելինք սառցարան, որտեղ սերմերն իրենց սեփական խոնավությունը և սառնեց ծելու: 1—3⁰ տեմպերատուրայում 0, 10, 20, 30, 40, 50 և 60 օրվա ընթացքում ենթարկվելին յարավիզացիայի: Ամեն անգամ, հախքան յարավիզացիան և նրանից հետո, որտեղ ենք սերմերի սեփական խոնավությունը, այն եղել է պատշաճ աստիճանի: Ելված ժամանակամիջոցներում յարավիզացիայի ենթարկվելուց հետո հատկիներով հասկերը չորացրել ենք սենյակի ջերմություն պայմաններում և ցանել պատմ 1949 թ. ապրիլի 8-ին հասկերով, մետաղյա վեղետացիոն ամաններում, երեք կրկնադրությամբ: Ըրաժամանակ ցանել ենք նորմալ հունձի ժամանակ հավաքած կոնսրվ սերմեր, որոնք, նախքան ցանքը, յարավիզացիայի էին ենթարկվել 2—3-ում, նույն ժամանակամիջոցների ընթացքում: Այդ փորձերից ստացված տվյալները թույլ են տալիս ոչ միայն յարավիզացիայի ֆիզիոլոգիական բնույթը դիտելու մենտորի պաշտարի տեսակետից, այլ և հանդելու հետևյալ հետևություններին:

1. Աշնանացան բույսերի (ժնկրախնկա և Վերամշակարկա) էմբրիոնալ զարգացման աստիճանների վրա գտնվող ցորենների սեր-

մելի յարովիղացիայի պահանջը նախքան հետադարձաբան հասունացման պրոցեսներն ավարտվելը, փոխվում է էնդոսպերմի զարգացման համեմատ, որպէ մինիմումից մինչև հայտնի մաքսիմումը:

2. Հատկակալումից 7—9 օր հետո հավաքված սաղմնային երիտա-տարդ սերմերը նախքան հետադարձաբան հասունացումն ավարտվելը զրկված լինելով ձկնուտ անմիջական ընդունակութիւնից, կարող են յարովի-ղացիայի ենթակի վել իրենց սեփական խոնավութիւնով, այն էլ ավելի արագ, յան նորմալ հունձից ստացված հետադարձաբան հասունացումն ավարտած և իրիկելուց հետո ձկնցված սերմերը: Ինչ կարդի սերմերի յարովիղացիայի ժամանակամիջոցի բացարձակ մեծութիւնը համասար է 20 օրվա՝ Երասնոդարկած-յի և 30 օրվա՝ Վեկրաինկած-յի ղեպշում, մինչդեռ նրանց նորմալ սերմերի յարովիղացիայի ժամանակամիջոցը 10 օր է:

3. Էմբրիոգենեզի բնիացքում հասունացման և հանգստի պրոցեսները խորանում են, որի հետևանքով սաղմերի յարովիղացիայի պահանջը մե-ծանում է, կամ նրանց յարովիղացիայի բնդունակութիւնը թուլանում է: Դրա հետևանքով հակակալման 15-րդ օրից սկսած Երասնոդարկած-յի և 12-երորդ օրից սկսած Վեկրաինկած-յի սերմերի յարովիղացիայի պա-հանջն իր մաքսիմալ մեծութիւն ղեպշում մեկ և կես անգամ ղերազանցում է նրանց նորմալ հետադարձաբան հասունացումն ավարտած սերմերի յա-րովիղացիայի ժամանակամիջոցին: Հետագայում, երբ վերոհիշյալ պրոցես-ներն սկսում են ավելի խորանալ, հակակալման 19-րդ օրվանից սկսած՝ Երասնոդարկած-յի և 15-րդ օրվանից սկսած՝ Վեկրաինկած-յի սերմերի յարովիղացիայի բնդունակութիւնը համարյա թե մարում է. սու-տի նրանք 69—75 օրվա ընթացքում այլևս չեն ենթարկվում յարովիղա-ցիայի չնայած այն բանին, որ սերմերի սեփական խոնավութիւնը ղեռնա քափարար է լինում այդ պրոցեսի համար:

4. Լինանացան բույսերի յարովիղացիայի պահանջի վերահիշյալ փո-փոխութիւնները ոչ այլ ինչ են, եթե ոչ նրանց սերմերի էնդոսպերմի, որպէս սաղմի մենտորի, ֆիզիոլոգիական հասկութիւնների փոփոխու-թիւններ, որոնց շնորհիվ սաղմի սննդառութիւնի պրոցեսը նրա ինքնու-րույն կյանքի տեսակետից խաթաղում է: Ուրիշ փորձերի սովորներով սաղմի սննդառութիւնը ուժիմի այդպիսի խախտումը պետք է կարևոր մի-ջոց համարել նրանց՝ իրենց տեսիլն ոչ հատուկ ժառանգական հատկու-թիւններ ձևաք բերելու տեսակետից:

С. М. Саркисян и Э. С. Худавердян

Об избирательном оплодотворении у тутового шелкопряда

Со времени описания Ч. Дарвиным (Дарвин, ч. 1., 1939) избирательного оплодотворения у растений выявлены многочисленные случаи этого явления уже не только в растительном, но и в животном мире.

Особенно много сделано в этом направлении советскими учеными (Бабаджанян Г. А. 1948), трудами которых установлено, что избирательность в оплодотворении является результатом не случайного превосходства одних половых клеток над другими в механическом понимании, а предпочтение одних половых клеток по сравнению с другими в биологическом смысле. Такое предпочтение, как это вытекает из мичуринского учения, базируется на степени дифференцированности сливающихся половых клеток, обусловливаемой условиями развития продуцирующих их организмов.

В ряде случаев было установлено, что индивидуумы, возникающие в результате свободного опыления, являющегося необходимым условием избирательного оплодотворения, обладают более повышенными, биологически выгодными для организма показателями, как плодовитость, жизнестойкость и т. д., чем организмы, развивающиеся в результате принудительного оплодотворения, исключающего избирательность.

Из сказанного вытекает, что по крайней мере в тех случаях, когда степень жизнестойкости организма является решающим хозяйственно-ценным показателем или непосредственно обуславливает таковое, выработка и использование способов, обеспечивающих избирательное оплодотворение, являлось бы важным производственным мероприятием.

В данном случае у изучаемого нами объекта—тутового шелкопряда, повышение жизнестойкости гусениц является одним из решающих факторов повышения урожая коконов и, вместе с этим, поднятия продуктивности этой культуры.

Исходя из этих соображений, нами была предпринята работа по исследованию этого явления у шелкопряда.

Биологической предпосылкой, говорящей в пользу возможного наличия избирательного оплодотворения, надо считать ранее известное явление полиспермии у шелкопряда, т. е. одновременное проникновение в яйцо многих семенных клеток. Кроме этого, при помощи двойного скрещивания двух самцов, принадлежащих к различ-

ным расам тутового шелкопряда, с одной и той же самкой Омура (Omura, 1939) было установлено, что от такого скрещивания в потомстве, как правило, преобладает комбинация между разными расами. В данном случае, хотя автор склонен приписывать такой результат снижению оплодотворяющей способности спермы самца, дающего малочисленное потомство, тому, что она находится в смеси со спермой другого самца, для нас не остается сомнения, что на самом деле происходит не снижение оплодотворяющей способности спермы, а предпочтительное возникновение определенных комбинаций, в конечном счете по свойству жизнеспособности.

Другой работой в этой области можно считать работу Беляева Н. К. (1936), в которой автором, наряду с ценными методическими сведениями, приводятся данные, подтверждающие наличие избирательного оплодотворения у тутового шелкопряда.

Метод работы и полученные результаты

Для опытов были взяты бивольтинные породы Аожикю, свежесклевывавшиеся гусеницы которой имеют желтовато-рыжую окраску и Бивольтинная 110, дающая гусеницы черной окраски. Гибридные гусеницы, получаемые от скрещивания этих двух пород, в обычных условиях имеют всегда черную окраску. Таким образом, при одновременном (двойном) скрещивании двух самцов, принадлежащих к этим породам (по одному с каждой) с самкой Аожикю, гусеницы в потомстве могут быть или рыжие, когда яйцо Аожикю оплодотворяется спермой самца Аожикю, или черные, когда яйцо Аожикю оплодотворяется спермой самца Бивольтинной 110.*

Использованные в опытах самки Аожикю принадлежали к одной и той же семье № 1^а. Самцы же Аожикю в весенних опытах были взяты из неродственной самке семьи № 16, а в летних опытах являлись родными братьями самок, взятых из второй гибридной (брат-сестра) генераций.

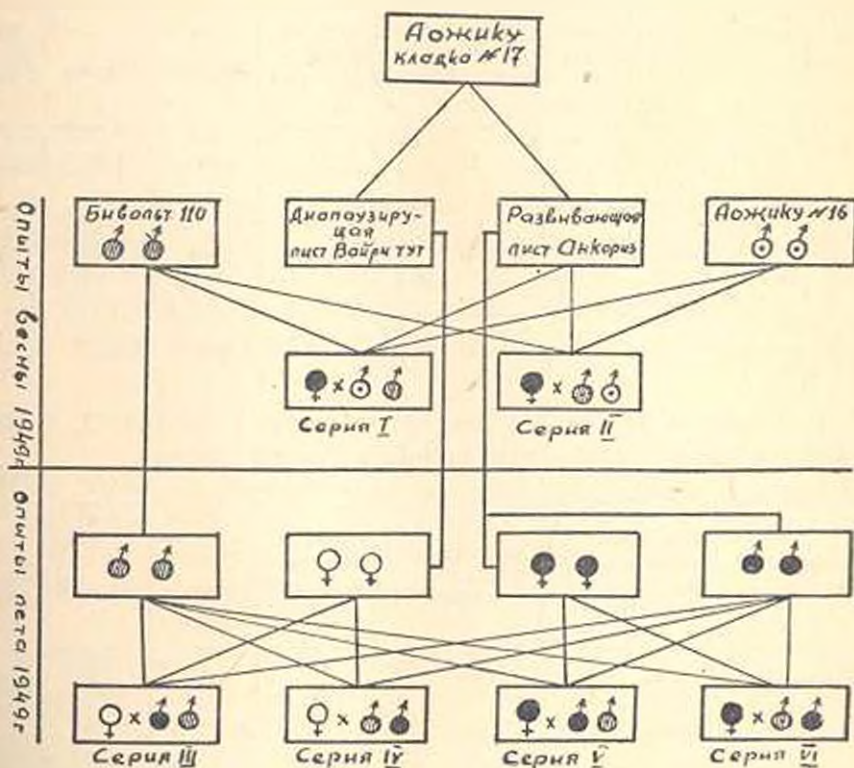
Кладка № 17 в начале инкубации была разделена на две половинки и инкубирована в разных условиях, обеспечивающих в одном случае самооживляющую генерацию, а в другом случае — зимующую. Выкормки этих половинок происходили также в разных условиях, листом разных, значительно отличающихся между собой, сортов шелковицы Анкориз и Вайри. Самцы Аожикю, использованные в летних опытах, были взяты как с одной, так и с другой половины.

Схема спаривания была следующая:

В целях обеспечения равных шансов перехода сперматозоидов из копулятивной сумки (*Bursa copulatrix*) в семяприемники (*Spermatheca*), являющихся важным условием их „равноколичественного“ проникновения в яйцо, каждый самец предварительно спаривался в те-

* В настоящее время мы не располагаем экспериментальными данными, касающимися судьбы других, проникающих в яйцо шелкопряда сперматозоидов, роль которых в оплодотворении может оказаться значительной в современном понимании этого процесса.

чение 40 минут с внеопытной самкой и немедленно после этого с опытной самкой в течение 40 минут. Этим, как известно, достигалось выделение семенной жидкости непосредственно в копулятивную сумку без образования сперматофора, плотные стенки которого могли бы служить препятствием смещения сперматозоидов обоих самцов.



После откладки грены все опытные самки вскрывались с целью обнаружения сперматофоров, которые могли бы образоваться у них в результате дефективного предварительного спаривания опытных самцов с внеопытными самками. Потомство самок с найденными у них сперматофорами браковалось.

Критерием избирательности оплодотворения в наших опытах служило количественное соотношение рыжих и черных гусениц в потомстве, что в свою очередь означало—спермой какого отца было оплодотворено яйцо одной и той же самки Аожикую.

Результаты весенних опытов приведены в таблице 1.

Как показывают приведенные в таблице данные, число потомков самцов Бивольтинной 110 и Аожикую не равны в опытах как первой, так и второй серий, несмотря на то, что эти самцы спаривались попеременно то первым, то вторым. Значительное численное преобладание гибридов между Аожикую и Бивольтинной 110 показывает, что оплодотворение тутового шелкопряда происходит не случайно, а избирательно. При этом избирательность направлена к обеспечению

высокой жизнестойкости потомства, ибо, как известно из результатов ранее произведенных многочисленных опытов, межпородные гибриды тутового шелкопряда, как правило, обладают сравнительно более высокой жизнестойкостью.

Таблица 1

Серия опытов	Последовательность спаривания самцов	Число исследованных кладок	Число вылупившихся гусениц	И з н и х		% % рыжих гусениц
				Черных	Рыжих	
I	I Аожик 16	17	5258	3365	1893	36,0
	II Бивольт. 110					
II	I Бивольт. 110	13	4160	2446	1714	40,2
	II Аожик 16					
Всего по опытам серии I и II		30	9418	5811	3607	38,3

Результаты летних опытов, приведенные в таблице 2, в более наглядном виде подтвердили данные весенних опытов.

Таблица 2

Серия опытов	Последовательные спаривания самцов	Число исследованных кладок	Общее число вылупившихся гусениц	И з н и х		% % рыжих гусениц
				Черных	Рыжих	
III	I Аожик 17 II	16	1758	1390	368	20,9
	II Бивольт. 110					
IV	I Бивольт. 110	8	2100	1525	575	27,4
	II Аожик 17 II					
Всего по опытам серии III и IV		14	3858	2915	943	24,4
V	I Аожик 17 II	7	2102	1398	704	33,5
	II Бивольт. 110					
VI	I Бивольт. 110	6	1803	1214	589	32,7
	II Аожик 17 II					
Всего по опытам серии V и VI		13	3905	2612	1293	33,1
Итого по опытам		27	7763	5527	2236	28,8

Наблюдаемая разница между результатами весенних и летних опытов, помимо изменения комплекса внешних условий, связанных с сезоном проведения выкормок, могущих отразиться на результатах опытов, мы объясняем близкородственными отношениями подопытных животных.

Большой интерес представляет тот факт, что в том случае, когда самцы Аожикю воспитываются в однотипных условиях с имеющими близкородственное отношение к ним самками (серия опытов III и IV) число их потомков в потомстве двойных скрещиваний значительно меньше числа потомков близкородственных особей, воспитанных в разных условиях (серия опытов V и VI).

Эти данные, наряду с ранними исследованиями Рубцова (1946) и Умея (Умеуа, 1930), окончательно убеждают нас в том, что дифференцированным воспитанием исходных партий (пород) в одном и том же хозяйстве можно достичь повышения жизненности их потомства, что имеет большое производственное значение.

В ы в о д ы

1. У тутового шелкопряда оплодотворение носит избирательный характер.

2. Избирательность в оплодотворении у тутового шелкопряда, как можно было ожидать, направлена к объединению сравнительно более дифференцированных половых клеток, т. е. созданию гибридных организмов с биологической противоречивостью, обуславливающей сравнительно высокую жизненность потомства.

3. Считая, что наличие повышенного числового соотношения данной гибридной комбинации при двойных спариваниях является показателем сравнительно высокой ее жизненности, достигаемой избирательным оплодотворением, двойные спаривания могут быть использованы в селекционно-племенном деле тутового шелкопряда как дополнительный метод оценки и подбора пар для спаривания в гибридном генопроизводстве.

4. Поскольку дифференцированное воспитание близкородственных особей даже в течение одной или двух генераций у тутового шелкопряда приводит к увеличению числа соответствующих комбинации в потомстве, дифференцированное воспитание может быть рекомендовано как метод при племенном разведении исходных линий вообще, с целью повышения жизненности их потомства. Для этого практика шелководства имеет все возможности.

5. Избирательное оплодотворение тутового шелкопряда создает возможность определить степень дифференцированности исходных линий при их дифференцированном воспитании.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Дарвин Ч.— Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире. Москва, 1939.
- Бабаджян Г. А.— Избирательная способность оплодотворения сельскохозяйственных растений. Ереван, 1947.
- Օուգս S.— *Isr Jour. Genetics*, 15, (1), 29—35. 1939.
- Белнев Н. К.— Сб. „Генетика и селекция тутового шелкопряда“. Москва, 1936.
- Рубцов И. А.— Тр. Зоол. Ин-та АН СССР, т. VII, № 1, 1946.
- Մեյս I — *Genetics*, v.13 (3), 1930.

Ս. Մ. Սարգսյան և Վ. Ս. Խուլաверդյան

ԹԹԵՆՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ԸՆՏՐՈՂԱԿԱՆ ԲԵՂՄՆԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1949 թվի զարնան և ամռան ամիսներին կատարած կրկնակի խաչաձևումների մի շարք փորձերից պարզվեց, որ թթենու շերամի բեղմնավորումն ընտրողական բնույթ է կրում:

Կարևոր է նշել, որ այն դեպքում, երբ խաչաձևվող միջատները մոտ ազդակցական կապ ունեն, կրկնակի խաչաձևումների մասնակի ընտրողական բեղմնավորման հետևանքով այդ միջատներից ստացված սերնդի թիվն իջնում է, իսկ երբ այդ միջատներին խնամում են զարգացման տարրեր (դիֆերենցիալ) պայմաններում, ապա նրանց սերնդի թիվը համեմատաբար բարձրանում է:

Այսպիսով թթենու շերամի ընտրողական բեղմնավորման դոյուլթյան հետ միասին պարզվեց, որ՝

1. Կրկնակի խաչաձևումներն իրեն վերջին հաջվով շերամի թրթուրի կենսունակության բարձրացման լրացուցիչ միջոց, կարող է օգտագործվել հիբրիդային գրենաարտադրության մեջ, եթե նախապես մշակվի արտադրության մեջ դրա իրադրածման համապատասխան միջոցը:

2. Շերամի սրդի ելման դժերը (խմրերը կամ ցեղերը) տոմային բուծման ժամանակ տնհրամեշտ է զարգացնել դիֆերենցիալ պայմաններում՝ նրանցից ափելի կենսունակ սերունդ ստանալու նպատակով:

3. Կրկնակի խաչաձևումները մի շարք դեպքերում կարելի է օգտագործել թթենու շերամի սեյկեցիայի և ցեղային բուծման գործում, իբրև հիբրիդային գրենաարտադրության համար համապատասխան դույզերի զնահատման և ընտրելու մեթոդ:

Г. С. Есаян

Влияние возраста гибрида томата на поведение его семенного потомства

Мичуринская генетика учит, что наследственная основа гибрида не только „реализуется“, но и формируется под воздействием конкретных условий среды, т. е. утверждает, что развитие тех или иных свойств у гибрида определяется биологическим состоянием организма, его наследственной силой и условиями произрастания гибрида [2].

Мы поставили себе цель на основе этих положений выяснить влияние возраста гибрида первого поколения на формирование наследственности во втором семенном потомстве.

Для исследования были взяты растения гибридов первого поколения следующих четырех комбинаций: Маяк $\times$ № 148, Дневной завтрак $\times$ № 148, Маяк $\times$ Презервинг и Дневной завтрак $\times$ Презервинг. Растения указанных комбинаций в период созревания первых плодов были черенкованы с верхней зоны и укоренены в вазонах одинакового размера. Черенкованные растения выращивались в одинаковых с исходными растениями условиях. В дальнейшем, после созревания первых плодов черенкованных растений, опять с верхней зоны, являющейся стадийно более развитой частью растения, проводились последовательные черенкования и укоренения. Таким образом, с каждого гибридного исходного растения было получено семь вегетативных поколений, из которых только у второго семенного потомства растений пятого вегетативного поколения было определено расщепление по типу куста и количеству камер.

В начале лета 1948 г. был произведен посев семян с исходных гибридов и растений пятого вегетативного поколения указанных выше комбинаций. Посев был произведен одновременно и в одинаковых условиях. Выращенные растения были пересажены в грунт для дальнейшего исследования. В период вегетации по характеру изменчивости наблюдалось резкое различие в поведении растений второго семенного потомства исходных гибридов и их пятого вегетативного поколения. Данные изменчивости гибридов второго семенного потомства по типу куста и камерности плодов приведены в таблице 1 и 2.

Данные таблицы 1 дают основание полагать, что у гибридов первого поколения, в процессе продления их жизни, родительское начало более сближается, как бы взаимоассимилируясь, вследствие чего во втором семенном потомстве у растений пятого вегетативно-

Известия II, 6—37

го поколения наблюдается меньше разнообразия, чем в потомстве исходных гибридов.

Во всех случаях расщепления, приведенных в таблице 1, у растений P_5 пятого вегетативного поколения имеет место явное пре-

Таблица 1

Изменчивость гибридов томата по типу куста во втором семенном потомстве в зависимости от возраста гибрида первого поколения

Популяция	Наименование комбинации	Растения, с которых взяты семена	Расщепление растений исходных гибридов (контроль)			Расщепление растений от пятого вегетативного поколения исходных гибридов		
			Количество учетн. растений	в том числе (в % от 100)		Количество учетн. растений	в том числе (в % от 100)	
				Раски-дистых	Штам-бовых		Раски-дистых	Штам-бовых
1	Маяк X № 148	1	169	82,4	17,6	160	86,9	13,1
		2	191	80,4	19,6	188	84,0	16,0
		3	248	77,9	22,1	144	91,0	9,0
		4	144	79,2	20,8	116	83,7	16,3
		5	94	79,8	20,2	106	84,0	16,0
	Итого по комб.		849	79,7	20,3	714	86,0	14,0
2	Дневной завтрак X № 148	1	297	80,9	19,1	195	98,5	1,5
		2	220	90,9	9,1	196	92,9	7,1
		3	194	79,4	20,6	112	92,8	7,2
		4	101	79,9	20,1	103	85,5	14,5
		5	131	78,7	21,3	245	92,2	7,8
	Итого по комб.		946	82,4	17,6	851	93,1	6,9
3	Маяк X Презервинг	1	101	80,8	19,2	96	83,4	16,6
		2	98	79,6	20,4	89	87,7	12,3
		3	80	73,8	26,2	94	83,0	17,0
		4	84	78,6	21,4	104	83,7	16,3
		5	57	52,7	47,3	74	83,8	16,2
	Итого по комб.		423	75,5	24,5	457	84,3	15,7
4	Дневной завтрак X Презервинг	1	120	81,7	18,3	116	84,5	15,5
		2	94	79,8	20,2	117	88,9	11,1
		3	91	79,7	20,3	88	84,1	15,9
		4	72	79,7	20,3	98	82,7	17,3
		5	98	80,0	20,0	105	87,7	12,3
		6	120	79,2	20,8	102	84,4	15,6
		7	104	79,9	20,1	112	84,9	15,1
	Итого по комб.		699	79,4	20,6	738	85,4	14,6

обладание раскидистой формы куста, т. е. признака доминирующего в первом поколении гибридов. Так, например, если в комбинации Дневной завтрак $\times$ № 148 у исходных гибридов растения с раскидистым типом куста развились в среднем 82,4%, то у растений пятого вегетативного поколения той же комбинации развились растения раскидистого типа 93,1%, т. е. в последнем случае растения штамбовой формы (являющиеся рецессивной формой) развиваются меньше, чем в потомстве исходных гибридных растений.

В потомстве отдельных растений этой комбинации (как, например, растений № 1) растения раскидистого типа у исходных гибридов развились 80,0%, а у пятого вегетативного поколения 98,5%, т. е. получается почти полное доминирование раскидистого типа куста. Такая тенденция по преобладанию растений с раскидистым типом куста наблюдалась у растений пятого вегетативного поколения также в других комбинациях. Раскидистая форма куста особенно превалирует в комбинациях, где один из родителей является растением линии № 148 и меньше в тех комбинациях, где другой родитель дикарь—Презервинг. Это объясняется, очевидно, тем, что линия № 148 является сравнительно новой, в силу чего у растений этой линии еще не так консервативна наследственная основа. Вдобавок к этому, линия № 148 была выведена путем прививки растений раскидистой и штамбовой формы кустов. Все это способствует развитию раскидистой формы куста у гибридов № 148. В комбинациях, где один из родителей является Презервинг, наблюдается аналогичная картина. В этом случае также преобладает раскидистая форма куста, но в меньшей степени. Можно полагать, что в этом сказывается дикая природа растения Презервинг, обладающего более сильной наследственной основой, чем растения новой линии № 148.

Во втором семенном потомстве растений пятого вегетативного поколения наблюдалось уменьшение числа камер плодов (см табл. 2).

Наблюдения в период вегетации показали, что в зависимости от возраста растения, по вегетативным поколениям изменяется также первоначальный тип соцветий исходных растений гибридов.

На рисунке 1 показаны типы соцветий как родительских форм, так и растений исходного гибрида вегетативных поколений. Известно, что растения сортов Дневной завтрак и Маяк имеют сложный тип соцветия, а Презервинг—простой (без вствлечения). У растений исходных гибридов указанных комбинаций соцветия смешанного типа, близкие к простому, как у Презервинга, у растений же пятого вегетативного поколения—почти сложная, как у сортов Маяк и Дневной завтрак.

Таким образом, при вегетативном размножении гибридов томата первого поколения имела место тенденция изменения соцветия от простого к сложному типу в результате продления их жизни.

Для выяснения степени изменчивости типа соцветий, в зависимости от общего возраста растения первого поколения, с растений

Таблица 2

Изменчивость полных гибридов томата по признаку камерности плодов во втором семенном потомстве в зависимости от возраста гибридов первого поколения

№ п/п	Наименование комбинаций	Растения, с которых взяты семена	Расщепление растений ис- ходных гибридов (контроль)			Расщепление растений потомства вегетативного по- томства исходных гибридов				
			Колич. учет- ных растений	В том числе растений с плодами (в % от %)			Колич. учетных растений	В т. ч. растений с плодами (в % от %)		
				от 2 до 3 камер	от 4 до 6 камер	многока- мерных		от 2 до 3 камер	от 4 до 6 камер	многока- мерных
1	Маяк X № 148	1	13	—	28,3	71,7	12	—	100	—
		2	18	—	20,2	79,8	10	—	100	—
		3	30	—	27,3	62,7	14	—	100	—
	Итого по комб.		61		27,0	72,1	36	—	100	—
2	Дневной за- рак X № 148	1	20	—	35	65	12	—	100	—
		2	32	—	—	100	17	—	88,2	11,8
		3	31	—	25,6	74,4	14	—	100	—
	Итого по комб.		83		18,0	82,0	43		95,3	4,7
3	Маяк X Пре- зервинг	1	22	36,2	63,8	—	18	79,8	20,2	—
		2	25	36,0	64,0	—	16	100	—	—
		3	25	28,0	72,0	—	20	85	15	—
		4	20	30,0	70,0	—	15	93,4	6,6	—
	Итого по комб.		92	32,6	67,4	—	69	88,4	11,6	—
4	Дневной за- рак X Презер- винг	1	18	27,5	72,5	—	12	100	—	—
		2	20	30,0	70,0	—	14	100	—	—
		3	25	48,0	52,0	—	18	84,9	15,1	—
		4	16	43,8	66,2	—	10	90,0	10,0	—
		5	14	—	100	—	14	100	—	—
	Итого по комб.		93	32,3	67,7	—	68	91,1	8,9	—

исходных гибридов и их первого и седьмого вегетативных поколений одновременно были собраны и высеяны семена.

Во втором семенном потомстве растения исходных гибридов и их вегетативных поколений воспроизводили претерпевшие изменения в процессе вегетативного размножения, т. е. имела место стабилизация наследственности (ср. рис. 2 с рис. 1).

Как видно из рис. 2, типы соцветий растений второго семенного потомства почти адекватно воспроизводят типы соцветий исходных гибридов и их соответствующих вегетативных поколений. Так, например, если у исходных растений первого потомства тип соцветия

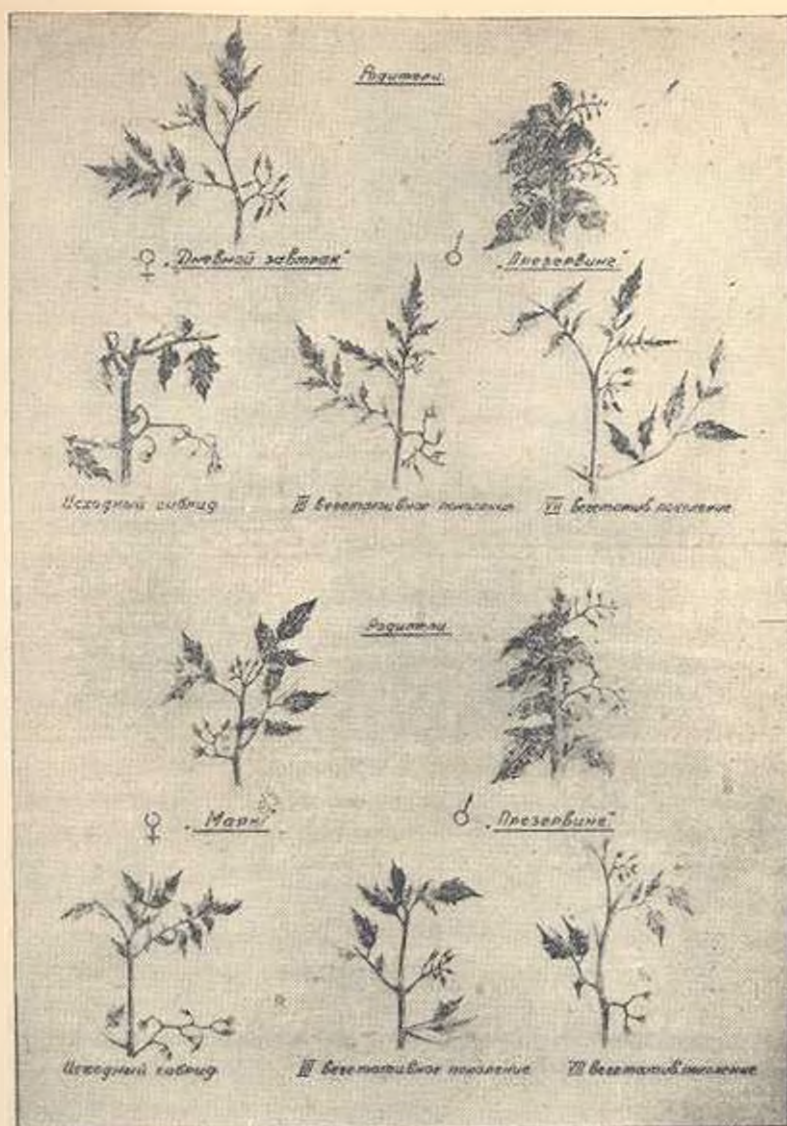


Рис. 1. Изменение типа соцветий томата по вегетативным поколениям.

тип смешанный, то во втором семенном потомстве у них соцветия такого же типа. У растений же седьмого вегетативного поколения соцветия почти сложного типа, что наблюдается у растений второго семенного потомства.

Аналогичное явление имело место также по изменению строения листьев во втором семенном потомстве в зависимости от возраста растения первого поколения.



Рис. 2. Наследование типа соцветий во втором семенном потомстве вегетативно-размноженных гибридов томата.

Приведенные данные указывают на возможность влияния возраста растений первого поколения гибридов на изменчивость во втором семенном потомстве. Этот факт находит свое подтверждение в указании акад. Т. Д. Лысенко о том, что „то или иное индивидуальное развитие организма не остается безучастным в смысле изменения наследственных свойств организма (генотипа)“ [1].

В ы в о д ы

1. Удлинение жизни гибридов томата размножением черенками приводит к изменению некоторых свойств у растений последующих вегетативных поколений.

2. Претерпевшие в вегетативных поколениях изменения относительно устойчиво наследуются растениями их семенного потомства.

3. Во втором семенном потомстве растений пятого поколения вегетативно-размноженных гибридов также не наблюдается расщепление, но гораздо меньше, чем у контрольных (исходных гибридов) растений.

У отдельных растений пятого вегетативного поколения получается почти нерасщепляющееся однообразное семенное потомство.

Институт Генетики и Селекции растений
Академии Наук Армянской ССР.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лысенко Т. Д.— Вводная статья в книге И. В. Мичурина „Итоги шестидесятилетних работ“, стр. 8. 1936.
2. Мичурин И. В.— Сочинения, т. I. Сельхозгиз, 1939 г., стр. 70.

Գ. Ս. Ստալին

ՏՈՄԱՏԻ ՀԻԲՐԻԴԻ ՀԱՍԱԿԻ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱ ՍԵՐՆԴԻ ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հիբրիսակը նպատակ է ունեցել ներկա աշխատանքով պարզել տոմատի հիբրիդների առաջին սերնդի բույսերի հասակի ազդեցությունը նրանց ճեղքավորման վրա երկրորդ սերնդում:

Փորձիս պարզվեց հետևյալը՝

1. Կտրոններով բազմացնելիս տոմատի հիբրիդային բույսերի կյանքի երկարացման ընթացքում տեղի է ունենում նրանց որոշ հատկությունների փոփոխություն:

2. Վեգետատիվ ճանապարհով բազմացրած տոմատի հիբրիդային բույսերի կյանքում տեղի ունեցած փոփոխությունները համեմատաբար կայուն կերպով ժառանգաբար անցնում են երկրորդ սերնդի սերմնաբույսերին:

3. Կտրոններով բազմացված հինգերորդ վեգետատիվ սերնդի բույսերը ևս տալիս են ճեղքավորում, բայց անհամեմատ ավելի քիչ խառաքղևտություններ, քան նույն հիբրիդների սկզբնական բույսերը F₂-ում:

Հինգերորդ վեգետատիվ սերնդի առանձին բույսերը F₃-ում տալիս են համարյա չճեղքավորվող, միանման սերունդ:

С. Г. Оганесян и М. А. Алинян

Величина пыльцевых зерен на разных зонах колоса, их жизнеспособность и процент завязывания семян при опылении ими

Многочисленными исследователями было выяснено, что из нижней, средней и верхней зон колоса пшеницы получают разной крупности и урожайности зерна [2, 3, 4], а при зональном опылении, когда цветки разных зон колоса материнских растений опыляются пылью отцовских растений, также взятой из разных зон колоса, получаются по-разному расщепляющиеся гибриды [1].

Замечено, что цветение колосьев одного куста происходит неодновременно. Первыми зацветают цветки верхних колосьев, а затем средних и нижних. Неодновременное цветение происходит также в колосе. Первыми зацветают цветки на средней зоне колоса, а затем на верхней и нижней зонах.

Возникает вопрос—существует ли различие в развитии между пыльцевыми зернами различных зон колоса, отличающихся разновременностью цветения, а также—каково будет влияние на завязывание семян, если опыление произвести пылью, взятой из различных зон колоса?

В связи с этим, в Институте Генетики и Селекции растений АН Арм. ССР в 1948 году нами было проведено исследование над пылью разновидностей пшеницы—грекум, гамиданикум, турцикум, ферругинеум и сорта Украинака.

Пыльцевые зерна указанных пшениц подвергались сравнительно детальному изучению. При этом в первую очередь обращалось внимание на установление величины пыльцевых зерен, полагая, что это является хорошим показателем их разнокачественности.

Пыльца бралась в одном случае из нижних зон колоса, во втором случае—из средних зон того же колоса и в третьем случае—из верхних зон, и готовились препараты для измерения при помощи микроскопа.

Производилось два измерения—длины и ширины. Длина измерялась от отверстия прорастания пыльцы книзу, а ширина—перпендикулярно к длине. Измерение длины и ширины пыльцевых зерен производилось на десяти пыльцевых зернах, выводилось арифметическое среднее и результат множился на коэффициент микроскопа.

Результаты измерений приводятся в таблице 1.

Данные, приведенные в таблице 1, показывают, что пыльцевые зерна средней зоны колоса крупнее, чем верхней и нижней зон того

же колоса. Это объясняется тем, что средняя часть колоса питается лучше, чем верхняя и нижняя части колоса, что благоприятно действует на величину пыльцевых зерен.

Таблица 1

Величина пыльцевых зерен в разных зонах колоса пшеницы.

Название пшеницы	Средняя величина пыльцевых зерен пшеницы по зонам колоса в μ					
	нижняя		средняя		верхняя	
	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина
Гамаданкум	53,3	51,3	57,0	54,7	51,6	47,5
Турцикум	51,1	52,4	58,1	53,0	47,8	35,2
Ферругинесум	52,3	48,8	55,1	52,3	52,8	48,8
Грекум	52,0	50,1	52,4	51,2	50,7	43,8
Украинка	50,1	45,9	55,8	50,1	52,4	48,8

По указанному способу нами проводились измерения также пыльцевых зерен гибридных растений и их родителей. В этом случае пыльцевые зерна брались из третьего и четвертого нижних колосков гибридных и родительских растений. Эти измерения дают нам возможность ответить на вопрос — как питаются пыльцевые зерна у гибридных и родительских растений.

Результаты полученных измерений приведены в таблице 2.

Данные, приведенные в таблице 2 показывают, что пыльцевые зерна гибридных растений более крупные, чем у их родителей. Это свидетельствует о том, что процесс питания у гибридных растений проходит сравнительно сильнее, чем у их родителей.

И в данном случае подтверждается то, что питание влияет на крупность пыльцевых зерен. Благодаря усиленному питанию гибридных растений получают не только мощные и крупные колосья, но также и крупные пыльцевые зерна.

Этот вывод подтвердился также в том случае, когда пыльцевые зерна брались из третьего и четвертого колосков верхних и подгонных колосьев гибридных растений.

Данные, приведенные в таблице 3 также подтверждают, что мощные и крупные колосья, полученные в результате усиленного питания, обладают крупнейшими пыльцевыми зернами, в отличие от подгонных колосьев, которые вследствие недостаточного питания дают слабые колосья, а следовательно и мелкие пыльцевые зерна.

Если это так, то спрашивается: каково действие перекрестного опыления пылью, взятой с разных зон колоса? Выяснение этого вопроса может иметь большое значение в деле гибридизации растений.

С этой целью была произведена гибридизация пшеницы. Было взято по 3 колоса от каждого куста десяти материнских компонен-

тов. Колосья кастрировались и бродили в изолятор. На третий день один колос опылялся пылью, собранной из верхних зон колоса отцовского растения, другой колос—пылью из средней зоны и третий—пылью из нижней зоны. Таким образом, из каждой гибридной комбинации было получено 10 колосьев, опыленных пылью верхней,

Таблица 2

Величина пыльцевых зерен у гибридов пшениц и у их родителей

Название пшениц	Величина пыльцевых зерен в м	
	длина	ширина
Грекум	49,5	46,7
Пшеница Тимофеева	46,7	46,4
♀ Пшеница Тимофеева × ♂ грекум F ₂	56,9	50,5
. F ₁	54,0	47,3
. F ₁	55,3	49,6
Гамаданникум	54,7	52,3
♂ Пшеница Тимофеева × ♂ гамаданникум F ₂	62,0	57,2
Турцикум	54,5	50,1
Дурум апуликум	48,3	43,8
♀ Дурум апуликум × ♂ турцикум F ₁	56,2	52,0
Эритролеукон	51,6	46,7
Ферругинеум	53,3	49,7
♀ Эритролеукон × ♂ ферругинеум F ₁	55,8	50,9
Эритролеукон	51,6	46,7
Украинка	52,4	48,6
♀ Эритролеукон × ♂ Украинка F ₁	55,8	49,0
♀ Украинка × эритролеукон F ₁	55,8	50,9
Грекум	49,5	46,7
Эритролеукон	51,6	46,7
♀ Грекум × ♂ эритролеукон	55,4	49,8
Керманшахи	51,3	46,7
Ферругинеум	53,3	49,7
♀ Керманшахи × ♂ ферругинеум F ₁	55,8	50,9
Керманшахи	51,3	46,7
Грекум	49,5	46,7
♀ Керманшахи × ♂ грекум F ₁	55,4	49,7

Таблица 3

Величина пыльников зерен верхних и подгольных колосьев гибридных растений

Родительские пары	Величина пыльцевых зерен гибридных растений в μ			
	Верхних колосьев		Подгол колосьев	
	длина	ширина	длина	ширина
♀ЭритроспермумХ♂украинка	55,8	53,5	54,3	48,6
♀Дурум ануликумХ♂турцикум	55,8	49,4	54,3	47,8
♀ФерругицеумХ♂Эритроспермум	55,0	50,1	53,2	48,6

средней и нижней зон. В качестве контроля 10 колосьев было опылено смесью пыльцы, собранной из всех зон колосьев отцовских растений. Полученные результаты приведены в таблице 4.

Данные, представленные в таблице 4, показывают, что процент завязывания при опылении пылью, взятой из разных зон колоса, различный.

На первой родительской паре показаны результаты опыления, проведенного в отношении шести отдельных кустов, а результаты опыления цветков всех остальных колосьев и растений показаны вместе.

Таблица 4

Процент завязывания семян при опылении пылью из разных зон колоса

Родительские пары	Количество кустов	Процент завязывания			
		пыльцой нижней зоны	пыльцой средней зоны	пыльцой верхней зоны	смесью пыльцы всех зон
♀Украинка × ♂субмеридионале	1	45,4	86,4	74,4	72,0
• • • • •	2	50,5	87,5	82,2	60,0
• • • • •	3	57,1	96,6	67,6	93,3
• • • • •	4	51,3	91,6	80,0	90,0
• • • • •	5	92,3	95,8	76,9	76,9
• • • • •	6	41,6	76,9	66,9	—
♀Турцикум × ♂Украинка	7	59,6	80,6	62,1	—
• • • • •	8	65,5	88,4	84,0	—
♀Ферругинесум × ♂турцикум	9	48,0	74,0	47,6	—
♀Гамаданникум × ♂Украинка	10	71,5	76,4	73,8	—
♀Грекум × ♂Украинка	11	76,7	85,7	67,3	—

Во всех случаях ясно видно, что опыление, произведенное пылью средней зоны, дает больший процент завязывания, чем опыление пылью верхней и нижней зон. Необходимо отметить также то, что смесь пыльцы всех зон колоса во всех случаях давала более низкий процент завязывания, чем опыление, произведенное пылью средней зоны. Только в отдельных случаях получался более высокий процент завязывания при опылении пылью верхней и нижней зон. Это объясняется тем, что в смеси пыльцы участвовала также пыльца средней зоны колоса, которая и несколько повысила процент завязывания.

На основании этого можно предполагать, что пыльцевые зерна средней зоны по сравнению с пылью верхней и нижней зон колоса являются не только более крупными, но и более жизнеспособными и обладающими большей активностью и высокой избирательностью в процессе оплодотворения.

Из этого можно прийти к выводу, что различные зоны колоса, питаясь неодинаково, дают пыльцевые зерна неодинаковой величины и биологической активности, в результате чего и неодинаково протекает процесс оплодотворения, наблюдается пестрое расщепление гибридов и неодинаковая их мощность.

Следовательно, при гибридизации пшеницы необходимо брать колосья у мощных растений, а пыльцу—из внешних цветков средней зоны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуканян В. О. и Оганесян С. Г.—ДАН Арм. ССР IX, № 5, 1948.
2. Мухин Н. Н.—Ирривизация, № 3, 1938.
3. Тихонова П. М.—Ирривизация, № 3, 1938.
4. Удальская Н. Л.—Ирривизация, № 3, 1941

Ս. Ի. Հովհաննիսյան եւ Մ. Ս. Ապրիլյան

ԾԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՍԿԻ ՏԱՐԲԵՐ
ՋՈՆԱՆԵՐՈՒՄ, ՆՐԱՆՑ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՏԻԿԱՎՈՐՄԱՆ
ՏՈԿՈՍԸ՝ ՆՐԱՆՑՈՎ ՓՈՇՈՏԵԼԻՍ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Նկատված է, որ ցորենի մեկ թփի հատկերի ծաղկումը տեղի է ունենում ոչ միաժամանակ. առաջ ծաղկում են թփի վերևի հատկերը, հետո միջին մասի, վերջում՝ ստորին հատկերը:

Ոչ միաժամանակյա ծաղկում տեղի է ունենում նաև մեկ հատկի սահմաններում. ամենից առաջ ծաղկում են հատկի միջին զոնայի հատիկները, ապա ստորին և վերին զոնաներին:

Հարց է ծագում, ինչ տարրերով և՛ են արդյոք միմյանցից տարբեր ժամանակ ծաղկող հատիկների ծաղկափուչու հատիկները, և եթե փոշոտումը կատարվի հատկի տարրեր զոնաների ծաղկափուչով, ապա ալո ինչպե՞ս կազդի հատիկափուչման վրա:

Այդ կապակցությամբ ուսումնասիրությունը կատարել ենք ցորենի դրեկում, համադանիում, տուրքիկում, Գեբուզգինեում ալյառակալների և «Ուկրաինկա» սորտի բույսերից հավաքած ծաղկափուչիների վրա: Ծաղկափուչին վերցրել ենք հատկի ստորին, միջին և վերին զոնաներից: Միաժամանակ կատարել ենք ծաղկափուչու հատիկների չափումներ, ամեն մի հատկի վրա՝ երկու չափում, ծաղկափուչու հատիկի երկարությունը վերցրել ենք ծրման սնցքից՝ ներքև, իսկ լայնությունը՝ նրանուղղահայաց: Պարզվեց, որ հատկի միջին զոնայի ծաղկափուչու հատիկներն ավելի մեծ են, քան վերին և ստորին զոնաներինը: Այս պատճառով ենք նրանով, որ հատկի միջին մասն ավելի բավ է սնվում, որը և ազդում է ծաղկափուչու հատիկների մեծության վրա:

Երկրորդ զեպքում վերցրել ենք ցորենի Զիրբիդային և ծնողական բույսերի ծաղկող հատիկների ծաղկափուչու հատիկներ, և վերը նշված ձևով կատարել չափումներ: Պարզվեց, որ Զիրբիդային բույսերի ծաղկափուչիներից ստացված ծաղկափուչու հատիկներն զգալի չափով ավելի մեծ են, քան նրանց ծնողներինը: Այս նույնպես զույգ է տալիս, որ Զիրբիդային բույսերի սնունդառությունը համեմատաբար ուժեղ է և որ սնունդն իրոք այս զեպքում ևս ազդել է ծաղկափուչու հատիկների մեծության վրա: Զիրբիդային բույսերն ուժեղ սննդի հնորձիվ ունեն ոչ միայն փարթամ բույսեր և մեծ հատկեր, այլև ծաղկափուչու խոշոր հատիկներ:

Այս կապակցութեամբ յրացուցիչ կերպով կատարել ենք մեկ ուրիշ չափում եւ, վերցրել ենք հիւրընկալին բույսերի վերնի և ներքին հասկերի 3—4-րդ հասկերի ծաղկափուշներէն և նույն եղանակով կատարել չափումներու Ստացված տվյալները նույնպէս ցույց տվեցին, որ համեմատած նույն թփի ներքին հասկերի հետ՝ ուժեղ սնունդ ստացած, սւստի և փարթամ ու մեծ հասկերի մեջ փուռ հատիկները խոշոր են:

Հետաքրքիր էր պարզել հասկի տարրեր զոնաներից վերցրած ծաղկափուշներէն կատարված խաչաձեւման ակտիւցութիւնը:

Այդ պարզելու նպատակով կատարել ենք ցորենի հիւրընկալում՝ կատարացիայի 3-րդ օրը. ամեն մի թփից մեկ հասկ փոշոտել ենք հայրական բույսերի հասկերի վերին զոնայից համաքած ծաղկափուշով, մեկ հասկ միջին զոնայի ծաղկափուշով և մեկ հասկ էլ ստորին զոնային ծաղկափուշով: Որպէս ստուգիչ տասը հասկ փոշոտել ենք հայրական հասկերի բոլոր զոնաներից համաքած փուռ խառնուրդով:

Փոշոտումից ստացված արդյունքները պարզեցին, որ հասկի միջին զոնայի ծաղկափուշով կատարած փոշոտումից ստացվել է ավելի բարձր հատիկակալում, քան հասկի վերին և ստորին զոնաների ծաղկափուշով կատարած փոշոտումից, իսկ զոնաների ծաղկափուշների խառնուրդով կատարած փոշոտումը բոլոր դեպքերում ավել է ավելի ցածր հատիկակալում, քան միջին զոնայից համաքած ծաղկափուշով կատարած փոշոտումը:

Այս քուրի հիման վրա պետք է եզրակացնել, որ հասկերի միջին զոնայում եղած ծաղկափուշու հատիկները, համեմատած հասկի վերին ու ստորին զոնայի ծաղկափուշու հատիկների հետ, ոչ միայն ավելի խոշոր են, այլև կենսունակ ու ակտիւ՝ բեղմնավորման պրոցեսում: Այստեղից ըխում է, որ ցորենի հիւրընկալում կատարելու համար անհրաժեշտ է ծաղկափուշին վերցնել փարթամ բույսերի հասկերի միջին զոնայի արտաքին ծաղիկներէն:

А. Т. Смбатян

К вопросу о возможности использования некоторых, богатых органическими веществами грунтов озера Севан в качестве органического удобрения

В результате спуска воды в озере Севан, наряду со скалисто-каменистыми и галечно-песчаными грунтами, местами обнажаются богатые органическими веществами грунты. Образование последних приурочено к условиям мелководных, защищенных от волнобоя заводия бухт, где значительное нагревание воды в летние месяцы способствует энергичному развитию водной растительности и планктона, обуславливая накопление и отложение большого количества мертвого органического вещества, а промерзание воды в бухтах и зимние месяцы способствует консервации накопленного за лето органического вещества.

Образованию богатых органическими веществами грунтов в подобных заводях бухт способствует также отсутствие поверхностного стока в эти бухты, стало быть отсутствие поступления извне наносного материала, в результате чего формирование грунтов здесь происходит преимущественно из биогенных и отчасти местных физико-химических осадков, главным образом карбонатов кальция, образующихся в результате значительного испарения воды в летние месяцы и относительного повышения концентрации растворимых соединений в бухтах.

Наибольший по размерам участок богатых органическими веществами грунтов обнаружен в Севанской (Еленовской) бухте. Подобные грунты встречаются также и в ряде других участков озера.

Исследование химического состава грунта из заводия Севанской бухты показало содержание органических веществ до 21.27 %, общего азота 0.63—0.98 %, общей фосфорной кислоты 0.33—0.39 % и общего калия 2.15—2.63 %. Сопоставление этих показателей с соответствующими данными по такому общепризнанному органическому удобрению как навоз, где содержание органических веществ составляет 20—21 %, общего азота—0.5—0.6 %, общей фосфорной кислоты 0.20—0.30 % и общего калия 0.60—0.75 %, делает возможным подойти к качественной оценке этого грунта как материала, пригодного для использования в качестве органического удобрения.

Для экспериментальной проверки возможности использования богатых органическими веществами грунтов заводий озера Севан в качестве органического удобрения и установления эффективности их на повышение урожая, в 1948 году, в экспериментальном саду

Института Земледелия АН Арм. ССР (г. Ереван) был проведен вегетационный опыт в металлических восьмикилограммовых сосудах, с использованием в качестве субстрата легкосуглинистой бескарбонатной бурой почвы.

Опыт состоял из трех вариантов:

1. Контроль—почва без удобрения.
2. Почва+грунт.
3. Почва+среднеперепревший навоз.

Грунт и навоз вносились в почву из расчета 60 тонн на га (по 160 гр на сосуд). Опыт был проведен в трех повторениях. Сосуды поливались из расчета 60 % от полной влагоемкости почвы, какое состояние влажности поддерживалось на протяжении всего вегетационного периода. В качестве растения индикатора была взята яровая пшеница сорта эринацеум, посев которой был произведен 29 мая. На протяжении вегетационного периода были проведены фенологические наблюдения, промеры роста растений, определение температуры и биологической деятельности почвы.

Опыт был завершен учетом отдельных элементов урожайности и общей продуктивности растений по отдельным вариантам.

Фенологические наблюдения проводились в период появления всходов, колошения и созревания растений. Полученные данные (см. табл. 1) показывают положительное влияние примененного в качестве удобрения грунта на развитие растений.

Таблица 1

Данные фенологических наблюдений

Варианты	Появление всходов	Цветение	Созревание
Контроль	4/VI	20/VII	13/VIII
Грунт	3/VI	17/VII	7/VIII
Навоз	3/VI	15/VII	5/VIII

Уже в первоначальный период развития растений богатый органическими веществами грунт, подобно навозу, оказывает положительное влияние, несколько ускоряя появление всходов. В дальнейшем, под влиянием грунта, развитие растений ускоряется еще больше—колошение на 3 дня, а созревание на 6 дней, по темпу развития растения занимая промежуточное положение между контрольным вариантом и вариантом с навозным удобрением.

Рост растений учитывался путем промеров высоты растений в периоды: после полного появления всходов (10/VI), выхода в трубку (26 VI), колошения (5/VII), цветения (17/VII) и созревания (перед уборкой 14 VIII).

Положительное влияние как грунта, так и навоза на рост растений проявляется уже к моменту выхода растений в трубку. В

последующие периоды развития растений (колошение, цветение и созревание), влияние грунта и навоза на рост растений усиливается и к моменту уборки (14/VIII), в сравнении с контрольным вариантом, разница в росте достигает для варианта с грунтом 10,1 см, а для навоза 15,7 см. Таким образом, проведенные наблюдения дают осно-

Таблица 2

Рост растений (в см) (средние данные из 30-ти промеров)

Варианты	10/VI	26/VI	5/VII	17/VII	14/VIII
Контроль	14,1	21,8	24,3	33,9	38,5
Грунт	14,8	23,9	27,3	39,6	48,6
Навоз	14,8	26,6	30,1	46,6	54,2

вание утверждать о наличии положительного влияния примененного в качестве удобрения богатого органическими веществами грунта на рост растений, хотя по эффективности он несколько и уступает навозному удобрению.

Наряду с учетом изменений в росте и развитии растений проводились также некоторые наблюдения за изменениями, происходящими в самой почве под влиянием внесенного в качестве удобрения грунта. Эти наблюдения касались температуры и биологической деятельности почвы.

Температура почвы в сосудах измерялась в два срока: в период выхода растений в трубку (26/VI) и в период цветения (17/VII), когда уже внешне было установлено положительное влияние примененного в качестве удобрения грунта на рост и развитие растений. Измерение температуры проводилось на глубине почвы и 5, 10 и 15 см, в 10 ч. утра, после предварительной двухчасовой постановки сосудов в тень для устранения влияния непосредственного прогревания почвы, в сосудах лучами солнца. Данные по измерению температуры почвы приводятся в таблице 3. Они показывают заметное возрастание температуры почвы с глубиной, что указывает на отсутствие непосредственного прогревающего влияния солнечных лучей на сосуды и дают основание отнести учтенную температуру в сосудах внутрипочвенной температуре, складывающейся в условиях температуры окружающего воздуха, в результате биологической деятельности почвы.

С этой точки зрения грунт, активизируя биологическую деятельность почвы и, возможно, в результате непосредственного физического влияния, как материала более теплоемкого, в сравнении с контрольным вариантом заметно (на 1—1,5°) повышает температуру почвы. Что касается навоза, то под его влиянием температура почвы повышается более заметно—на 1—3°.

Биологическая деятельность почвы. Влияние богатого органическими веществами грунта на биологическую деятельность почвы учитывалось в комностах, путем постановки специального лабораторного опыта. Опыт проводился в широкогорлых эрленмейеровских колбах, в которые помещались просеянные через 1 мм сито навески почвы по 50 гр, с прибавлением по 2 гр грунта в каждую колбу.

Таблица 3

Варианты	Дата измерения	Температура почвы в сосудах		
		Температура почвы на глубине		
		5 см	10 см	15 см
Контроль	25/VI	18,0	19,0	21,0
	17/VII	19,0	20,5	21,0
Грунт	25/VI	19,5	20,5	22,0
	17/VII	20,0	21,0	22,0
Навоз	25/VI	20,0	21,0	22,0
	17/VII	20,5	21,5	22,0

Примечание: Температура воздуха в тени: 25/VI—21,5°, 17/VII—23,0°.

В качестве контрольного варианта были взяты колбы с той же почвой—без прибавления грунта. На протяжении опыта влажность почвы в колбах поддерживалась на уровне 60 % от полной влагоемкости почвы. Опыт проводился в трех повторениях, в условиях лаборатории, где температура воздуха колебалась в пределах 25—30° С.

По истечении 15 дней после постановки опыта в колбах было определено содержание нитратов—продуктов биологической деятельности почвы.

Таблица 4

Влияние богатого органическими веществами грунта на нитрифицирующую способность почвы (средние данные из трех повторений).

В а р и а н т ы	Содержание NO_3 в мг на 1 кг почвы
К о н т р о л ь	65,7
Г р у н т	109,7

Полученные данные показывают значительную активизацию биологической деятельности почвы под влиянием вносимого в почву грунта. Возрастание содержания продуктов жизнедеятельности нитрифицирующих микроорганизмов—нитратов под влиянием грунта, в сравнении с контрольным (не удобренным) вариантом составляет 44,0 мг на кг почвы.

Активному протеканию биологической деятельности почвы способствует наличие органических веществ, вносимых в почву, а также некоторое улучшение тепловых свойств почвы, которое, как мы видели выше, повышается при применении, в качестве удобрения, богатого органическими веществами грунта.

Урожай пшеницы. В соответствии с рассмотренными выше условиями роста и развития растений, складывающимися под влиянием вносимого в почву грунта, наблюдается значительная эффективность последнего на повышение урожая пшеницы. Урожай пшеницы учитывался взвешиванием общей надземной сухой массы и отдельно — зерна, а также определением отдельных подсобных показателей урожайности (высота стеблестоя, длина колосьев, количество зерен в колосе и абсолютный вес зерна) по каждому сосуду в отдельности. В таблице 5 приводятся средние показатели урожайности.

Таблица 5

Данные урожайности

Варианты	Высота растений в см	Длина колосьев в см	Количество зерен в колосе	Вес 100 зерен в гр	Урожай в гр на сосуд		Урожай в %/о/о	
					Зерно	Солома	Зерно	Солома
Контроль . . .	39,5	3,1	18,9	2,36	4,47	9,71	100,0	100,0
Грунт	48,6	3,5	20,6	2,60	6,27	13,52	140,3	139,2
Навоз	54,2	3,5	21,5	2,65	7,00	14,18	156,6	146,0

Как видно из полученных данных, эффективность вносимого в почву грунта как органического удобрения проявляется в усилении роста растений, увеличении длины колосьев и числа зерен в колосе, а также в повышении абсолютного веса зерна. В результате этого происходит значительное повышение урожая зерна и соломы.

Сравнивая урожайные данные, полученные по вариантам опыта, можно отметить несомненную эффективность богатого органическими веществами грунта, могущего быть применяемым в качестве органического удобрения, хотя по эффективности он несколько и уступает навозу.

Проведенные исследования дают возможность рекомендовать богатые органическими веществами грунты заводий озера Севан для использования в качестве органического удобрения.

Գ. Դ. ՏԻԳԵԼՅԱՆ

ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐՈՎ ՀԱՐՈՒՍՏ ՍԵՎԱՆԻ ՈՐՈՇ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹ ՕԳՏԱԳՈՐԾԵԼՈՒ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սեանի Գրի իջեցման հետևանքով ազատվող մեքսիկայի միջազգային հարաբերություններից և առաջարկներից բացի տեղական մեքսիկայի բնական օրգանական նյութերով և բույսերի սննդամթերքի համար անհրաժեշտ էլեմենտներով (NPK) հարուստ գրունտներ, որոնք կարող են օգտագործվել որպես օրգանական պարարտանյութ:

Այսպիսի գրունտների զոյալուծմը Սեանի միջազգային կապիված է ալեկոմոնիկայից պաշտպանված ծանծաղ լճախորդների հետ, որոնց Գրի զգալի տաքացումն ամռան ամիսներին մեծ չափով նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում պլանկտոնի և Գրայի բուսականության զարգացման և նրանց մնացորդների կուտակման համար, իսկ ձմռան ամիսներին այդ լճախորդների սառչելը նպաստում է զոյալուծ ընդհանուր նյութերի կոստիկ-վացմանը: Դրա հետ միասին այդ լճախորդներից ամռան ամիսներին Գրի զգալի զոյալուծումը մեծացնելով լուծված աղերի կոստիկացման, աղի է տալիս կարբոնատային միացությունների ֆիզիկոքիմիական նյութերի առաջացմանը, որոնք ընդհանուր նյութերի հետ կապվում են օրգանական նյութերով հարուստ կարբոնատային գրունտներ:

1947 թվին մեր կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այդ գրունտների մեջ օրգանական նյութերի ընդհանուր պարունակությունը հասնում է մինչև 21,27⁰ -ի, բնականորեն ազատը 0,63—0,98⁰ -ի, բնականորեն ֆոսֆորական թթուն 0,33—0,39⁰ -ի և բնականորեն կալիումը 2,15—2,63⁰ -ի:

Այս սովորների համեմատությունը լայնորեն օգտագործվող ալեկոմոնիկ օրգանական պարարտանյութի համապատասխան սովորների հետ, ինչպիսին է, օրինակ, գոմաղը, որի մեջ բնականորեն օրգանական նյութերը կազմում են 20—21⁰ -ի, բնականորեն ազատը 0,50—0,60⁰ -ի, բնականորեն ֆոսֆորական թթուն 0,20—0,30⁰ -ի և բնականորեն կալիումը 0,60—0,75⁰ -ի, հնարավորություն է տալիս ասելու, որ օրգանական նյութերով հարուստ այդ գրունտները կարող են օգտագործվել որպես օրգանական պարարտանյութ:

1948 թ. վեկտորացիոն վերջի պայմաններում Սեանի (Նյունովկայի) լճախորդի մեր հետազոտած գրունտի, որպես օրգանական պարարտանյութի, աստիճանաբար ցույց տվեց նրա որոշակի բարձրար ազդեցությունը գարնանացան (էլեկտրոնում) սերմերի աճի և զարգացման, ինչպես նաև հողի բիոլոգիական գործունեության վրա: Հողի մեջ որպես պարարտանյութ մտնող գրունտի ազդեցությամբ նկատվում է հատիկի որոշ երկարացում, հատիկի մեջ հատիկների թվի և հատիկների բացարձակ կշռի ավելացում և, վերջապես, հատիկի և ծղուկի բերքի զգալի ավելացում կոստիկով (սառնից պարարտացման) վարիանտի համեմատությամբ:

Կատարված հետազոտությունների տվյալները հնարավորություն են տալիս Սեանի օրգանական նյութերով հարուստ գրունտներն ընդհանուր որպես օրգանական պարարտանյութ օգտագործելու լիակատար հնարավորությունը:

И. И. Чхубианишвили

О строении листа восточного бука

Исследование Г. П. Вязовской по анатомии листа восточного бука [1] дает неправильное представление по данному вопросу, что побудило нас предпринять новые наблюдения в целях получения более точных данных о строении листа восточного бука.

Вязовская не заметила резкого отличия между теневыми и световыми листьями бука. В обоих случаях, по данным автора, развивается однослойная палисадная ткань с тем отличием, что у теневых листьев клетки палисадной паренхимы имеют на продольном разрезе клиновидную форму, а в световых листьях их боковые стенки параллельны друг к другу. Одновременно автор отмечает, что в световых листьях «клетки верхнего слоя губчатой паренхимы располагаются вертикально и производят впечатление второго слоя палисадной ткани. В действительности же второго слоя настоящей палисадной паренхимы не наблюдается». Незначительное утолщение светового листа по сравнению с теневым, по мнению автора, происходит «не за счет увеличения числа слоев палисадной паренхимы, а за счет удлинения клеток одного имеющегося слоя ее». По нашему мнению, Вязовская пришла к указанным результатам в связи с тем, что она в действительности в обоих случаях исследовала в разной степени затененные листья бука. На основании нижеприводимых данных мы глубоко убеждены в том, что хотя Вязовская отмечает, что «световые» листья ею брались с верхушки кроны или в нижней ее части, но с наружной поверхности кроны и притом от экземпляров, росших изолированно или на опушке, словом в условиях хорошего освещения — все-таки это были не типичные «световые» листья бука, которые Вязовской так и не были исследованы.

Строение листа восточного бука характеризуется очень большой пластичностью. Весьма малое затенение уже вызывает отклонение в сторону более или менее теневого строения, в связи с чем на высокостебельном дереве бука, выросшего в лесу, подобрать и взять для исследования типичные световые листья технически затруднительно. Следует тщательно присмотреться, лучше всего на сваленном дереве, и после собрать пробы. Вязовской не указаво, каким образом осуществлялся сбор исследуемого материала; по нашему мнению, допущенная при сборе неточность и послужила причиной того, что автор приходит к совершенно не отвечающему действительности результату.

Не только в буковом лесу, но и вообще в насаждениях любых

древесных пород (особенно тепевыносливых) типично „световые“ листья, т. е. листья, развитые при сильном освещении, возможно взять только с верхушки кроны, путем валки ствола. С этой целью желательно осматривать лесозаготовительные участки там, где идет рубка и разделка дерева. В крайнем случае следует заранее глазомерно наметить верхушечную часть кроны, т. е. конус, и отрубить ее. В указанных случаях на верхушке кроны подбираются прямостоящие побеги, среди которых один будет самый высокий и освещенный со всех сторон. С этого побега верхние, вполне развитые листья и берутся для исследования. Бесспорно, что в густом лесу из высокостоящем дереве хорошо освещенных, т. е. типично световых листьев, по сравнению с теневыми, будет по количеству немного и они выступают над верхушкой кроны. С наружной поверхности кроны взять световые листья возможно, но только не в лесу, а от изолированно растущих экземпляров, причем следует заранее хорошо осмотреть побеги. Взять затененные листья гораздо легче, т. к. они вполне доступны для подбора исследуемого материала. Тут следует разграничить слабо затененные от выросших в весьма сильно затененных условиях.

Указанные моменты были нами учтены при сборе „световых“ и „теневых“ листьев восточного бука. Материал для исследования нами был собран в весьма различных условиях местообитания—начиная с уровня моря (Чаква, Груз. ССР), кончая субальпийским поясом (Дамала-Аспиндзский район Груз. ССР и за Кодорским перевалом Дагестанской АССР). В условиях Боржоми материал собран в слово-буковом лесу, а в Ахмета (Кахетия, Груз. ССР)—в чисто буковом лесу. Исследованию подверглись также образцы из Тбилисского ботанического сада.

Собранный материал до его изучения хранился в спирту. Количественные и качественные показатели даны в таблицах 1 и 2 и на прилагаемых рисунках. На основании полученных данных можно сделать следующие заключения:

1. Толщина светового листа восточного бука колеблется в пределах 291 μ —178 μ , теневого—81 μ —129,6 μ , полутеневого же—151,2 μ —135 μ . Наблюдается определенная закономерность по условиям местообитания, а именно: в высокогорных условиях толщина листа, особенно светового, больше, чем у экземпляров, произрастающих в буковом поясе или на побережье Черного моря. Самый тонкий теневой лист мы наблюдали у подростков, под пологом елового и букового лесов, полнотой 0,8; 0,9. Видимо, тут ограничивающим фактором является слабое освещение. Толщина теневого листа у изолированно растущих деревьев как в высокогорных местах, так и на побережье Черного моря несколько большая. Видимо, в этих случаях в крону изолированно стоящего дерева проходит больше света, чем под пологом густого древостоя, что положительно влияет на развитие теневого листа. В условиях Тбилиси следует отметить сла-

бое развитие листа: несмотря на хорошее освещение и обильный полив, толщина листа все же отстает. Видимо, тут ограничивающим фактором выступает низкая атмосферная влажность Тбилиси по сравнению с перечисленными выше местностями. На основании просмотренного материала можно заключить, что на толщину листового листа особенно влияют свет и атмосферная влажность. Под пологом леса атмосфера влажная, но слабое освещение допускает развитие весьма тонкого листового листа. В условиях крайних пределов пространства бука влажная атмосфера и хорошее освещение положительно влияют на развитие листа. В условиях же Тбилиси хорошее освещение, но низкая атмосферная влажность обуславливает малую толщину как светового, так и листового листа.

По Шрамму [3] толщина светового листа *F. silvatica* равняется 160 μ , а листового—73 μ . Таким образом, восточный бук, по сравнению с *F. silvatica* развивает более толстые световые и листовые листья. По видимому, толщина листа восточного бука колеблется в более широких пределах, чем у *F. silvatica*. Эта особенность говорит о большей пластичности восточного бука, что противоречит заключениям Вязовской о малой пластичности восточного бука по сравнению с *F. silvatica*.

2. Толщина верхнего эпидермиса световых листьев колеблется от 24,3 до 16,2 μ и на 3—11 μ толще верхнего эпидермиса листовых листьев, где она колеблется от 10,8 до 16,2 μ . В большинстве случаев толщина верхнего эпидермиса световых листьев равняется 16,2 μ , а листовых—13,5—10,8 μ . Более толстый верхний эпидермис световых листьев развивается в высокогорных условиях (24,3 μ) и у листьев порослевого побега от пня (18,9 μ). Толщина верхнего эпидермиса резко не отличается от нижнего. Колебание размеров толщины нижнего эпидермиса световых листьев наблюдается в пределах 13,5 μ —18,9 μ , а листовых 8,1 μ —13,5 μ . В большинстве случаев толщина нижнего эпидермиса световых листьев равняется 13,5 ; 16,2 μ , а листовых—10,8 μ . В этом отношении в высокогорных условиях имеем более сильное развитие нижнего эпидермиса листовых листьев, толщина которого равняется 13,5 μ .

О мощности развития покровной ткани листа можно судить по проценту суммы нижнего и верхнего эпидермиса от толщины листа. В этом отношении листовые лист отличается большим процентом, чем световые. Процент эпидермиса (верхний + нижний) от толщины листа для световых колеблется от 11,11—16,7, а в листовых 19,2—28,1. Таким образом, в листовых листьях покровная ткань относительно более сильно развита, чем в световых. Особенно хорошо развита покровная ткань в листовых листьях в условиях Тбилиси. Видимо, этому способствует пониженная влажность атмосферы.

Утолщение наружной стенки верхнего эпидермиса для световых листьев колеблется от 4,05 до 2,7 μ ; в большинстве случаев наблюдается 2,7 μ , а утолщение наружной стенки нижнего эпидермиса то-

Поперечный раз

№ п.п.	Место произрастания	Выс. над ур. моря в метрах	Выс. побега от корневой шейки в метрах	Освещение листа	Толщина листа в мм	Верхний эпид.			Нижний	
						Толщина в мм	Утолщ. нар. стенки в мм	Кутикула в мм	Толщина в мм	Утолщ. нар. стенки в мм
1	Чаква . .	30	20 м.	Световой	256,5	16,2	4,05	—	13,5	3,51
2		.	15	Пол. тенев.	151,2	10,8	2,7	—	8,1	2,7
3	Батуми . .	100	3	Теневой	113,4	13,5	2,7	—	10,8	2,7
4	Дамалан- ская яйла	1950	2	Световой	291,6	16,2	4,05	—	16,2	3,51
5		.	0,5	Теневой	129,6	16,2	2,7	—	13,5	2,7
6	Дагестан (на сев. Кодорско- го перев.)	2700	3	Световой	270	24,3	2,7	1,35	18,9	2,7
7		.	3	Световой	270	18,9	2,7	1,35	16,2	2,7
8		.	8	Теневой	110,7	13,5	1,35	0,68	13,5	1,35
9	Боржом (Юмис- мта) . . .	2100	6	Световой	202,5	16,2	2,7	0,68	13,5	2,7
10		.	5	Теневой	126,9	13,5	2,7	0,68	10,8	2,7
11	Тбилиси, Бот. сад .	600	7	Световой	178,2	16,2	2,7	1,35	13,5	2,7
12		.	6	Пол. тенев.	135	16,2	2,7	1,35	10,8	1,35
13		.	5	Теневой	86,4	13,5	1,35	0,68	10,8	1,35
14	Боржом- ский запов.	1600	25	Световой	224,1	16,2	2,7	0,68	13,5	2,7
15		.	20	Теневой	89,1	10,8	1,35	0,68	10,8	1,35
16		.	1	Тенев. подр.	94,5	13,5	1,35	—	10,8	1,35
17	Ахмета Д = 52 .	1000	28	Световой	202,0	16,2	2,7	0,81	13,5	2,7
18		.	25	Пол. тенев.	145,8	13,5	2,7	0,68	10,8	2,7
19		.	20	Теневой	124,2	10,8	2,7	0,68	10,8	2,7
20	. Д = 48	.	26	Световой	229,6	16,2	2,7	0,81	16,2	2,7
21	. Д = 26	.	.	Световой	256,5	16,2	2,7	0,81	16,2	2,7
22	. подрост.	.	0,1	Теневой	81,0	10,8	1,35	—	10,8	1,35
23	. 2 лет	.	0,15	Теневой	97,2	13,5	1,35	—	10,8	1,35
24	. 3 лет	.	0,2	Теневой	91,8	10,8	1,35	—	10,8	1,35
25	. выросль от прида- точных по- чек пня .	.	0,5	Световой	216,0	18,9	2,7	0,68	16,2	2,7

Эпит.	Кутикула в м	Число слоев	Толщина в м	Палисская ткань				Толщ. верхн. и нижн. эпидермиса	% эпидермиса от толщ. листа	Толщина мезофилла в м	% палис. ткани от мезофилла	% палис. ткани от толщ. листа
				Шир. в м	1 слой дл. в м	Шир. в м	2 слой дл. в м					
—	—	3	148,5	67,5	54,0	27,0	—	29,5	11,58	226,8	65,4	57,9
—	—	2	78,3	5,4	8,1	8,1	—	18,9	12,50	132,3	59,2	51,8
—	—	1	27	5,4	5,1	—	—	24,3	21,43	89,1	30,3	23,6
—	—	3	15,9	8,1	54,0	32,4	—	32,4	11,11	259,2	59,5	52,8
—	—	1	40,5	5,4	5,4	8,1	—	29,7	22,92	99,9	40,5	31,2
1,35	—	4	159,3	45,9	35,1	45,9	32,4	43,2	16,40	226,8	70,2	59,0
1,35	—	1	14,8	67,5	45,9	32,4	10,8	35,1	13,0	231,9	62,1	54,0
0,68	—	1	37,8	37,8	8,1	10,8	—	27,0	24,5	73,7	51,3	34,1
0,68	—	1	110,7	70,2	40,5	—	—	29,7	14,7	172,8	64,1	54,6
0,68	—	2	40,3	40,5	10,8	—	—	24,3	19,2	102,6	39,3	31,8
0,68	—	1	84,7	8,1	29,7	—	—	29,7	16,7	148,5	56,4	47,0
0,68	—	2	7,9	13,2	29,7	—	—	27,0	20,0	108,0	67,5	54,0
0,68	—	1	32,4	9,5	—	—	—	24,3	28,1	62,1	52,2	37,5
0,68	—	2	108,0	37,5	40,5	—	—	29,7	13,3	194,4	55,6	48,2
0,68	—	1	18,9	18,9	8,1	—	—	21,6	24,2	67,5	28,0	21,2
0,81	—	1	24,3	10,8	24,3	—	—	24,3	25,7	70,2	34,6	25,7
0,81	—	3	121,5	54,0	40,5	27,0	—	29,7	14,7	172,8	70,3	57,2
0,68	—	2	59,4	32,4	27,0	8,1	—	24,3	15,6	121,5	48,9	40,7
0,68	—	1	32,4	10,8	—	—	—	21,6	17,4	102,6	31,6	26,1
0,81	—	3	113,8	48,6	40,5	29,7	—	32,4	14,1	197,1	60,3	51,8
0,81	—	3	145,8	5,4	5,4	32,4	—	32,4	12,6	224,1	65,1	56,8
—	—	1	24,3	5,4	5,4	8,1	—	21,6	26,7	59,4	10,9	30,0
—	—	1	18,9	10,8	—	—	—	24,3	14,1	72,9	25,9	19,4
—	—	1	27,0	13,5	—	—	—	21,6	23,5	70,2	38,5	29,1
—	—	1	54,0	10,8	—	—	—	35,1	16,6	180,9	29,9	25,0

Таблица 2

Плоскостной разрез листа

№	Место произрастания	Нижний эпидермис			Число клеток на 1 кв. мм верхнего эпидермиса
		Число клеток на 1 кв. мм	Число устьиц на 1 кв. мм	Длина устьиц в м	
1	Ч а к в а	4314,8	740,6	24,8	1996,4
2		2254,0	225,4	25,9	1416,8
3	Б а т у м и	2189,6	225,4	24,3	1062,6
4	Дачалинская яйла	2157,4	257,6	28,6	998,2
5		837,2	64,4	29,1	547,4
6	Дагестан (на сев.Кодор.перев.)	2254,0	289,8	29,7	1127,0
7		1642,2	161,0	24,3	1191,4
8	Боржом (Ломис мта) . . .	2576,0	289,8	30,8	1255,8
9		2060,8	193,2	29,4	1062,6
10	Тбилиси, Бот. сад	4540,2	450,8	23,2	2640,4
11		3155,6	225,4	24,3	1674,4
12		2318,4	128,8	23,2	1320,2
13	Боржом, Запов.	3574,2	386,4	27,0	1352,4
14		2543,8	225,4	21,6	1449,0
15		1288,0	96,6	24,3	1127,0
16	А х м е т а Д=52 !	3316,6	354,2	24,3	1738,8
17		2511,6	225,4	24,3	1223,6
18		1610,0	128,8	27,0	1159,2
19	. Д=48	4347,0	418,6	25,9	1610,0
20	. Д=26	2543,8	354,2	25,4	1159,2
21	. подрост.	1481,2	96,6	—	1352,4
22	. 2 лет	1030,4	64,4	31,3	772,8
23	. 3 лет	1513,4	96,6	23,2	805,0
24	. поросль от придаточн. почке пня	1513,4	128,8	28,1	676,2

го же листа от 3,51 до 2,7 м, в большинстве случаев 2,7 м. В теневых же листьях наружная стенка как верхнего, так и нижнего эпидермиса колеблется от 2,7 до 1,35 м.

Толщина кутикулы в световых листьях как на верхнем, так и на нижнем эпидермисе резко не отличается и равняется в большинстве случаев 1,35—0,81 м, в теневых же листьях толщина кутикулы равняется 0,68 м. В теневых листьях, также как и в световых ли-

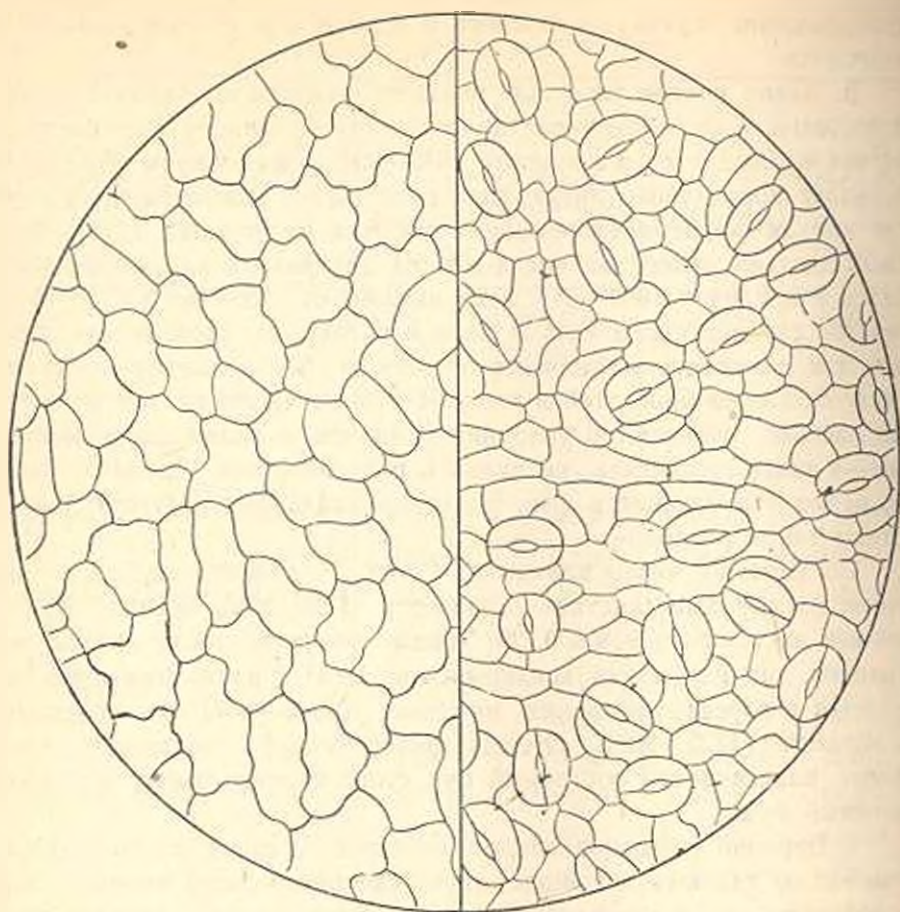
стях толщина кутикулы нижнего и верхнего эпидермиса почти не отличается.

3. Число клеток на 1 мм^2 верхнего эпидермиса намного отстает от нижнего. Колебание числа клеток верхнего эпидермиса световых листьев наблюдается в пределах 2640—998, а на нижнем 4540—2157, не считая порослевого листа, где развивается наименьшее количество клеток (на верхнем эпидермисе 676, а на нижнем 1513). В теневых листьях колебание числа клеток верхнего эпидермиса наблюдается в пределах 1449—547, а на нижнем от 2543 до 837. В большинстве случаев число клеток на 1 мм^2 теневых листьев как верхнего, так и нижнего эпидермиса отстает от числа клеток светового листа. Особенно бросается в глаза большое число клеток в световых листьях, развитых в условиях Тбилиси, а наименьшее количество—в теневых листьях, развитых в высокогорных условиях; видимо, резко отличающиеся факторы среды указанных местностей определяют такое различие.

По Шрамму число клеток на 1 мм^2 *F. silvatica* верхнего эпидермиса в световых листьях равняется 1725, а на нижнем 3000; в теневых листьях же 938 и 1125. Таким образом, число клеток как верхнего, так и нижнего эпидермиса на 1 мм^2 в восточном буке колеблется в гораздо широких пределах (4540—837) по сравнению *F. silvatica* (1725—938). Отсюда также следует заключить, что в смысле пластичности восточный бук стоит гораздо выше, чем обыкновенный бук.

4. Верхний и нижний эпидермис теневого листа очень резко отличается от таковых же эпидермисов светового листа своими сильно извилистыми формами стенок на плоскостном разрезе листа (рис. 1—4). Большую или меньшую тенденцию к извилистости показывают также высокогорные световые листья, что можно объяснить влажностью атмосферы.

5. Устьица у восточного бука, как и у большинства древесных пород, развиваются исключительно на нижнем эпидермисе (рис. 5). Число устьиц на 1 мм^2 световых листьев колеблется от 740 до 257, не считая порослевых листьев, где наименьшее количество—128. В теневых листьях наблюдается колебание числа устьиц в пределах 225—64. В этом отношении в высокогорных условиях не наблюдается увеличения числа устьиц, как это отмечали исследователи биологии ореофитов. Видимо, для древесных пород имеют большое значение не только особенности внешних факторов среды, но и высота прикрепления листа на побеге, на чем особенно заострял свое внимание Зеленский [2]. В высокогорных условиях буковые деревья небольшого роста и побеги были взяты с высоты 2—3 м; в буковом же поясе, а особенно на побережье Черного моря, побеги для исследования брались на деревьях высотой 25—30 м. Высота прикрепления побега на дереве и отношения числа устьиц имеет более сильное



Верхний эпидермис

Нижний эпидермис

Рис. 1. Световой лист.

влияние, чем высокогорный климат. Побеги на невысоком деревце, выросшем в условиях высокогорья, менее обеспечены водой, чем верхушечные побеги высокого ствола, растущего в увлажненной среде на побережье Черного моря. Верхушка высокоствольного дерева лучше обеспечена водой, чем верхушка низкого, угнетенного деревца. Это можно объяснить тем, что высокое крупное дерево будет иметь и мощную проводящую систему, деятельность которой хорошо обеспечивает водой верхушку, где листья развивают более обильное количество устьиц для испарения. В этом — некоторое уподобление ксерофитам, у которых мощная корневая система обеспечивает интенсивную транспирацию, вследствие чего развивается ксероморфная структура ассимилирующих органов с большим количеством устьиц. Некрупное деревцо со слабой проводящей системой менее увлажняет верхушечные побеги, следствием чего является небольшое количество устьиц на листьях.

По Шрамму число устьиц на 1 м^2 светового листа *F. silvatica*

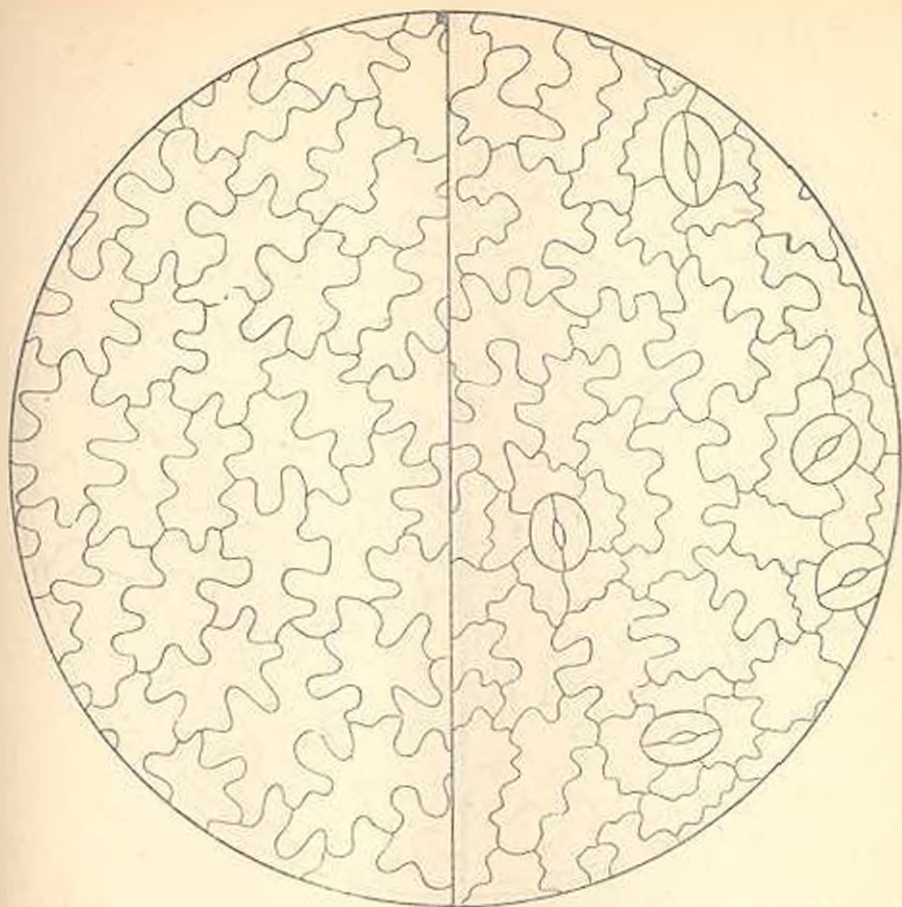


Рис. 2. Теневой лист.

равняется 413, а у теневого 113. Таким образом, в восточном буке колебание числа устьиц наблюдается в более широких пределах — от 740 до 64, что опять-таки подтверждает его большую пластичность по сравнению с *F. silvatica*.

6. Типичные световые листья, растущие на вершине крупного высокого ствола, развивают в большинстве случаев типичную, хорошо выраженную трехслойную палисадную ткань (рис. 6). В высокогорных условиях мы наблюдали и четырехслойную палисадную ткань. В типичных световых листьях часто наблюдается в нижней части мезофилла тенденция к образованию однослойной палисадной ткани. Форма палисадных клеток всех слоев цилиндрическая. Ширина первого слоя палисадной ткани в большинстве случаев 5,4 μ , а длина его клеток от 45,9 до 86,4 μ ; ширина второго слоя 8,1 μ , а длина клеток 29,7—54 μ ; ширина третьего слоя также 8,1 μ , а длина клеток 27—45,9 μ . Четвертый слой замечен только на дагестанских образцах, где его ширина равняется 13,5 μ , а длина клеток 32,4 μ .

В полутеневых листьях в основном развита четко выраженная

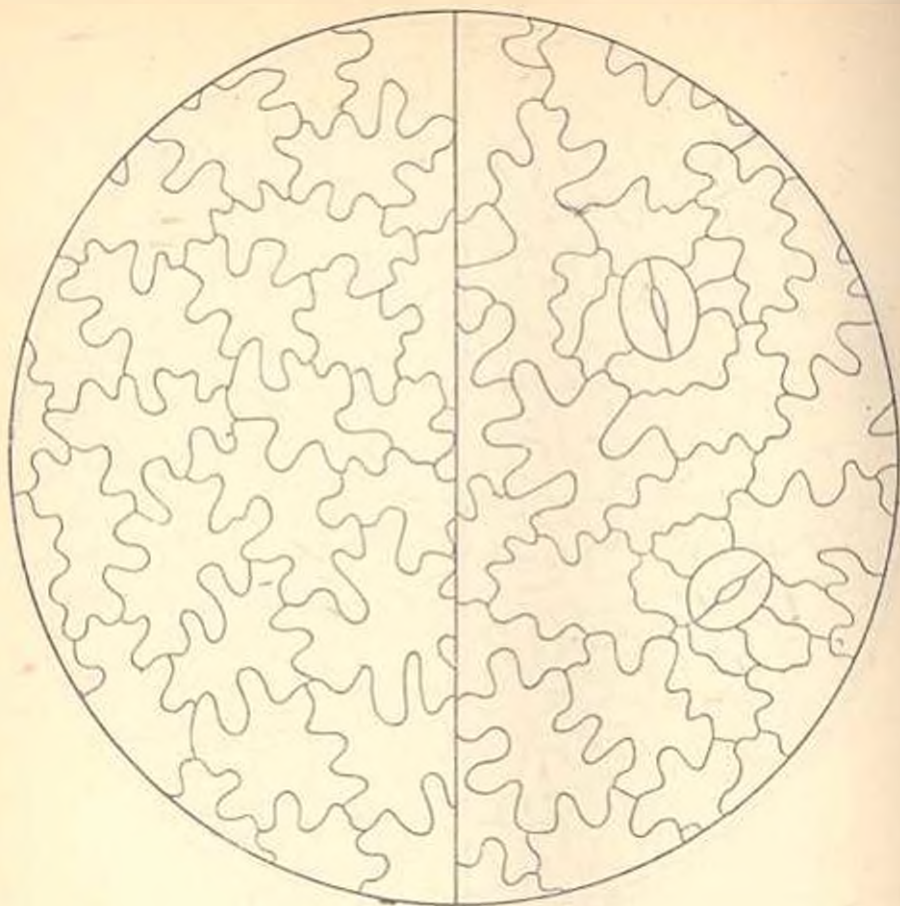


Рис. 3. Теневой лист подроста.

двухслойная палисадная ткань. Ширина первого слоя $5,4-8,1$ μ , а длина клеток $43,2-32,4$ μ ; ширина второго слоя $8,1-10,8$ μ , длина клеток $27-35,1$ μ . Форма палисадных клеток как первого, так и второго слоя цилиндрическая, как в типичных световых листьях.

В теневых листьях исключительно развита однослойная палисадная ткань (рис. 7). Палисадные клетки имеют клиновидную форму. Прилегающие к палисадным клеткам клетки губчатой паренхимы часто стоят вертикально: верхняя часть их расширена, а к основанию они сужены. Причислять их к палисадной ткани не приходится, так как они отделены друг от друга и между ними имеются межклеточные пространства. Ширина верхней части палисадных клеток от $8,1$ μ до $13,5$ μ , длина $18,9-40,5$ μ . Палисадная ткань, где клетки шириной $13,5$ μ и длиной $18,9$ μ , наблюдалась на листьях подроста, выросшего под пологом елового и букowego леса с полной $0,8-0,9$ (рис. 8).

Световые листья порослей от придаточных почек лишь развивают однослойную палисадную ткань, где ширина клеток $10,8$ μ , а длина 54 μ (рис. 9). Клетки губчатой ткани, прилегающие к палисадным

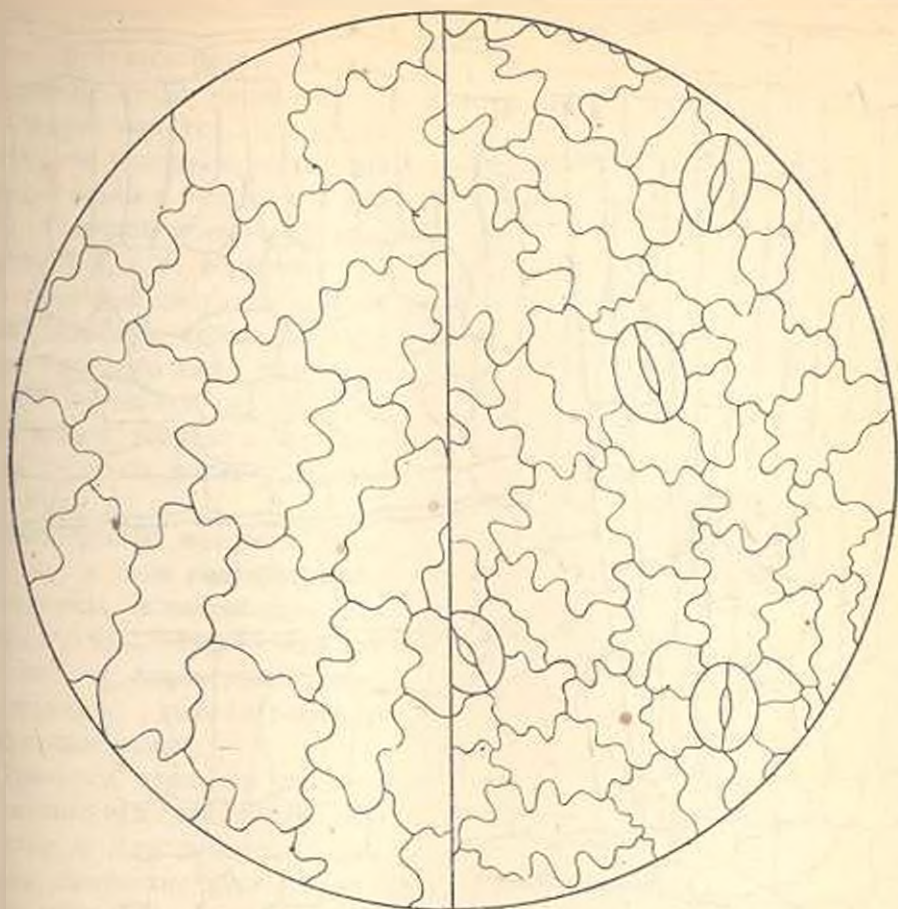


Рис. 4. Порослевой световой лист



Рис. 5.

клеткам, производят ложное впечатление второго слоя, как это отмечено у Вязовской.

Процент палисадной ткани в световых листьях от толщины листа доходит от 48,2 до 59, а от толщины мезофилла (исключая эпидермис) 55,6—70,2. В порослевом же световом листе совершенно другая картина. Тут палисадная ткань от толщины листа составляет только четвертую часть. Таким образом, порослевой световой лист сильно отличается от типичных световых листьев не только по развитию палисадной ткани, но и по другим анатомическим признакам. Возможно, причина кроется в том, что придаточные почки, откуда идет образование поросли от пня, развивались в затененных условиях и это отразилось и на последующем формировании тканей.

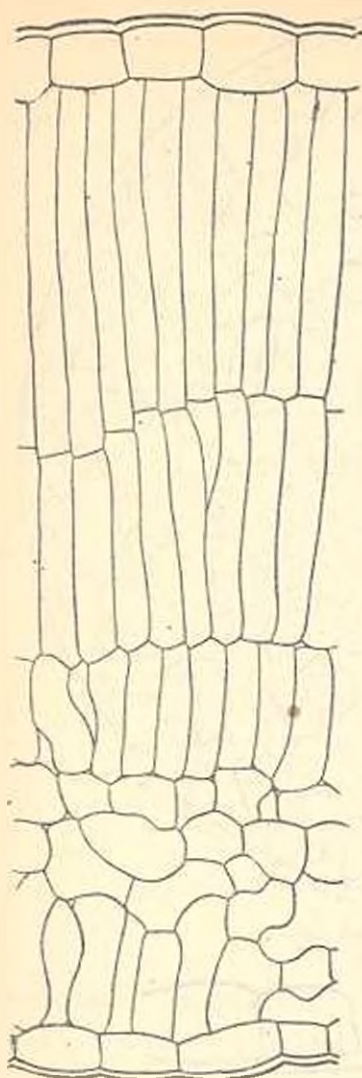


Рис. 6. световой лист.

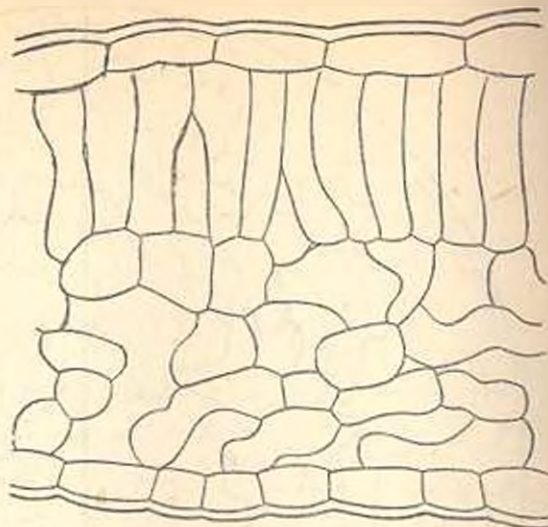


Рис. 7. Теневой лист.

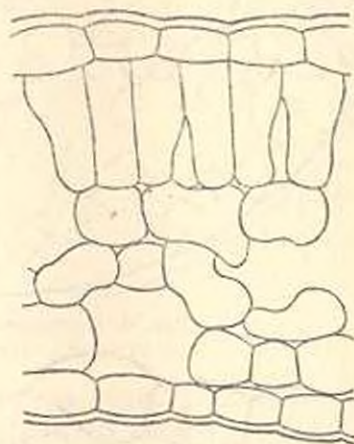


Рис. 8. Теневой лист подростя.

В полутеневых листьях процент палисадной ткани колеблется в пределах 40,7—51,8, в типичных же теневых листьях—в пределах 19,4—37,5, а от мезофилла—25,9—52,2. Таким образом, палисадная ткань в световых листьях в мезофилле занимает место не меньше половины и не больше 70%, в теневых же листьях не меньше четвертой части и не больше 52%.

Приведенный материал дает возможность отметить, что палисадная ткань в типичных световых листьях, взятых с верхушки кроны высокоствольного дерева, по развитию не уступает световым листьям, развитым в высокогорных условиях.

По развитию палисадной ткани у бука образуются типичные световые листья из 2—3 слоев, а также типичные теневые листья из одного слоя палисадных клеток. Таким образом, восточный бук

характеризуется резко выраженной пластичностью не только по описанным выше признакам, но и по развитию палисадной ткани.

Следует отметить, что в рыхлой кроне у изолированно стоящих деревьев в Чакве и в Тбилиси образуются типичные теневые листья, а на верхушке кроны—типичные световые листья. Таким образом, небольшое отклонение букового листа отклоняет его в теневую сторону. Этот момент также говорит о пластичности строения листа у восточного бука.

Приведенный материал убеждает нас в том, что Вязовская исследовала исключительно теневые листья, в связи с чем заключение ее диаметрально противоположно действительному положению вещей.

Признаки строения листа у восточного бука показывают значительную пластичность, повидимому, превосходящую пластичность листа *Fagus silvatica*. Восточный бук развивает типичные как световые, так и теневые листья, вопреки утверждению Вязовской и ее руководителя проф. Новолокровского.

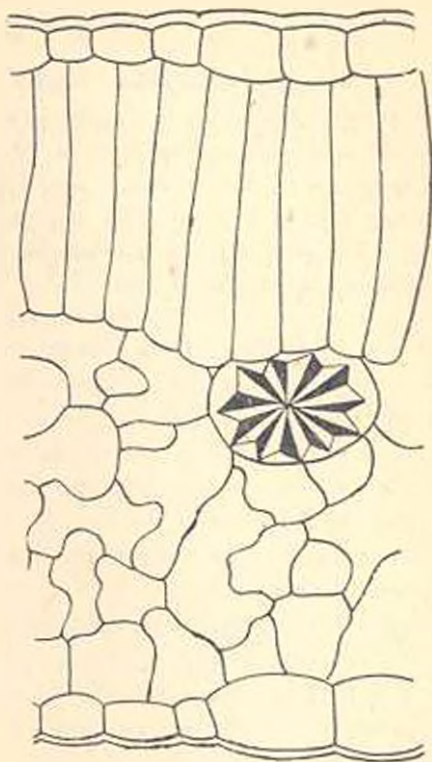


Рис. 9. Порослевой световой лист.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вязовская Г. П.—Некоторые данные по морфологии и анатомии восточного бука—*Fagus orientalis* Lipsky. Сов. ботаника, 1941, № 5—6.
2. Зеленский В.—Материалы к количественной анатомии различных листьев одних и тех же растений. Изв. Киев. Политехн. Ин-та. 1904, кн. 1—2, Киев.
3. Schramm R.—Über die anatomischen Jugendformen der Blätter einheimischer Holzpflanzen. Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung B. 4. 1912.

Ի. Ի. Ձյուսբիանիովի

ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՀԱՃԱՐԵՆՈՒ ՏԵՐԵՎԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Արևելյան հաճարինու տերևի անատոմիական մանրագնին հետազոտության հիման վրա հեղինակին հաջողվել է զուգարերել այս օրդանի բարձր պլաստիկականությունը: Կապված արտաքին ուսումաններից, որը բնորոշվում է նույն ծառի սաղարթում տերևի դիրքից, տերևի կառուցվածքը կարող է բոլորովին այլ լինել: Այս հանգամանքը հաշվի չառնող հետազոտողները թույլ են տալիս լուրջ սխալներ և կարող են գալ բոլորովին սխալ հետևություն:

Г. Д. Ярошенко

К вопросу о возрастном ритме и долговечности деревьев

Каждая древесная порода, обычно, имеет свой предельный возраст или срок жизни, по достижении которого наступает естественная смерть дерева. Когда дерево стареет, приближаясь к своему предельному возрасту, у него часто появляется сердцевинная гниль, переходящая затем в дупло. Собственно смерть старых деревьев с ослабленной жизненностью наступает в лесу обычно от ветронала. Стволы деревьев с частично сгнившей древесиной и большим дуплом под действием ветра ломаются в своей нижней части, ствол падает и дерево умирает. У разных видов естественная смерть наступает в разном возрасте. Предельный возраст дерева тесно связан с наличием или отсутствием так называемого ядра в древесине, в связи с чем все древесные породы можно разделить на ядерные, с развитым ядром, и заболонные, у которых ядро отсутствует.* Прирост дерева в толщину, как известно, вызывается деятельностью камбия или генеративного слоя клеток, расположенного между лубом и древесиной. Ежегодно камбий откладывает снаружи ствола так называемый годичный слой древесины.

У ядерных пород, к которым относится, например, дуб, на поперечном разрезе ствола видна внутренняя, более темно окрашенная часть ствола или ядро, которое состоит из отмерших тканей, и наружная, более светлая часть древесины или заболонь, представленная живыми тканями. Заболонь у дуба охватывает примерно 20—40 годичных колец. Вся остальная часть древесины дуба представляет собою мертвое „ядро“. У старых деревьев дуба возраста несколько сот лет ядро, следовательно, составляет главную массу ствола, за исключением лишь нескольких десятков самых наружных годичных колец.

Ядро дерева—это мертвая часть древесины, консервированная специальными, выделяемыми древесиной веществами и этим предохраняемая от гниения. Впрочем, утверждение, что ядро представлено лишь мертвыми тканями более или менее относительно и относится

* Современная классификация каждую из этих групп делит еще на растущие, имеющие спелую древесину и не имеющие таковой. Поскольку спелая древесина—древесина живая, хотя и с пониженной деятельностью, рассмотрение ее не входит в задачи нашей статьи, и мы принимаем здесь старую классификацию древесных пород, согласно которой они делятся на заболонные и ядерные [1,2].

не ко всем породам. Так, например, А. Тимофеев нашел живые клетки в ядре фисташки [5].

У тысячелетнего дуба живая древесина представлена только самыми наружными 20—40-годовыми слоями. Остальная часть древесины, охватывающая 960—980-годовых колец, является мертвой, консервированной частью древесины. Живая древесина дуба одевает только как-бы тонким футляром мертвый скелет дерева. Таким образом, у тысячелетнего дуба мы не находим живых клеток древесины старше 20—40 лет. Возраст отдельных тканей и клеток у ядерных пород не соответствует возрасту дерева в целом. Производимые камбием клетки древесины живут определенный, сравнительно короткий срок, после чего постепенно отмирают и консервируются в центральной части ствола или в „ядре“, а на смену им снаружи откладываются новые, молодые слои древесины.

У некоторых пород, например у белой акации, шелковицы и др., возраст клеток ограничивается 2—5 годами, после чего они отмирают и консервируются в „ядре“ дерева.

У заболонных пород, например у граба, тополей и т. д., такого регулярного отмирания и консервирования в ядре годичных слоев не наблюдается. У этих пород ткани древесины часто сохраняют свою жизнедеятельность в течение всей жизни дерева. Когда дерево достигает предельного срока жизни, внутренние части ствола отмирают и гниют, давая начало образованию дупла. С течением времени дупло расширяется, пока, наконец, дерево не погибает от ветра.

Как общее правило, ядерные породы долговечнее заболонных. Дуб, например, живет тысячу и больше лет. Тополя, относящиеся к заболонным породам, живут обычно не более 100—150 лет, граб 200 лет и т. д.

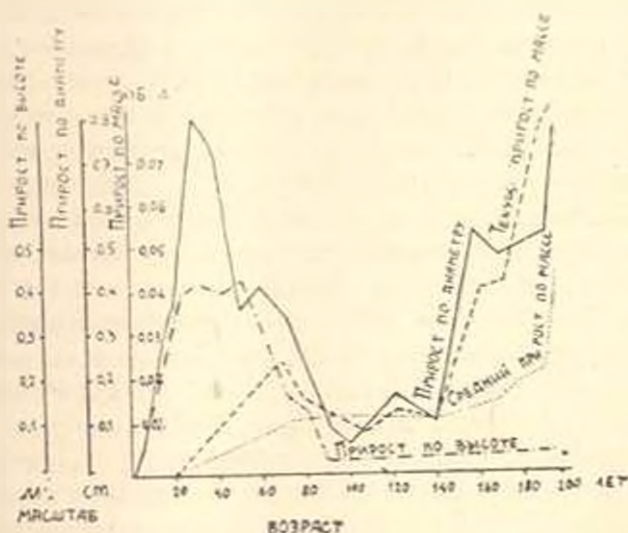
Некоторые породы с неломкой древесиной, например липа, могут очень долго жить с большим дуплом, причем у дуплистых деревьев камбий работает вполне нормально и регулярно откладывает снаружи ствола годичные кольца нормальной толщины.

Некоторые заболонные породы умирают естественной смертью раньше предельного срока под влиянием наружных повреждений коры, отмирания сучьев и ранений, открывающих доступ к древесине болезнетворных грибов. Некоторые породы, например американское мамонтовое дерево (гигантская секвойя), отличаются особой долговечностью. Секвойя, например, живет до 3500 лет.

Когда деревья растут в лесу, то получается иллюзия наличия определенного возрастного ритма жизни дерева. Так, например в лесоводстве известно понятие текущего годичного прироста по массе, т. е. прирост по массе дерева или насаждения за последний год жизни и понятие „среднего годичного прироста по массе“, означающее прирост по массе дерева за всю его жизнь, деленный на возраст дерева. Текущий прирост по массе для лесных деревьев, растущих в

сомкнутых насаждениях, подвержен определенным закономерностям. Например, для деревьев бука, выросших в сомкнутых насаждениях, текущий годичный прирост по массе непрерывно увеличивается, достигая максимума в возрасте 50—60 лет, после чего начинается непрерывное уменьшение его, пока в возрасте примерно 100—120 лет величина текущего прироста сравнивается с величиной среднего прироста, т. е. кривые обоих приростов в это время скрещиваются. После этого величина текущего прироста продолжает падать и имеет величины меньше, чем средний прирост.

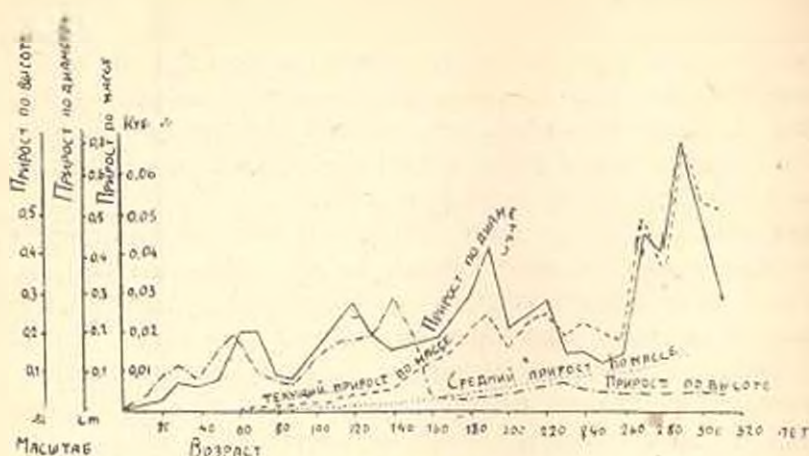
Наши исследования показывают, что эти закономерности обуславливаются лишь влиянием среды, но не возрастным ритмом. Произведенный нами анализ стволов старых буковых деревьев, выросших не в лесу, а в свободном стоянии показал что такие деревья не проявляют обычных закономерностей роста. Прирост по массе у них не только не понижается с возрастом, но, наоборот, непрерывно повышается и максимального значения достигает в зрелом или даже перестойном возрасте. Кривые текущего и среднего приростов у таких деревьев вообще не скрещиваются. Кривые хода роста двух таких деревьев представлены на чертежах 1 и 2.



Чертеж №1.

Чертеж 1 представляет собою кривые хода роста по диаметру и по массе букового дерева, срубленного в возрасте 196 лет. Дерево срублено в Бамбакской лесной даче Арм. ССР. Бонитет 3. Диаметр ствола на высоте груди 73,4 см, высота дерева 27 м. Наибольшую величину прироста по диаметру—7,8 см мы наблюдаем здесь в самые последние перед рубкой дерева годы жизни, в период между 190—196 лет. В этом же возрасте наблюдается и наивысшая величина текущего прироста по массе—0,075 м.³ Кривые среднего и текущего приростов по массе поднимаются вверх и еще далеки от скрещивания,

хотя в нормальном случае эти кривые должны бы скрещиваться уже в возрасте 100—120 лет.



Чертеж №2.

Чертеж 2 представляет кривые хода роста по массе и диаметру другого перестойного букового дерева, срубленного в Гамзачиманской лесной даче в возрасте 312 лет. Это дерево также росло в свободном стоянии. Диаметр дерева—70,85 см, высота—28,88 м. Здесь максимальные величины текущего прироста по массе и диаметру наблюдаются в возрасте 290 лет, т. е. уже в возрасте перестоя. Дальнейшее снижение прироста объясняется повидимому тем, что дерево имеет сердцевинную гниль и у него началось отмирание корней, что вызвало изреживание кроны. Неправильный, зигзагообразный вид кривых прироста объясняется повидимому тем, что это дерево, как показало изучение истории насаждения, росло первоначально в сомкнутом насаждении, которое впоследствии несколько раз изреживалось выборочными рубками, пока, наконец, в возрасте около 250 лет остатки материнского насаждения были почти полностью дорублены, после чего дерево осталось в виде перестойного маяка среди вновь возникшего молодняка и продолжало расти дальше в свободном стоянии. Кривые текущего и среднего приростов по массе, в данном случае в возрасте 312 лет, еще не пересекаются. Аналогичные данные нами получены и при изучении хода роста других, отдельно стоящих деревьев бука, дуба и сосны. Годичные кольца, нараставшие в последние годы жизни этих деревьев, имели вполне нормальное строение древесины.

Эти исследования приводят нас к выводу, что собственно внутреннего ритма роста у деревьев не наблюдается и что наблюдающиеся в сомкнутых насаждениях закономерности роста в связи с возрастом дерева объясняются, повидимому, влиянием среды и пределами развития крон, создаваемыми соседними деревьями. В тех же случаях, когда влияние последних устранено и выставленное на прос-

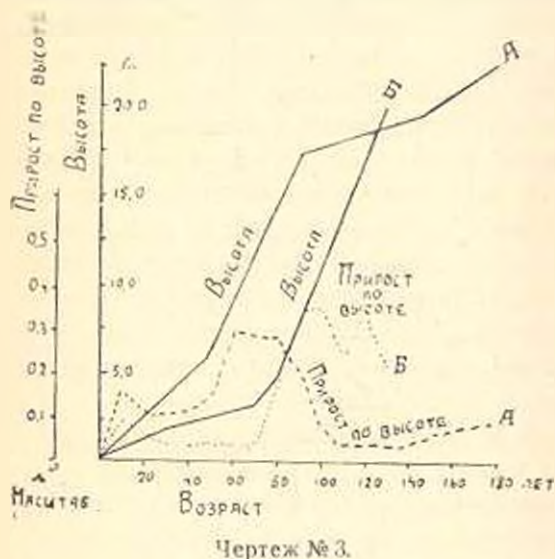
тор дерево имеет возможность неограниченного свободного развития кроны, по мере разрастания кроны, а следовательно и ассимилирующей поверхности листьев, прирост в толщину и по массе непрерывно увеличивается.

Более устойчивым и менее зависимым от густоты насаждения является ход роста деревьев в высоту. В первые годы жизни деревьев наблюдается относительно слабый прирост в высоту, который затем непрерывно нарастает, достигая в определенном возрасте своего максимума — для бука в возрасте 20—30 лет. Затем прирост в высоту постепенно падает и после 150—200 лет рост деревьев в высоту почти прекращается. Считалось, что прирост в высоту почти не зависит от густоты насаждения и т. п. условий. Наши исследования хода роста деревьев бука, выросших в сильно изреженных насаждениях или в свободном стоянии показали, что в таких случаях буковые деревья достигают больших высот, чем в нормально сомкнутых насаждениях, причем разница высот в отдельных случаях, при прочих равных условиях, может достигать 3—4 м. Однако общий характер кривой роста в высоту остается примерно тот же, и в зрелом возрасте прирост в высоту сильно падает и почти останавливается. Характер кривых роста в высоту показывает, что высота деревьев, в зависимости от их возраста, представляет переменную величину, стремящуюся к определенному пределу. Этот предел возможной высоты для большинства лесных пород умеренного климата равен 40—45 м, выше какового предела наши лесные деревья не могут вырасти ни в каком возрасте. В лучших почвенных условиях деревья в лесу достигают больших высот, в худших — меньших.

В отношении прироста в высоту получается иллюзия внутреннего ритма роста деревьев. Для проверки этого явления нами был произведен анализ стволов деревьев, выросших в ненормальных условиях, а именно деревьев, у которых в начале жизни рост был сильно заторможен вследствие длительного нахождения деревьев в угнетенном состоянии, в тени, после чего эти деревья вырубкой окружающего леса были выставлены на свет и начали расти нормально. Один из наиболее ярких примеров этого рода представлен на чертеже 3. На этом чертеже изображены кривые высот и прироста в высоту двух деревьев бука, срубленных в лесу рядом, в одном и том же возрасте и при всех прочих равных условиях, за исключением одного, а именно: дерево Б было в сильно угнетенном состоянии до возраста 70 лет, в каковом возрасте было выставлено на свет. В это время дерево имело диаметр 3,6 см и высоту 3,6 м. Дерево А росло более нормально и в угнетенном состоянии находилось в возрасте лишь до 20 лет. В момент рубки оба дерева входили в состав господствующего полога леса. Время, когда оба дерева были выставлены на свет, отмечено на кривых высот вертикальными черточками. Из этого чертежа видно, что оба дерева развили максимальный прирост в высоту на втором десятке лет жизни, считая после их осветления, и

только после этого, по достижении деревьями определенной высоты, а не возраста, прирост по высоте стал падать. В данном случае устанавливается интересный факт: дерево Б, бывшее сначала долгое время в угнетенном состоянии, после своего осветления развило даже более интенсивный рост в высоту, чем дерево А, т. е. пребывание в течение долгого времени в угнетенном состоянии или большие размеры дерева и момент осветления как бы стимулировали рост в высоту дерева после его осветления. Кривые высот обоих деревьев скрещиваются в возрасте 129 лет, хотя в возрасте 70 лет дерево Б отставало в высоте от дерева А на 8,5 м.

Эти данные говорят за то, что и в отношении прироста в высоту ослабления роста деревьев с возрастом, т. е. явления старения деревьев, не наблюдается, а кажущееся на первый взгляд понижение энергии роста с возрастом в действительности объясняется понижением энергии роста в высоту по мере приближения дерева к его предельной высоте, независимо от возраста дерева.



Естественная смерть дерева обуславливается не старением его тканей, а нарушением равновесия между отдельными его органами по достижении деревом определенных размеров. Например, у бука причиной естественной смерти является отмирание крупных

корней, когда по достижении деревом определенных размеров его корням становится тесно в занимаемом ими пространстве. Отмирание корней вызывает поражение грибами и загнивание внутренней части ствола у шейки пня, приводящее затем к образованию сердцевинной гнили и дупла. У осины образование дупла происходит при проникновении грибов в ткани ствола через раны, образующиеся при отмирании на стволе нижних затененных сучьев и т. д. Дупловатые деревья затем погибают от ветровала.

Понижение энергии роста в высоту деревьев по мере приближения к определенному пределу высоты, как и самый предел высоты объясняется, по видимому, особенностями сокодвижения вверх по стволу и определяется величинами корневого давления, капиллярного давления в сосудах древесины и т. п. факторами, обуславливающими высоту поднятия воды вверх по сосудам древесины. По достижении деревьями определенной высоты продвижение соков вверх по

стволу затрудняется и это, повидимому, вызывает падение прироста по высоте.

Как сказано выше, большинство лесных пород умеренного пояса обладает песьма сходными кривыми роста в высоту и приблизительно одинаковым пределом высоты в 40—45 м. Однако некоторые иноземные породы, в особенности в странах с климатом влажных субтропиков и тропиков, достигают гораздо больших высот. Например, некоторые виды австралийских эвкалиптов достигают высоты в 100—150 м. Это явление, повидимому, связано с особенностями сокодвижения у этих пород. Эти вопросы в настоящее время пока еще мало изучены и ждут своих исследователей.

Впрочем, состояние дерева в целом может влиять некоторым образом и на деятельность камбия, которая таким образом, не является в дереве чем-то изолированным, но связана с жизнью дерева в целом. Так, по наблюдениям И. В. Мичурина [3], в разные периоды жизни дерева камбий может производить ткани и органы качественно различные. Эти же наблюдения были подтверждены Кренке Н. П. [4]. Однако это обстоятельство несколько не отвергает возможности вегетативного омоложения деревьев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джанаридзе Л. И.—Спелозрелые породы окрестностей Тбилиси. Тр. Тифл. Бот. Ин-та, т. 2, 1937.
2. Джанаридзе Л. И.—Гваяколовая смола и перекись водорода, как реактив для обнаружения спелой древесины. Тр. Тифл. Бот. Ин-та, т. 1, 1934.
3. Мичурин И. В.—Сочинения, Т. 1, 1939.
4. Кренке Н. П.—Теория циклического старения и омоложения растений и ее практическое применение. Москва, 1940.
5. Тимофеев А. С.—Материалы к выяснению процесса ядробразования в древесине. Журнал Русс. Бот. О-ва, т. 12, вып. 3, 1927.

Ботанический Институт
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 21 III 1949.

Դ. Դ. ՅԱՐՎԵՆԵԼԻԱ

ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ԾԱՌԵՐԻ ՏԱՐԻՔԱՅԻՆ ՌԻԹՄԻ ԵՎ ԵՐԿԱՐԱԿԵՑՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Անտառներում ծառերի զարգացումը բնութագրվում է որոշ ռիթմով, որը սովորաբար կապված է ծառերի տարիքի հետ: Օրինակ, բնական պայմաններում ծառերն ամենամաքագ կերպով աճում են 20—30 տարեկան հասակում:

Ոչ-սովորական պայմաններում աճած ծառերի վրա կատարված մեր դիտողությունները ցույց են տվել, որ ծառերի աճումը բարձրությամբ թուլանում է, երբ ծառը հասնում է որոշ բարձրության, բայց ոչ որոշ տարիքի, և որ տարիքային ռիթմը ընդհանրապես դուրս է չույն:

Г. М. Сагателян

К вопросу о дивертикулах желудка

Дивертикулы желудка встречаются довольно редко. По частоте нахождения дивертикулос желудка, по сравнению с другими отделами желудочно-кишечного канала, занимает последнее место. Процент нахождения дивертикулов желудка, по данным различных авторов, составляет 0,1—0,2 всех исследований желудка.

Обнаружение дивертикулов в дорентгеновскую эру базировалось на случайных находках при оперативных вмешательствах или патолого-анатомических вскрытиях.

В отечественной литературе вопрос прижизненного нахождения дивертикулов желудка рентгеновским методом исследования тщательно разрабатывается начиная с 1935 г., когда Фанарджян [8] подробно описал свои 2 случая в „Руководстве по рентгенодиагностике“ (т. 1, вып. 1), а позже появился ряд работ, с описанием данного заболевания (Жодзишский и Рубанович [3]—1 случай в 1936 г., Хорошко [9]—1 случай в 1937 г., Иргер [5]—1 случай в 1939 г., Левин [6]—3 случая в 1940 г., Савицкий [7]—2 случая в 1940 г., Амелин [1]—2 случая в 1941 г., Березова [2]—1 случай в 1942 г., Иванов и Чеботарев [4]—16 случаев в 1947 г.). Особенно следует отметить обстоятельную работу Иванова и Чеботарева из Киевского Рентгено-Онкологического Института. Всего, по их данным в мировой литературе описано 176 случаев дивертикула желудка.

Прижизненная диагностика дивертикула желудка без применения рентгенологического метода исследования невозможна. Это становится понятным, если учесть в особенности бессимптомное течение заболевания. Хотя некоторые авторы описывают ряд симптомов при дивертикулах желудка, однако все эти явления—как боли в эпигастрии, жалобы, напоминающие язву и гастрит—не являются патогномоничными для дивертикулов желудка. Дивертикулы нередко просматриваются также и рентгенологически или принимаются за нишу другого происхождения.

Рентгенологическая симптоматология дивертикула желудка базируется на ряде признаков, довольно характерных для этого заболевания.

При рентгенологическом исследовании дивертикул желудка дает следующую картину: выпячивание стенки желудка на ограниченном участке в области малой кривизны. Большинство рентгеновских описаний относится к дивертикулам с прекардиальной локализацией. Поскольку такой дивертикул располагается вблизи кардия и в области

малой кривизны, мы находим на этом месте ограниченное выступание.

Одним из характерных рентгенологических признаков дивертикула желудка является наличие складок слизистой в шейке дивертикула и даже в самом дивертикуле, что не бывает при язвенных и раковых нишах, где механизм образования ниши совершенно иной. Далее, вокруг входа в дивертикул нет красного вала, что характерно для язвенной ниши и на рентгеновской картине дает просветление, соответствующее месту вала. Фанарджян приводит данные Акерлунда и др. авторов, говорящих о наличии газа в дивертикуле, с горизонтальным уровнем жидкости. Характерным рентгенологическим признаком дивертикула желудка, по мнению Фанарджяна, является способность его растягиваться, т. е. показать различную степень наполнения. Этот симптом может иметь дифференциально-диагностическое значение.

Распознавание дивертикулов желудка рентгенологическим методом исследования имеет большое значение в руках рентгенолога, знакомого с этим заболеванием, так как в ряде случаев малоопытные рентгенологи их принимают за язвенную нишу. Так было с одним нашим случаем, который до исследования у нас предыдущим рентгенологом трактовался как язва желудка. При рентгенологическом исследовании необходимо применять все существующие методы и в особенности метод исследования в горизонтальном положении больного, или в положении Тренделенбурга.

По локализации различают:

1. прекардиальные дивертикулы,
2. дивертикулы в области привратника,
3. дивертикулы на большой кривизне,
4. дивертикулы на малой кривизне и передней стенке.

Последняя локализация дивертикулов желудка является очень редкой. Самой частой является прекардиальная локализация.

Причиной образования прекардиального дивертикула является особое расположение продольных мышечных волокон в области свода желудка, где эти волокна разделяются на два пучка и направляются по малой и большой кривизне. В этом месте мышечный слой образован только круговыми волокнами.

Патолого-анатомически дивертикулы желудка делятся на истинные и ложные. При первом виде дивертикулов в образовании его участвуют все три слоя стенки желудка, при ложных же стенка дивертикула состоит из слизистого и подслизистого слоев, выпячивающихся через дефект в мышечном слое.

Дивертикулы желудка разделяются на врожденные и приобретенные. Последние бывают пульсионные и тракционные. Как врожденные, так и пульсионные (из приобретенных) дивертикулы имеют форму округлую, овальную или удлиненную, с четкими, резкими контурами. Иванов и Чеботарев сравнивают их с пальцем перчатки.

Дивертикулы имеют шейку различной ширины. Тракционные дивертикулы имеют воронкообразную форму.

Дивертикулы желудка большей частью встречаются у взрослых, но описаны случаи и у детей (Амелин).

По вопросу этиологии и патогенеза дивертикулов желудка существуют различные мнения. По мнению некоторых авторов, прекардиальные дивертикулы являются врожденными образованиями. Подобные дивертикулы наблюдаются у свиней и других животных, что, даю основание некоторым авторам считать их врожденными. Это мнение мы не разделяем.

Довольно большое значение в образовании тракционных дивертикулов имеют спайки желудка с соседними органами.

Как указано выше, клинические симптомы дивертикула желудка весьма неопределенны и ничего характерного не дают для установления их наличия. Имеющиеся иногда желудочные жалобы у больных являются результатом осложнений дивертикула (как, например, воспаление их—дивертикулиты). Одним из опаснейших и, к счастью, редких осложнений дивертикула желудка является прободение его с вытекающими отсюда последствиями, а также профузное кровотечение. Хорошо описал случай аденокарциномы, развившейся в дивертикуле желудка.

Иванов и Черботарев придают существенное значение вторичному гастриту, дающему определенные симптомы. Эти авторы находили явный гастрит в 10 из 12 случаев истинных дивертикулов, причем в трех случаях была гипохилия, в четырех—ахилия, в одном—нормальная кислотность и в двух—повышенная кислотность. В соответствии с этим наблюдаются и определенные симптомы диспептического характера, как отрыжка, тошнота, нарушение аппетита, изжога, давление под ложечкой, эпигастральные боли и т. д.

На основании клинических картин Иванов предлагает следующую клиническую классификацию дивертикулов, что, по его мнению, имеет практическое значение:

1. латентная (бессимптомная) форма;
2. диспептическая форма (гастритическая) с диспептическими жалобами при явлениях гипо-или анацидного гастрита;
3. псевдо-язвенная форма, с периодическими типичными болями и гиперсекрецией, иногда с кровотечениями;
4. псевдо-карциноматозная форма (общее истощение, похудание, анемия, желудочные жалобы, боли, ахилия, резистентность или уплотнение при пальпации и эпигастрии);
5. комбинированные формы (сочетание дивертикула с язвой, раком, холециститом, аппендицитом и пр., где клинические проявления часто определяются основным заболеванием, маскирующим наличие дивертикула).

Течение дивертикула и его прогноз неопределенны и зависят от сочетания дивертикула с другими заболеваниями и их осложнениями.

Дифференциальная диагностика дивертикула от других заболеваний желудка клинически невозможна. Их можно дифференцировать только при исследовании рентгеновыми лучами. При рентгенологической диагностике и дифференциальной диагностике между дивертикулум и нишей нужно исходить из следующих положений:

а) форма и величина: прекардиальные дивертикулы желудка имеют округлую, овальную или вытянутую форму, с гладкими и четкими контурами и сравнительно широкую шейку;

б) наличие складок слизистой в дивертикуле и шейке;

в) перистальтика: так как при дивертикулах нет инфильтрации стенки данного отрезка желудка, перистальтика не выпадает в указанном месте, а продолжается по всему контуру желудка, включая и область дивертикула;

г) отсутствие вала вокруг входа в дивертикул, что бывает при нишах язвенного происхождения;

д) по сравнению с язвенной нишей пища в дивертикуле задерживается довольно долго.

При сомнительных случаях необходимо повторное рентгенологическое исследование.

Лечение дивертикула желудка—хирургическое, так как имеется опасность осложнений. В некоторых случаях паллиативное лечение (главным образом диетическое) дает довольно продолжительное облегчение состояния больных.

Переходим к описанию наших случаев:

Случай первый. Больной М. С., 57 лет, рабочий-грузчик, поступил на амбулаторный прием 15 VII 1943 г., с неопределенными жалобами—боли в области желудка непостоянного характера, неприятные ощущения и слюнотечение изо рта при пустом желудке. После приема пищи вышеуказанные явления проходят. Временами рвоты. Указанные явления существуют свыше 5—6 лет. Больной выше среднего роста, удовлетворительного питания, подкожный жировой слой развит удовлетворительно. Кожа несколько бледновата. Видимые слизистые бледновато-розового цвета. Костно-суставной аппарат в норме. Органы грудной клетки рентгенологически без заметных изменений. Аорта в пределах возрастных измерений. Кровь—повышенное РОЭ (46 мм). Других изменений со стороны как красной, так и белой крови не отмечается. Анализ желудочного содержимого не дает никаких отклонений от нормы. Реакция на скрытую кровь в кале—отрицательная.

Рентгеноскопия желудочно-кишечного тракта: желудок развешивается по ортотоническому типу, формы удлиненного крючка. На малой кривизне средней трети тела желудка отмечается мешкообразный выступ с широким основанием и четкими контурами. Складки слизистой желудка направляются в сторону шейки этого выпячивания и входят в самый мешочек, образуя картину рельефа слизистой, с продольными складками. При полном заполнении желудка

вышеуказанный выступ увеличивается в размерах и свисает вниз, напоминая форму желчного пузыря. В течение исследования, по мере заполнения, пузырь меняет свою форму и величину. Перистальтика желудка средней глубины и частоты, видна на всем протяжении обеих кривизен, начиная от верхнего отдела желудка до привратника. Эвакуация своевременная, с нормальными порциями. 12-перстная кишка и остальные отделы кишечника без изменений.

Р—заключение:—Дивертикул средней трети малой кривизны желудка (рис. 1.).

Случай второй. Больной М. М. 34 лет, рабочий-грузчик. Явился в поликлинику Ереванского Института Рентгенологии и Онкологии 6-IV 1947 года, с жалобами на боли в области желудка неопределенного характера, не связанные с приемом пищи. Отмечает частые кишечные расстройства, большей частью в виде поносов, временами чередующиеся запорами. Аппетит хороший. Больной среднего роста, удовлетворительного питания. В последнее время начал худеть. Анализ желудочного сока: общая кислотность—32, свободная соляная кислота—14 (0,05%), связанная соляная кислота—16 (0,005%), реакция на молочную кислоту отрицательная. Рентгеноскопия желудка: при обзорном просвечивании брюшной полости отмечается большое количество газов в кишечнике. Газовый пузырь желудка больших размеров. Желудок развевается по гипотоническому типу, формы крючка. Складки слизистой желудка несколько атрофичны. На малой кривизне верхней трети тела желудка отмечается выпячивание контура силуэта желудка, на ограниченном участке. Выпячивание—дивертикул свисает килзу. В этом выпячивании бариевая масса задерживается дольше, чем в желудке и после опорожнения последнего дает картину изолированного остатка бария в дивертикуле. Контур его четкие и гладкие. При различных степенях заполнения размеры дивертикула изменяются. Складки слизистой желудка продолжают в шейку дивертикула и переходят на его внутреннюю стенку. Перистальтика средней частоты и глубины, без перерывов. Эвакуация своевременная. Смещаемость и положение желудка в норме. Через 24 часа толстый кишечник равномерно заполнен. Гаустрация хорошо выражена.



Рис. 1.

Р—заключение: Дивертикул верхней трети малой кривизны желудка (рис. 2а и 2б.)

Случай третий. Больная А. Г. Е., 46 лет, домохозяйка. Поступила из Онкологического диспансера в Рентгенологический кабинет патологии пищеварительного тракта Института Рентгенологии и Онкологии 25 мая 1949 г.



Рис. 2а.



Рис. 2б.

Больная жалуется на нарушение акта глотания в течение четырех лет. Имеется чувство задержки пищи в пищеводе, иногда рвоты. Отмечает облегчение после приема холодной воды. Аппетит хороший. За несколько лет до болезни больная получила ушиб грудины после падения плашмя на землю, вследствие чего у больной были боли в области грудины в течение 3—4 месяцев.

Больная невысокого роста, нормального телосложения. Костно-суставной аппарат развит нормально. Подкожно-жировой слой развит хорошо. На коже тела никаких следов рубцового и другого происхождения не отмечается. Слизистые оболочки с розово-красноватым оттенком.

Результаты специального исследования: анализ крови от 21 мая 1949 г.—заметных отклонений от нормы не имеется, РОЭ—12 мм. Исследование желудочного сока от 23 мая 1949 г.: общая кислотность 24, свободной соляной кислоты—нет, связанная соляная кислота—20,9.

Рентгеновское исследование 20—25 мая 1949 г.: сердце и легкие без заметных изменений. Пищевод: при рентгенологическом исследовании отмечается задержка бариевой массы на уровне кардиального отверстия. Выше этого места пищевод расширен. Контуры всего

пищевода, в том числе и суженного отрезка, гладкие. Временами, главным образом, при принятии холодной воды cardia раскрывается и пропускает содержимое пищевода в желудок. Желудок разветвляется по ортотоническому типу, формы крючка. Складки слизистой сохранены и не изменены в калибре. На задней стенке верхнего отдела желудка имеется большое выпячивание с четкими контурами, мешкообразно свисающее вниз, в котором определяются складки слизистой. Эвакуация нормальная. Двенадцатиперстная кишка без изменений. Через 24 часа в толстых кишках морфологических изменений не обнаружено.

Заключение: умеренно выраженное диспептическое расширение пищевода и прекардиальный дивертикул желудка (рис. 3а и 3б).



Рис. 3а.



Рис. 3б.

Два наших случая принадлежат к дивертикулам желудка с редкой локализацией по малой кривизне, а третий встречается сравнительно часто.

По всей вероятности, характер работы двух первых больных — грузчиков некоторым образом влияет на образование дивертикула желудка — вопрос требующий дальнейшего изучения.

Институт Рентгенологии и Онкологии
Министерства Здравоохранения Арийской ССР.

Поступило 2 VIII 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амелин А. З. — К вопросу о дивертикулах желудка в раннем детском возрасте. Педиатрия, № 4, 49—57, 1941.
2. Березова Т. И. — К вопросу о дивертикулах желудка. Тр. терапев. клиники Горьковской об. клин. б-цы. Т. II, 200, 1942, Горький.
3. Жодзинский Б. Я. и Рубанович И. М. — К вопросу о дивертикуле желудка. Юбилейный сб. посв. проф. Мыш. 1936, Новосибирск.
4. Иванов В. Н. и Чеботарев Д. Ф. — Дивертикулы желудка. Сб. тр. Киевского научно-иссл. Ин-та Рентгенологии и Онкологии. Т. 3, 177—221, 1917, Киев.
5. Иргер Ю. М. — К вопросу о дивертикулах желудка. Врач. дело. № 2—3, 161—162, 1939.
6. Левин Я. Ф. — Дивертикулы желудка. Казан. мед. журнал, № 6, 48—50, 1940.
7. Савицкий А. И. — О кардинальных дивертикулах желудка. Хирургия, № 11, 68—73, 1940.
8. Фанарджян В. А. — Руководство по рентгенодиагностике. Т. 2, вып. 1. Пищевод, желудок. Стр. 138—140. 1935, Госиздат ССР Армении, Ереван.
9. Хорошко Н. В. — Случай аденокарциномы, развившейся в дивертикуле желудка. Клин. мед. т. XV, № 7, 900—903, 1937.

Հ. ԻՐ. Ստղաբեկում

ՍՏԱՍՈՒՄԻ ԴԻՎԵՐՏԻԿՈՒԼՆԵՐԻ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Իրիչև ունեղենարանական զարգացմանը ստամոքսի զիվերտիկուլները հայտնաբերվում էին պատահական կերպով՝ վերաբուժական միջամբությունների կամ դիաչերձուկների ժամանակ:

Այդ հիվանդությունները հայտնաբերվում համար ունեղենյան քննություն կատարող բժիշկն անպայման պետք է դիտենա նրա սրտչ ունեղենյան նշանների մասին, որովհետև այս զեպքում նույնպես ստացվում է ստամոքսի խոցիչ առաջացած վորվածքի պատկեր, որը կարող է զիազնոսարկական սխալների առիթ հանդիսանալ:

Ստամոքսի զիվերտիկուլը չունի կլինիկական այլ նշան. հետևարար հիվանդությունը կարելի է որոշել միայն ունեղենյան քննությամբ:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

С. Б. Паламян

Данные о значении зеленой жабы (*Bufo viridis* Laur)
в сельском хозяйстве Армянской ССР

Навряд ли среди наших животных есть формы, испытывающие на себе большую несправедливость человека, чем зеленые жабы.

Незнание значения этих животных в сельском хозяйстве и сложившиеся истари предрассудки до сих пор еще заставляют многих рассматривать жаб как вредных земноводных для полевых, огородных и садовых культур, а соприкосновение с ними, по народным поверьям, вызывает у людей появление бородавок.

Зеленые жабы широко распространены на территории Армянской ССР. Они встречаются в зоне наших полупустынь, горных степей на полянах и в лесах, населяя самые разнообразные местообитания. Особенно часто они обитают на полях, в садах и огородах.

В современной литературе, посвященной изучению животного мира Армянской ССР, сведения о значении зеленых жаб крайне ограничены. Так, например, Гумилевский [1] упоминает, что „Жаба поедает всех животных, которых в состоянии проглотить...“, что среди объектов питания зеленой жабы имеется „огромное количество вредных насекомых и других животных (напр. слизи), живущих на растениях...“.

В течение весны, лета, и осени 1947 и 1948 г.г. Институтом Зоологии Академии Наук Армянской ССР велась специальная работа в области изучения питания зеленых жаб в наших условиях; кратким результатом этой работы и посвящена настоящая статья.

Зеленые жабы нами собирались в вечерние часы, начиная от заката солнца и до 1 часа ночи. Добытые экземпляры животных усыплялись, после чего производилось их вскрытие. Содержимое желудка подвергалось анализу. Сборы зеленых жаб произведены в Котайкском, Спитакском, Октемберянском, Вединском и Мегринском районах, а также в окр. Еревана. Всего произведено 184 анализа. Анализы содержимого желудков зеленых жаб дали следующий материал. У всех жаб, добытых среди дня, желудки оказались пустыми. Максимальное наполнение желудка отмечено между

* Насекомые из желудков жаб были определены проф. А. А. Рихтером, а моллюски—П. Н. Акрамовским, за что автор им приносит свою глубокую благодарность.

23 и 24 часам. Начало кормежки в августе происходит около 20 часов, причем в это время зарегистрировано в желудке 0,2 г насекомых. Максимальное наполнение желудка, по нашим наблюдениям, составляет 1,92 г; при этом оказалось, что содержимое его состоит из 1,70 г моллюсков, 0,20 г жуков и 0,02 г растительных остатков (механическая примесь).

Общее количество объектов питания доходит до 27 экземпляров насекомых и моллюсков на 1 наполненный желудок. Для иллюстрации количества кормовых объектов в одном желудке приводим диаграмму 1.

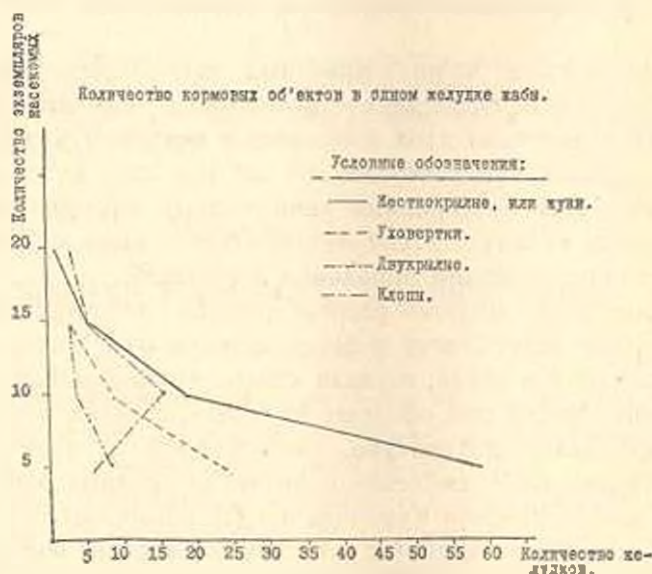


Диаграмма 1.

Видовой состав насекомых и моллюсков в желудках зеленых жаб непостоянен и зависит от условий обитания жаб.

Соотношение различных объектов питания для 4 жаб приводим в диаграмме 2.

По общему подсчету зеленые жабы в наших условиях поедают жуков 67 видов, прямокрылых 5 видов, уховерток 5 видов, клопов 5 видов, двукрылых 7 видов, перепончатокрылых 3 вида, мокриц 1 вид, бабочек 1 вида и моллюсков 3 вида. Кроме этого они поедают жуков и червей (неопределенный материал).

Общую таблицу всех объектов, обнаруженных в исследованных желудках, прилагаем (табл. 1). Значение в отношении сельского хозяйства всех, приведенных в таблице объектов питания зеленой жабы, в условиях Армянской ССР различно. Полезных животных зеленые жабы уничтожают в совершенно ничтожном количестве — всего 2,71% (некоторые жуки и дождевые черви). Второе место по численности занимают животные, хозяйственное значение которых

Таблица 1

Содержимое желудков зеленых жаб (*Bufo viridis* Laur)
(Общее количество вскрытых желудков 184)

Наименование объектов, обнаруженных в желудках	Количество желудков, содержащих данный объект	Количество объектов (животных)
1	2	3
Жесткокрылые—Coleoptera		
1. <i>Dasus</i> sp.	1	1
2. <i>Harpalus</i> sp.	33	68
3. <i>Melanotus</i> sp.	6	6
4. <i>Hybosorus illigeri</i>	1	1
5. <i>Amara</i> sp.	7	17
6. <i>Amara aenea</i> Deg. Тускляк бронзовый	2	2
7. <i>Amara apricaria</i> Payk.	1	3
8. <i>Amara aulica</i> Panz.	1	1
9. <i>Onthophagus fracticornis</i> Pécq. —Калоед	1	2
10. <i>Onthophagus</i> sp.	3	4
11. <i>Sitona</i> sp.	3	5
12. <i>Pachytychius ancora</i>	1	2
13. <i>Ceuthorrhynchus</i> sp.	1	3
14. <i>Pardileus calceatus</i> Duft. Просяная жужелица	2	2
15. <i>Pseudophonus pubescens</i> Mull. —Волосатая жужелица	12	21
16. <i>Holotrichus apterus</i>	2	2
17. <i>Otiorrhynchus</i> sp.	4	14
18. <i>Carterus</i> sp.	3	5
19. <i>Saprinus</i> sp.	1	1
20. <i>Psolidium inaxillosum</i> F.—Долгоносик свекловичный черный	4	4
21. <i>Trechus</i> sp.	1	1
22. <i>Adoretus nigrifrons</i> Shrv.	2	2
23. <i>Ophonus</i> sp.	3	5
24. <i>Tanyproctus araxis</i>	1	1
25. <i>Opatrum sabulosum</i> L.—Медляк песчаный	1	1
26. <i>Opatrum geminatum</i>	1	1
27. <i>Opatrum</i> sp.	1	1
28. <i>Zabrus</i> sp.	5	8
29. <i>Gastroidea polygoni</i> L.—Гречишный листоед	3	6
30. <i>Scarites terricola</i> Bon.	1	1
31. <i>Aphodius</i> sp.	7	14
32. <i>Anemia dentipes</i>	5	12
33. <i>Platysma</i> sp.	1	1
34. <i>Pholicodes</i> sp.	5	9
35. <i>Ditomus</i> sp.	7	16
36. <i>Caccobius schreberi</i> L.	4	4

	1	2	3
37. <i>Synaptus filiformis</i> F.	.	9	13
38. <i>Staphylinus</i> sp.	.	2	2
39. <i>Amphimallon solstitialle</i> L.—Июньский хрущ	.	2	3
40. <i>Polydrosus pterygomalis</i> Boh.	.	2	3
41. <i>Cantharis flavimana</i>	.	1	1
42. <i>Cantharis livida</i> L.	.	1	1
43. <i>Cantharidae</i> sp.	.	1	1
44. <i>Agriotes</i> sp.	.	3	7
45. <i>Agriotes gurgistanus</i> Fald.—Степной шелкоп	.	4	4
46. <i>Agriotes lineatus</i> L.—Посевной шелкоп	.	7	11
47. <i>Poecilolus cupreus</i> L.	.	1	1
48. <i>Calathus fuscipes</i> Goeze	.	1	1
49. <i>Elatерidae</i> sp.	.	3	7
50. <i>Heptaulacus sus</i> Hbst.	.	1	1
51. <i>Silphidae</i> —Личники мертвоеда	.	1	2
52. <i>Adalia bipunctata</i> L.	.	1	1
53. <i>Platambus zinnatus</i>	.	2	2
54. <i>Adrasius</i> sp.	.	5	7
55. <i>Coccinella</i> sp.	.	1	7
56. <i>Oxytelus</i> sp.	.	1	1
57. <i>Lixus</i> sp.	.	1	1
58. <i>Dorytomus</i> sp.	.	2	2
59. <i>Piochus</i> sp.	.	1	1
60. <i>Bembidion</i> sp.	.	1	1
61. <i>Apion</i> sp.	.	2	3
62. <i>Selatosomus latus</i>	.	1	1
63. <i>Hister</i> sp.	.	1	1
64. <i>Cicindela germanica</i> L.	.	1	1
65. <i>Pimelia</i> sp.	.	1	1
66. <i>Tenebrio molitor</i> L.	.	1	1
67. <i>Tenebrio</i> sp.	.	1	1
68. Личники жуков	.	5	11

Прямкрылые—Orthoptera

1. <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.—Медведка	3	3
2. <i>Gryllus frontalis</i> L.—Сверчок	1	1
3. <i>Gryllus desertus</i> Pall.—Стенной сверчок	1	1
4. <i>Metrloptera</i> sp.	2	2
5. <i>Acridodea</i> —Саранчевые	1	2

Уховертки—Dermaptera

1. <i>Forficula tomis</i> Kol.—Огородная уховертка	21	50
2. <i>Forficula auricularia</i> L.—Обыкновенная уховертка	3	7
3. <i>Anechura bipunctata</i>	6	13

1	2	3
4. <i>Labidura riparia</i> Pall.	2	3
5. <i>Labia</i> sp.	1	1
Клопы—Hemiptera		
1. <i>Myodochidae</i> sp.	3	3
2. <i>Nagusia goedrli</i> Kol.	2	3
3. <i>Pyrrhocoris</i> sp.	1	4
4. <i>Pyrrhocoris apterus</i> L.—Солдатик	9	46
5. <i>Aphididae</i> —тли	1	1
Двукрылые—Diptera		
1. <i>Tipula</i> sp.—Долгоножки	6	14
2. <i>Muscidae</i> —Мухи	7	10
3. <i>Chloropidae</i> —Злаковые мушки	3	5
4. <i>Stratiomyia</i> larva	1	1
5. <i>Eristalis</i> larvae	1	7
6. Личинки разных мух— <i>Muscidae</i>	10	85
Перепончатокрылые—Hymenoptera		
1. Одинокшая пчела	5	7
2. <i>Ichneumonidae</i> —Насединки	3	5
3. <i>Formicidae</i> —Муравьи	40	115
4. <i>Porcellio</i> —Мохрица	8	17
Моллюски—Mollusca		
1. <i>Succina indica</i> L. Pf.	3	3
2. <i>Laminta tridens</i> O. F. M.	1	1
3. <i>Lytopelta caucasica</i> Stmr.	1	7
Чешуекрылые—Lepidoptera		
1. <i>Noctuidae</i> —Совки	5	9
2. Гусеницы <i>Noctuidae</i>	15	35
3. Гусеницы пядениц— <i>Geometridae</i>	3	5
4. Гусеницы неопределенные	11	25
Паукообразные—Arachnoidea		
	10	14
Черви—Vermes		
1. <i>Lumbricus</i> sp.—Дождевой червь	5	15
2. Неопределенный червь	3	3

Таблица 2

Полезь и вред зеленой жабы в сельском хозяйстве Армянской ССР

Название систематической группы	Полезные		Вредные		Индиферентные или с невыясненным токс. значением	
	Количество экземпляров	В % к числу найден. в желудке животных	Количество экземпляров	В % к числу найден. в желудке животных	Количество экземпляров	В % к числу найден. в желудке животных
Жесткокрылые	9	1,02	262	29,63	102	11,53
Прямокрылые	—	—	8	0,90	—	—
Уховертки	—	—	57	6,44	17	1,92
Клопы	—	—	47	5,31	10	1,13
Двукрылые	—	—	122	13,80	—	—
Совки	—	—	9	1,02	—	—
Гусеницы	—	—	25	2,86	—	—
Гусеницы пядениц	—	—	3	0,34	—	—
Гусеницы неопределенные	—	—	25	2,86	—	—
Перепончатокрылые	—	—	5	0,56	122	13,80
Паукообразные	—	—	—	—	14	1,58
Черви	15	1,69	—	—	3	0,34
Мокрица	—	—	—	—	17	1,92
Моллюски	—	—	12	1,35	—	—
	24	2,71	575	65,07	285	32,22

Таблица 3

Таблица общего подсчета съеденных вредных животных из 184 желудков зеленых жаб

№№ п.п.	Название видов	Количество экземпляров	В %
1	Жесткокрылые	262	45,65
2	Прямокрылые	8	1,39
3	Уховертки	57	9,90
4	Клопы	47	8,18
5	Двукрылые	29	5,05
6	Личинки мух	93	16,17
7	Гусеницы пядениц	3	0,52
8	Совки	9	1,52
9	Гусеницы совков	25	4,34
10	Гусеницы бабочек	25	4,34
11	Перепончатокрылые	5	0,86
12	Моллюски	12	2,08
	И т о г о :	575	100,00

3. Зеленые жабы в Армянской ССР встречаются в различных местообитаниях, зачастую совершенно не связанных с обрабатываемыми участками—садами, огородами и посевами зерновых и технических культур.

Их можно широко рекомендовать как полезных животных, уничтожающих многих вредителей сельскохозяйственных культур.

4. В весеннее время года следует отлавливать жаб в естественных местообитаниях и производить их выпуск в сады, огороды и на площади различных посевов.

5. В местах, где жабы приносят пользу сельскому хозяйству, необходимо создавать условия для их максимального размножения, а именно:

а) устраивать небольшие мелкие водоемы, где жабы могут размножиться,

б) производить охрану жаб от посягающих их водяных ушей,

и) широко вести пропаганду среди местного населения о пользе жабы и нашем сельском хозяйстве.

Институт Фитопатологии и Зоологии
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 18 IV 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гумилевский Б. И.—Баграхофауна Армении и Нахичеванской АССР. Зоологический сборник Ин-та Зоологии Арм. ФАН СССР, вып. 1, 1938.
2. Благосклонов К. И.—Ночные охотники, 1941, Москва.
3. Красавцев Б. А.—К биологии краснобрюхой жерлянки. Природа, № 5, 1938.
4. Красавцев Б. А.—О питании травяной лягушки (*Rana temporaria* L.) Зоол. журнал, т. XIV, вып. II, 1935.
5. Никольский А. М.—Фауна России и сопредельных стран (пресмыкающиеся и земноводные), 1918. СПб.
6. Никольский А. М.—Гады и рыбы. Изд. Аки. о-ва Брокгауз и Ефрон, под ред. проф. П. И. Брунова и В. А. Фауэкса. СПб.

Ա. Պապսեյան

ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍԻ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ ԿԱՆԱԶ
ԴՈՂՈՇԻ (*Bufo viridis* Laur) ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կանաչ գողոշի նշանակությունը գյուղատնտեսության մեջ հրկար ժամանակ պարզված չէր. նրան համարում էին դաշտային ու բանջարանային կուլտուրաների և այգիների ֆլասատու:

Կանաչ գողոշը Հայկական ՍՍԻ պայմաններում ունի տարածման մեծ արեալ. տարածված է կիսատնտեսներում, յեռնային տափաստաններում, դաշտերում, այգիներում, բանջարանոցներում և այլ վայրերում:

Գյուղատնտեսության մեջ կանաչ գողոշի նշանակությունը պարզելու նպատակով Հայկական ՍՍԻ Դիտությունների Ակադեմիայի Զոոլոգիայի և Ֆիսիոպաթոլոգիայի Ինստիտուտը կատարել է հատուկ աշխատանք: 1947 - 48 թվերին հավաքած մատերիալի վերամշակումը հեղինակին հնարավորություն տվեց կանաչ գողոշի սննդի մեջ հայտնաբերել կենդանիների հետևյալ տեսակները՝ բզեզներ 67 տեսակ, ուղղաթևեր 5 տեսակ, ականջամուսուկներ 5 տեսակ, կիսակարծրաթևավորներ 5 տեսակ, երկթևանիներ 7 տեսակ, թաղանթաթևեր 3 տեսակ, նեպուկներ 1 տեսակ, խիթիոներ 4 տեսակ, փափկամարմիններ 3 տեսակ սարդեր և սրդեր: Դրանցից գյուղատնտեսության համար օգտակար տեսակները կազմում են 2,7%¹, ինդիֆերենտ կամ որոնց դերն անհայտ է՝ 32,22%², գյուղատնտեսության վնասատուները 65,07%³:

Այսպիսով Հայկական ՍՍԻ պայմաններում կանաչ գողոշը պետք է համարել բացառիկ կարևոր օգտակար երկկենցաղ, քանի որ նա ոչնչացնում է գյուղատնտեսության համար վնասատու մեծ քանակությամբ միջատներ:

Այդ պատճառով պետք է թույլ չտալ ոչնչացնել կանաչ գողոշը և բարենպաստ պայմաններ ստեղծել նրանց բազմացման համար:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Э. А. Габриелян Бекетовская

Развитие культуры айвы в Армянской ССР

За последние годы площадь под садами в Армянской ССР сильно растет; увеличивается число консервных заводов, выпускающих большое количество плодовых консервов.

Весьма ценным высококачественным сырьем для консервирования (джем, повидло, варенье, желе и др.) является и айва. Для культуры айвы имеются благоприятные климатические и почвенные условия во многих районах Армянской ССР, где она может давать доброкачественную продукцию.

Айве должно быть отведено значительное место на вновь орошаемых площадях, намеченных под сады. Расширение же площадей под эту культуру имеет перспективу во всех районах плодоводства, где она обильно плодоносит.

Культивировать айву следует, в первую очередь, в зоне консервных заводов (Айрум, г. Ереван, Октемберян, Мегри).

Пригодными для культуры айвы являются районы Северной Армении (Шамхадзинский, Иджеванский, Носемберянский, Алавердский и т. д.), Юго-восточной Армении (Мегринский, Кафанский, Горисский, Сисианский районы) и Южной Армении (Эчмиадзинский, Бериевский, Арташатский, Аштаракский, Октемберянский, Котайкский районы, г. Ереван и другие.

Для консервной промышленности и населения под промышленные насаждения айвы на ближайшее время следует отвести не менее одной тысячи гектар. Работа по расширению площадей под айву уже начата. На основании решения Совета Министров Армянской ССР в течение пяти лет—с 1949 по 1953 г.г. в Армении будет заложено 400 га садов айвы, а в питомниках намечено посадить 600 тысяч черенков этой породы. Для выполнения постановления уже весной 1949 года в Армянской ССР, Аз. ССР и Груз. ССР Госплодопитомник Армении заготовил несколько сот тысяч черенков.

В Армении имеется большое количество промышленных сортов айвы. Необходимо использовать этот сортовой фонд, апробировать лучшие сорта, а в плодовых питомниках создать маточные сады, на первое время размножать лучшие сорта, по районам их распространения (см. табл. 1).

Промышленные сорта айва в Армянской ССР

Таблица 1

№ № п/п	Группа Название сорта	Отноше- ние к опы- лению	Дата со- зревания	Вес плода в гр	Размер плодов в см		Урожай- ность де- рева в кг	Вид исполь- зования	Район рас- простра- нения сорта	Сорт рекомендуется для районов:
					Вы- сота	Ши- рина				
1	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<i>Яблочновидная, кислая</i>									
1	Мегрин № 2	Самобес- плодный	10/IX	350—400	80	90	100	Варенье, компот желе, джем	Мегрин- ский, Ала- вердский г. Ереван, им. Берия, Мегринско- го, г. Ереван	г. Еревана, Мегринско- го, Ноемберянского, г. Ерева- на, им. Берия, г. Еревана, Мегринского, Октембе- рянского, Ноемберян- ского
2	Саманин	—	25/IX	130—220	50—80	40—70	100	" "		
3	Арапати № 1	Слабоса- моплод.	15/IX	200—250	18—05	46—69	50	" "		
4	Мегрин пауни	Слабобес- плодный	15/IX	200—700	102	88	120	" "		
5	К о н д и	—	25/IX	180—350	72—83	67—70	50	" "		
	<i>Яблочновидная, кисло-сладкая</i>									
1	Ереван	Самобеспл.	15/IX	120—180	60—75	52—73	30	Джем, желе	г. Ереван	г. Еревана, Октембе- рянского, Микоянского
2	Гавдзори	—	1/IX	120—200	60—70	50—70	25	Варенье	Микоянский	
	<i>Яблочновидная, сладкая</i>									
1	Ареник	Самобеспл.	15/IX	250—420	75	85	120	Джем, желе, повидло	Мегринский	г. Еревана, Мегринско- го, Октемберянского
2	Мегрин № 11	—	15/IX	300—450	80—90	80—85	—	Варенье, ком- пот, джем	"	"
3	Мураби вагавс	"	10/IX	125—180	49—50	81—57	60	Варенье	Алаверд- ский	Алавердского
4	А н у ш	"	25/IX	300—400	90—95	84—86	50	Варенье, джем, компот	г. Ереван	г. Еревана, Октемберя- нского
	<i>Грушевидная, кисло-сладкая</i>									
1	Айрапет	Самобеспл.	25/IX	250—350	65—80	65—72	40	Варенье, компот	г. Ереван	г. Еревана, Октембе- рянского
	<i>Грушевидная, сладкая</i>									
1	Ереван вагавс	—	25/VIII	250—350	88	75	60	Джем, компот	г. Ереван, им. Берия, Ноемберян- ский, г. Ереван	"
2	Арчиси	—	1/IX	150—200	70—90	60—70	400	Варенье, джем	Ноемберян- ский, г. Ереван	Ноемберян., Алаверд., г. Еревана, Октемберянского
3	Ереван № 12	Самобеспл.	15/IX	250—300	75—77	66—75	50	Варенье, компот	г. Ереван, им. Берия	

Возникает необходимость по Армении начать сортоиспытание айвы, выявить весь существующий ассортимент и выделить сорта, пригодные для консервирования и потребления в свежем виде.

Следует улучшить агроход за существующими посадками и, в частности, для повышения качества урожая, усилить борьбу с болезнями и вредителями. Особое внимание необходимо уделить борьбе с плодовой мушкой.

Сбор плодов следует, как правило, производить вручную. Переносить плоды в корзинах, со внутри обшитыми мягким материалом.

При расширении площадей под айвой потребуются иметь крупные плодохранилища. Они должны полностью обеспечить сырьем консервные заводы в осенний период (октябрь и ноябрь).

Институт Плодоводства
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 1 X 1949.

1. Ա. Գորգիկյան-Բեկեզյանյան

ՍԵՐԿԵՎԼԵՆՈՒ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սերկերենու տարածությունների լայնացումն ունի հետևյալները Հայկական ՍՍՏ յուր զարգացածական շրջաններում, որտեղ նա տատարեն պտղարևում է:

Սերկերեն անհրաժեշտ է մշակել կոնսերվի դործարանների գոնաներում (Այրում, Երևան, Հոկտեմբերյան և Մեղրի), Հայաստանի հյուսիսային շրջաններում (Շամշադինի, Իջևանի, Նոյեմբերյանի, Ալավերդու), հարավ-արևելյան շրջաններում (Մեղրու, Ղափանի, Գորիսի, Սիսիանի) և հարավային շրջաններում (Էջմիածնի, Հակոբեմբերյանի, Բերիայի, Արաւաշատի, Աշտառակի, Կոտայքի, Երևան քաղաքի և այլն):

Անհրաժեշտ է կադմակերպել մայր այգիներ, առաջին հերթին քաղմացնելով յուրաքանչյուր շրջանի լավագույն սորտերը՝ Մեղրու № 2, Սոնահինի, Արարատի № 1, Մեղրու պահունի, Երևանի, Գլաժուրի, Արևիկ, Անուշ, Արշիսի և այլն:

Անհրաժեշտ է բարելավել գոյություն ունեցող սերկերի տնկածների ազդեցականությունը:

Բերքը հավաքել միմիայն ձեռքով քաղելով, արգելելով բերքահավաքը ծառերը թափ տալու միջոցով:

ԻՌ ԴԵՐՔԻՆԵՐԻ

ԴԱՐՎԻՆԻ ԱՇԽԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԹԱՐԳՄԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԹԻՎ

Հայերեն թարգմանությունը մինչև այժմ (ուշա են տեսել Դարվինի՝ «Տեսակաների ծագումը» (Պետհրատ, 1936 թ.) և «Շուրջիկերյայտ ճանապարհորդություն մեկը» նախագիշ (Հայկական ՍՍՌ ԴԻՀ հրատարակչ., 1949)։

Կարիք չկա սակայն այն մասին, թե որքան անհրաժեշտ և կարևոր է ունենալ Դարվինի հիմնական աշխատությունները հայերեն հրատարակություններ։ Ռուսերեն լեզվով շատ անգամ են հրատարակվել Դարվինի գործերը։ Թարգմանիչները և խմբագրողները շարժում են այնպիսի ականաժողովրդականներ, ինչպես Վ. Կովալևսկին, Ֆիլիպովը, Տիմիրյազովը, Միչենկովը, Քեկեստովը, Մենզերերը և ուրիշները։ Վերջին, վերանայված, բնագրին ամենահարգալից հրատարակությունը (ուշա տեսան 1935 թվականից սկսած)՝ սկզբում և «Биомедгиз»-ի, ապա ՍՍՌԴ ԴԻՀ հրատարակությամբ։

Տարբեր լեզուներով, տարբեր ժամանակ հրատարակված աշխատություններն, անշուշտ, դերը չեն թերություններից, որոնք կախված են ինչպես թարգմանչի մոտեցումից, բնագրին, նույնպես և ժամանակից։ Ինչ է պատճառը, որ նկատվում է ինչ քաջթողումներ, բոլոր մտքի ազատությանը, ազատ թարգմանություններ, սերմերների զգոթություն (մասնավորապես, և թե թարգմանիչը մասնագետ չէր, գիտակ չէր նյութի ներքինություններին)։

Դարվինի հայկական հրատարակությունը, մենք նախ միայն մի բանի խոթ կասենք «Տեսակաների ծագումը» գրքի թարգմանությունը մտնում է հանգան, էր Չարլզ Դարվինի՝ բնագրությունը կապիկի առաջին հիմնական աշխատությունը հրատարակել այդքան ուշուց, անհրաժեշտ և անհրաժեշտ թղթի վրա, որը որովհետև ավելի և անտեղի էր կցել այդ գրքին մի ոչ լինագիտի հոգվածը։ Թարգմանությունը կատարված է գերմաներենից, մի բան, որն անթույլատրելի էր, քանի որ մենք ունենին ավելի լավ, բնագրին ավելի հարողատ ուսական հրատարակությունը։ Հա-

յերեն թարգմանությունից երևում է, թե որքան թերի էր գերմաներեն բնագրերը։ մյուս կողմից էլ՝ ստացել առատաժող է հայերեն թարգմանությունը։ Նոր այդ գրքը համեմատում ենք ուսական վերջին թարգմանությունը հետևում ենք յուրաքանչյուր լավագույնը, կամայական ազատ թարգմանություններ, մտքի ազատագրություններ, տեղիներ չգոթությունը, անհանգիստ և սխալ թարգմանված հատվածներ։

Ոչ մի դեպքում «Տեսակաների ծագումը» այս թարգմանությունը հիմք չդրելու բնագրի գրքի երկրորդ հրատարակության համար։

Դարվինի երկրորդ գրքի հայերեն հրատարակությունը (Երևանի լեզուների համալսարանի թանգարանի թանգարանում, 1935 թ. նախագիշ), պետք է ամենից առաջ նշենք առաջին լավ տպագրությունները։ Դարվինի էր գրքի առաջին և ներքին ձևավորումը (Թուրքի, նկարները), միայն անտեղի է որոշ նկարները գունավորումը։ Դրքի արժեքն էլ մոտենի չէ լայն մասսայական բնականությունը։

Դարվինի այս գրքի միայն գիտական է, այն և գեղարվեստական, հազեցած վիշտական նկարագրություններով (բնությունը և այլն)։ Ողջունել է, իհարկե, այդ գրքի հրատարակությունը։ Վերջինից հիշելով, բնականաբար այդ գրքի թարգմանությունը պետք է կատարվեր մեծ խնամքով՝ ազատագրելով թե գեղարվեստական, թե գիտական կողմից։ Դարվինի լեզուն պարզ է, հակերև ու հասկանալի, պատկերազարդ, հրաշալի էլ հեղափոխի։ Ինչ կողմերը հարողատ պահանջված են պարզ, Մորթի խմբագրությունը և հետաքրքիր կոմունիստներով լայն առնած գրքի ուսական վերջին հրատարակության մեջ (1935 թ.) ինչպես նշում է խմբագիրը, թեև նոր հրատարակության համար հիմք էր լեզունված նախորդ ամենահանգի թարգմանությունը (Բեկեստովայի), բայց դա նորից վերախմբագրված, վերանայված է անգլերենի 2-րդ հրա-

տարակույթյան համեմատությամբ ևն եղած խելությունները, ճշտված են սերմինների, մի խոտրով նոր թարգմանությունը կատարված է ումենայն հայապատկան մարդիկ գրչի ուժի և բովանդակության տեսակետից՝ Կերոնյայալը նկատի առնելով, հայերեն թարգմանությունը կարգապահ չեղող ավելորդ չղտանք որոշ գրությունների մի շարք պատմական էջեր համեմատելով ուսական վերջին թարգմանության հետ:

Խժրոտարար պիտու է նշել, որ Դարվինի երկրորդ աշխատության նկատմամբ էլ չի ցուցաբերվել պահանջող առողիք, հոգատար մոտեցումը թե՛ բնագրի ուժին, թե՛ դեղարվեստական, ապա և գիտական կողմին:

Ինչ էր պահանջվում գրքի հանդեպ թարգմանության համար: Իհարկե, անգլերեն իմաստը բավական չէ՝ Անհրաժեշտ էր պահանջել Դարվինի թե՛ սեղմ, լայն կենդանի, պատկերավոր, տեղ-տեղ սրամիտ, հեղինակից, պարզ ուժի, այս վիպական, գեղարվեստական կողմն է՝ Այնուհետև՝ գիտաբանական կողմն է՝ մտքի մեկնարանում, անունների, տերմինների ճշտությունը:

Կերոնյայալ պահանջներին թե՛ թարգմանելը, թե՛ խմբագրողներն այնքան էլ ուշադիր չեն եղել: Հավասարած են, որ թարգմանությունն անհամեմատ ավելի հանդիմանել է, եթե չանտեսվեր, չթիրազանապիք վերջին ուսական թարգմանությունը: Դորմին սրբիք չէր խանգարի, եթե թարգմանիչը ձեռքի տակ ունենար նաև ուսական թարգմանությունը, րանի որ դրա խմբագիր պրոֆ. Սորոլը ե՛ր անգլերեն լավ գիտեր, և՛ մասնագետ էր իրիտղ-գաղվանդեղ եւ՝ Ռուսական թարգմանությանը կցած պրոֆ. Սորոլի չափազանց տրեքավոր ծանոթագրություններից երևում է, թե սրբան յուրջ և խոր է մտնեցել գրքին խմբագրելու Դարվինի որոշ արտահայտությունները և բառերը ճշտված են: Հենց այս տեսակետից էլ շատ կարևոր և անհրաժեշտ էր, որ հայ թարգմանիչը և խմբագիրները, զոհն որպես աղքատ, նկատի առնելիս ուսական ճշտված թարգմանությունը:

Թարգմանչի անկույթությունը՝ որքան կարելի է հաջողատվինքը բնագրի լեզվին, ստիպել է նրան շատ անգամ ուղղակի բառացի թարգմանել, առանց խորանալու մտքի, իմաստի, տերմինի ճշտության մեջ: Այլ այս հանգամանք, ի հարկե, չէր կարող շանդրադառնալ թարգմանության որակի վրա: Դարվինի սեղմ, կենդանի, պատկերավոր ուժը հայերեն լի է եկել մի քիչ չոր ու զամար և երկարուն:

Այժմ բերենք մի շարք օրինակներ (նախ ռեական, ապա բառերի, տերմինների ճշտություն տեսակետից):

1. «Եր սովորություններով և թոշիքի ձևով նա շատ է նմանվում արատաբուն և պրատաբուն» Ենթե մեկը կարող է ձանձրով գիտել սրանց՝ տանց իմանալու, թե ինչպես է սովորում նա (էջ 262): «Нравом и поведением он очень похож на альбатроса; так же как и за альбатросами можно по целым часам внимательно наблюдать за ним и все-таки не видеть чем он питается» (էջ 261):

2. «Զիտելի բնակիչներն, անկասկած, մի փրին աստիճանի կամիկ փոքրիկ արարածի բնորդն են որպես մարկարե»:

«...Իսկ անդիադինները նրան անվանում են հագող շուն (հայերեն այժմ գրում են՝ հաշի, Ի Դյա Այս վերջին անունը շատ հարմար է արան, որովհետև չի կարող լինել մեկը որ որոշակի չղտա, որ այդ մի փոքրիկ շուն է կաղկանձում անասունը» (էջ 11):

— «Вздумалось же жителям Чикаго выбрать себе в пророки это маленькое смешное создание»:

«... Называется у англичан „barking-bird“ (лающая птица), и это название весьма удачно, потому что всякий, кто слышит ее в первый раз, наверное примет ее крик, раздающийся из леса, за лай маленькой собачки»:

3. «Ենթարանչյուր մասում մարդ անդիպում է մեկից ավելի տեսակների պատկանող մեծակյայ խնամաբ, որոնք իրենց կոնակին տանում են մոտակա ծովափից զովացած խեղճներ» (11):

— «Повсюду встречаются различные виды раков-отшельников, таскающих на спине раковины, найденные ими где-нибудь поблизости на берегу» (382):

(Անգլերեն բնագրում էլ ցան է, բայց ամեն մի բնորդ Դարվինի տված նկարագրից խելոյն կհրաշի, որ Դարվինի ասածը վերաբերում է ոչ թե խնամաբուն, այլ Յվնավոր խեղճներ, ինչպես շատ ճիշտ նշված է սուսերնում):

4. «Իմ Բանի կահուցեք, որոնք սկզբում ոչնչացնում էին ասեսներին և մշներին» (432):

— «Для истребления крыс и мышей были изобретены сюда кошки»:

Ընդգծումները մերն են. Ի. Գ.:

լարն) մասին չէ, այլ կուսիր (судя), որ
սե է, իսկ սաթիւ, ինչպէս հայտնի է, սե չէ:

2. «Բի սրի (ծովային րադ. 110). — Визд
лмсуеи". Յոսար սե փափարի մասին է, ինչ-
պէս ճիշտ թարգմանված է ուսեբին. այդ է
նշանակում բնագրի՝ «001-րդ»:

3. «Ճի արար» (110). — «дека» սուսե-
րեն համապատասխանում է անդրերին՝ спл-
де-ին. հայերեն կլինի կցարար Արարր յոն-
чнк-ն է:

4. «Այլիկաններ» (111). Նախ հայերեն
չեն առում այլիկան, այլ հափարուսն. բայց
բնագրի (издате бирд հափարուսն, կամ ինչպէս
թարգմանիչն է ասում, պիլիկանը չէ, այլ բո-
լորովին արիւշ խորի թռչուն՝ փեղատը ուս-
եբենում էլ ճիշտ թարգմանված է — иперат:

5. «Սետրեւներ մոտիկ»։ այս բառն այլ
խմատ էլ ունի՝ էնթերդոգին չփոխութեան
մեջ չղցնելու համար ուսեբենում settlement-ի
խմատն ափելի ճիշտ թարգմանված է — околно
селения.

6. «Ազոպանոց»։ ուսեբենումն ափելի
ճիշտը՝ гначевинок (гнач—բառից) համապա-
տասխանում է անպերեն ոокет-ին ոок—
гнач—սեբմաֆազ և ոչ թե ալուով։ Սերմա-
բազն ուղղակիների բնասանիւրիչ է, բայց ազ-
ոպ չէ:

7. «Ճորերներ» (112). խոսքը ձրելիլի մա-
սին է՝ кучечник, որ համապատասխանում է
բնագրի grasshopper-ին:

8. «Գլխեւեւան հափ» (118). բառացի
թարգմանելու փոխարեն հարկավոր էր գոր-
ծածն իսկական հայկականը՝ իլայսմով, ուս-
եբենում՝ иесарка, այդ խմատն ունի, բնա-
գրի gwinea-fowl.

9. «Ճի բանի քաղցիկ (կրակեղի)» (117).
«Некоторою халкества уеомогих рикое.
Ռուսերենը ճիշտ է թարգմանված, իսկ հայե-
րեն պիտի է լինի — բեխառն խեղիւտին (կամ
ծովարաղիկ, иорская уточка): Անհասկա-
նայի է, թէ ինչու թարգմանիչը նախ անգլերեն
բառն առանց թարգմանելու հայկական տեր-
մին է դարձնում (չնայած որ հայկականն
արդեն կու). ապա առավել անթույլատրելի է
թարգմանչի աշիմ չառնել հափեւմը փակա-
գլեւի մեջ (կրակեղի), որն անպիտան բնա-
գրում բոլորովին չկա:

10. «Բի մամուկեղանու» (Bryozoa) նիա-
րագրութեան մեջ հաճախ են կրկնվում փոխ-
ելիլ պոլիպի և ամօղպեման բառերը (184):
Ճիշտ է, բնագրում կու 1001 բառու, բայց
նույնի փերաբերյալ ափելի հաճախ հանդի-
պում է արմուտ թեւ փերջին բառը միաժա-
մանակ նշանակում է կաթալան, բայց Դարվինն

այդ բառը գործ է ածում որպէս պոլիպան,
այն է՝ որպէս կենդանու անունը Թուսերե-
նում պատկանում է Կоралловым, որպիսով
չեղարկում է, որ Դարվինի ասածը չի վերաբի-
րում կորալներին (կորալյան պոլիպներին):
Դարվինի կորալինան փերաբերում է Verme-
idea (Ռեքանմաներ) աիպի Bryozoa (Մամ-
ուակենդանիներ) զասի մի անսովին, որը բո-
լորովին, անգամ հետաքրքր տունդութուն չունի
աղիլութեամբ տեղի տեղեկեղանի՝ կորալյան
պոլիպների հետ:

Նույն էջում հաճախ կրկնվում է — «անգ-
ղանման» բառը (անդդ. 111): Եսկայն բնա-
գրի՝ Vulure բառը նշանակում է ոչ թե անոպ,
այլ ճուսակ, ինչպիսի ուսեբենում ճիշտ ներ-
գծված է՝ иетред—բառից — иетред иетредра-
ումն, հայերեն կլինի անոականման:

Նույն էջում թե ինչն էլ կարգիները (сo-
рашнес) դարձան ծովածամենու, բոլորովին
անհասկանալի է: Այդպիսի տերմին չկա, ան-
տեղի է չարմար չէ, նույն տեղը՝ иандиле-ն
թարգմանել ենքիս կուկ, բանի որ ճիշտը—
ստորին ձեռն է (ուսեբենում՝ иикуиет Կե-
иетե): Նկարի—ստորին ծնոտի միայն օճախի
ցցված մասն է:

Կան և ուրիշ ոչ ճիշտ բառեր, որոնց
թվում և այնպիսիները, որոնք համապատաս-
խան Դարվինի մտքին՝ ուսեբենն թարգմա-
նութեան մեջ ճշտված են:

Ինչու league—հայերեն էլ՝ փոքրախ-ի
փոխարեն չասել՝ լլու, որն ափելի գործածա-
կան է. ուսեբենում էլ — ие-է (համաձայն
բառարանի՝ league—նշանակում է ԿԱՄԻՒ,
ևեւ, մղոն, լլու) ինչու ուղղութեամբ դարձել է
վերտիկալ (216). բոլորովին չի կարելի չի-
zard—կեւաւոր (ասում են նաև՝ բույ) (306)
դարձնել քարշիկ (215):

Վարիլը—հաղկակեր թռչունների միա-
նային ժողովուրդն է. չի կարելի նրան շփոթել
կերակրափողի մասը կապիտալ կոնստրուկցիոն
Դարվինի ասածը—կեւաւոր է (շիշտ) և ուս-
եբենում ճիշտ թարգմանված է — 306: Անդ-
րերն բնագրում կա փոփոխիլ լուսերն արտա-
հայտութեանը (333), բայց բանի որ Դարվինի
ասածը փերաբերում է Դալայիլ քրիւտեմիլն,
հենց դրա համար էլ պետք էր ասել՝ Դալայիլ
քրիւտեմիլն ու ոչ թե Կոստիլն:

Մի բառը հայերենում թարգմանված է
որպէս մալուս, իսկ ուսեբենում՝ Կալուսոս
(калусос) (348): Սրանք տարբեր բույ-
սեր են. որին հափառալ, ինչպիսի, ճիշտ է
Թարգմանված ուսեբենում, բանի որ Դարվինի
ասածն էլ Կալուսոս մասին է:

Բուրգը բառը որոշ տեղեր, երբ Դարվինի

մաս վերաբերում է կոնկրետ որոշ կենդանու (օրինակ, կորալյան ուղիղ, մամռակենդանի) առարկան թարգմանված է ավելի ճշգրիտ բառով — КОРОНКАЛЬНИЙ (զագութային)։ Այդպես էլ պետք է լինե՞ր նայերենում, բանի որ այն ավելի հարազատ է Գարգինի մտքին, որովհետև խոսքը վերաբերում է ոչ թե առանձին աղիպի, մամռակենդանու բարդությունը (նրանք բարդ չեն, նրանք պարզ բաղադրված կենդանիներ են), այլ նրանց բարդությունը զաղութայնացում մեջ է։ Այդ է նկատի առնել Դարվինը, երբ ավելի ղեկավարում առում է քաղ. անշուշտ հայ ընթերցողի համար էլ շատ ավելի հարմար և հասկանալի կլինե՞ր գուրդլային բառը։

Թարգմանության թերություններն զգալի են մանավանդ այն դրոշմներում, որոնք խոսվում է կենդանիների մասին։ Վերք մենք բերեցինք մե բանի օրինակ՝ Դրանց կարելի է ավելացնել մի բանիսը ևս։ Անդրեյեն Huppling-bird-ը բառացի թարգմանված է հոծալ իռապոն (կոլիբրի), բառացի թարգմանելու կարելի չկար։ Դարկավոր էր թողնել միայն փակագծերի մեջ եղած արդեն բնորոշված՝ կոլիբրի անունը։ Այդ է նշանակում անդրեյեն անունը, և առանձինում էլ չի ասված՝ «осыная птица», այլ КОЛУБРИ.

Դիտաստի կենդանի օեպիամ Mollusca, փափկամարմինների տիպից) թարգմանիչը դարձրել է րանսմուսել (260)։ Ինչո՞ւ. չիթթեցին ընթերցողին, զարմածելով հայկական հնագույն, արդեն չգործածվող տերմինը, բանի որ սեպիան ձուկ չէ։ Окурус-ը (окуруза, ավելի) չի կարելի դարձնել փայտաբլի (259)։ Եւզուց ճշգրիտ է հայերեն նայք, որը ԿԱՌԿԱ չէ, այլ СОЙКА, իսկ քննադրի՝ ԿԱՌԿԱ-ին հայերեն ընդունված է անել՝ ո՞րո՞ւ Բոյոր ղեկավարում ԲОРНИА-ն պետք է լինե՞ր Նաթուկ, աղավաղելու մի տեսակով նայերենում խեղի բառը գործ է ածվում որպես կրային պատյան և ոչ թե օրգան կենցալում, օեպակի անում։ Թարգմանիչը շատ անգամ մոլորված, փափկամարմին, խխուց ասելու փոխարեն գործ է ածում խեղի (358), բառացի թարգմանելով Դարվինի՝ shell-ը։

Մեր բննադեմ էջերի մի շարք սեղերում չիտված են թռչունների անունները, կամ միևնույն թռչունը տարբեր անուններ է կրում։ Խառնիկ (сегриш) դարձել է հասթեկիլ (дугонор), չիտված են մանավանդ կոպրանիերի տեսակները և այլն։

Կարծում ենք, որ մեր բերած օրինակները բավական են ասելու համար, որ այդ թերություններն անթույլատրելի են առհասարակ, առավել ևս ակադեմիական հրատա-

րակության մեջ։ Դրե՞ր երկրորդ հրատարակության ղեկավարում այս հանգամանքը պետք է նկատի առնել։

Մի բան ևս կարևոր ենք համարում։ Նայերեն թարգմանությունը լրիվ է, բայց ինչո՞ւ է անտեսվել զբոսի լիվ, իսկալան վերահղիչը, ինչպես այդ տեսնում ենք առաջին 1907, 1933 թվերի հրատարակություններում, բնագրի 1839 թ. (առջին), 1843 թ. (երկրորդ, որից թարգմանված է վերջին ուսականը), ավելի ուշ օրինակ՝ Նյու-Յորքում՝ 1896 թվ. և այլ հրատարակություններում՝ Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries round the World, under the Command of Captain Fitz Roy, R. N. By Charles Darwin, M. A., F.R.S. (Տես Сочинения Дарвина, т. I, էջ XVII, XIX, I). ուսերեն՝ Лесник изысканий по естественной истории и геологии стран, посещенных во время кругосветного плаванья корабля ее величества «Бигль» под командой капитана королевского флота Фиц-Роя.

Շարլեզ Լարվին անգլիացի մանկ, անգլիական Լարվինի անգլիական (Նույն անգլիական XLIX).

Այլ բան է, եթե լինե՞ր աշխատության համառոտ, պարզաբար, լայն մասնաշաղկան ընթերցողի համար հարմարեցված հրատարակության (առարկան կա և այդպիսի հրատարակություն) թարգմանությունը, այդ ղեկավարում թույլատրելի էր համառոտ վերահղիչը։

Հայկական ՍՍՍԴ Գիտ. Ակադեմիան ինքն իր ղեկավարի ղործ է կատարել հրատարակելով Դարվինի այն աշխատությունը, որը բացի գիտական կողմից ունի նաև վիպական, դեղաբանական բնույթ։ Անշուշտ մեծ ջանք և աշխատանք է թափել թարգմանիչը՝ դժվարին և պատասխանատու գործ կատարելու համար։ Բայց մեր համոզմունքն է, որ կատարած աշխատանքը շատ ավելի հաջող կլինե՞ր, եթե շանտեմիկերի ուսական վերջին հրատարակությունը և անպայման նկատի առնվելու նաև մասնագետ բիրտղ պրոֆ. Որոյի արժեքավոր ծանոթագրությունները։ Միայն թվում է, որ առաջիկ ևս հայկական թարգմանություն մեջ ավելորդ չէր լինի, եթե այդ Խառնիկ-գրությունների ղոնե որոշ մասը կցվեր գրքին։

Մեր այն համոզմունքին ես, որ Դարվինի աշխատությունների հետագա հրատարակությունների ժամանակ (դա անպայման հայկական ՍՍՍԴ Գիտությունների Ակադեմիայի գործն է) անխուսափելի թերություն-

ները կանխելու համար լազ կլինի, եթե
թարգմանութիւնը կատարգի ռուսական վեր-
ջին հրատարակութիւնից: Եթե բնագրից
թարգմանելու հարց չըլի, ապա այդ դեպ-

քում թարգմանիչը ձեռքի տակ պետք է ու-
նենայ նաև ռուսական թարգմանութիւնը
որպէս ուղեցույց:

