

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

XV

ՀԱՏՈՐ - ТОМ

1962

Գ. Խ. ԱՂԱՋԱՆՅԱՆ (Ծննդյան 70-ամյակի Ա.ՌԹԻՎ)

Հրացավ Հայաստանի գյուղատնտեսության անխոնջ ու մեծավաստակ սերմնացաններից մեկի՝ գիտության վաստակավոր գործիչ Գեղամ Խաչատուրի Աղաջանյանի ծննդյան 70-ամյակը:

Մեզ մոտ՝ Սովետական Հայաստանում, դժվար է գտնել մի գյուղ, կոլտրն-տնտեսություն, սովխոզ, վերջապես մի հայ սերմնացան, որին անժանոթ լինի Գեղամ Խաչատուրի Աղաջանյանը և որը հմայված չլինի նրա դասախոսու-թյուններով, զրույցներով, խորհուրդ-ներով:

Մեր ռեսպուբլիկայի գյուղատրն-տնտեսության ասպարեզում բոլոր աշխա-տողները ճանաչում են անվանի գիտ-նականին: Նա իր ամբողջ կյանքը նվի-րել է հայրենի երկրի գյուղատնտեսու-թյան զարգացման, նրա դաշտերի բեր-քատվածյան բարձրացման և երիտա-սարդ մասնագիտական կադրեր պատ-րաստելու պատվավոր գործին:



Գ. Խ. Աղաջանյանը ծնվել է 1891 թվականին, Սուրմալուի գավառի Բլուր գյուղում: Սկզբնական կրթությունը նա ստացել է Կրդի Զաքիի երկդասյան դպրոցում, ապա սովորել ու ավարտել է Իգդիրի քաղաքային դպրոցը: Որոշ ժամանակից հետո Գ. Խ. Աղաջանյանը գալիս է Երևան և ընդունվում Երևանի ուսուցչական սեմինարիան:

1913 թվականին ուսուցչական սեմինարիան ավարտելուց հետո Գ. Խ. Աղաջանյանը իրեն նվիրում է երեխաների դաստիարակման կարևոր գործին: Նա նշանակվում է Նախիջևանի գավառի Կուլիբեկդիզա գյուղի երկդասյան դպրոցի ուսուցիչ, իսկ մեկ տարուց հետո փոխադրվում է Գնդեվազի մեկդաս-յան դպրոցը իբրև տեսուչ:

Այնուհետև Գ. Խ. Աղաջանյանը մանկավարժական աշխատանքի է անց-նում ծխական դպրոցներում, որտեղ դասավանդում է մինչև Հայաստանում սովետական կարգերի հաստատումը:

Սովետական իշխանության առաջին շրջանում, 1921 թվականին, Գ. Խ. Աղաջանյանը նշանակվում է Երևան քաղաքի ու գավառի դպրոցների հրահան-գիչ, ապա գործուղվում է Դիլիջանում կադմակերպված մանկավարժական դասընթացները: Այս դասընթացներն ավարտելուց հետո նա նշանակվում է Երևանի ռուսական միջնակարգ դպրոցի դասատու և միաժամանակ կատա-րում մանկավարժական թանգարանի լարորանուրի պարտականությունները:

1922 թվականին Գ. Խ. Աղաջանյանն ընդունվում է Երևանի անդրանիկ բարձրագույն դպրոցի՝ Պետական համալսարանի գյուղատնտեսական ֆակուլտետը: Համալսարանի ուսանող եղած ժամանակ նա չի թողնում մանկավարժական աշխատանքը, շարունակում է դասավանդել Երևանի 13-րդ յոթնամյա դպրոցում:

1926 թվականին Գ. Խ. Աղաջանյանը ավարտում է Պետական համալսարանի գյուղատնտեսական ֆակուլտետը և ստանում ագրոնոմի կոչում:

Դեռ համալսարանի վերջին կուրսի ուսանող եղած ժամանակ նա նշանակվում է Բուսաբանության ամբիոնի լաբորանտ, իսկ Համալսարանն ավարտելուց հետո մշտական աշխատանքի է անցնում մասնավոր երկրագործության ամբիոնում, որն այն ժամանակ գլխավորում էր պրոֆ. Մ. Գ. Թումանյանը:

Գ. Խ. Աղաջանյանը 1928 թվականին նշանակվում է նույն ամբիոնի ասիստենտ և այստեղից էլ սկսվում է նրա բեղմնավոր մանկավարժական աշխատանքը բարձրագույն դպրոցում, որը շարունակվում է մինչև օրս:

Միաժամանակ, 1928 թվականից մինչև 1930 թվականը, համատեղության կարգով աշխատել է Պետական համալսարանի ուսումնական տնտեսությունում (ՉԱԳ) վարիչի պաշտոնով, որտեղ նա կարճ ժամանակաընթացքում բարձրացրել է տնտեսությունը և օրինակելի կերպով կազմակերպել Համալսարանի գյուղատնտեսական ֆակուլտետի ուսանողության ուսումնական ու արտադրական պրակտիկան:

1930 թվականին Երևանի Պետական համալսարանից անջատվում է գյուղատնտեսական ֆակուլտետը և նրա բազայի վրա կազմակերպվում Գյուղատնտեսական ինստիտուտ: Այս կապակցությամբ Գ. Խ. Աղաջանյանը փոխադրվում է նոր ստեղծված ինստիտուտը, որտեղ նշանակվում է Ընդհանուր երկրագործության ամբիոնի վարիչ: Սվ ահա Գյուղատնտեսական ինստիտուտի այդ ամբիոնը նա հաջողությամբ ղեկավարում է մինչև այսօր:

1937 թվականին կատարած ու հրատարակած աշխատանքների հիման վրա, առանց դիսերտացիայի պաշտպանության, Համամիութենական Ատեստացիոն հանձնաժողովի կողմից Գ. Խ. Աղաջանյանին շնորհվել է գյուղատնտեսական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճան և պրոֆեսորի պաշտոնակատարի կոչում:

Գ. Խ. Աղաջանյանը 1939 թվականին Մոսկվայի Տիմիրյազևի անվան Գյուղատնտեսական ակադեմիայի գիտական խորհրդում պաշտպանում է դոկտորական դիսերտացիա և արժանանում գյուղատնտեսական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի ու պրոֆեսորի կոչման: 1953 թվականին նա ընտրվում է Հայկական ՍՍԽ Գիտությունների ակադեմիայի թղթակից անդամ, իսկ 1956 թվականին՝ իսկական անդամ:

Երեսունհինգ բեղմնավոր տարիների ընթացքում նվիրված ու բարեխիղճ աշխատանքի շնորհիվ նա անդնահատելի գործ է կատարել Հայաստանի գյուղատնտեսության համար՝ բարձրորակ ագրոնոմիական կադրեր պատրաստելու ասպարեզում:

Հայաստանի բոլոր շրջաններում, կոլտնտեսություններում ու սովխոզներում, բազմաթիվ գիտահետազոտական գյուղատնտեսական օրգաններում աշխատող համարյա բոլոր ագրոնոմները, ուսուցիչների կազմաթիվ գիտահետազոտական հիմնարկների ու փորձակայանների գիտական աշխատողների մեծ մասը, ինչպես նաև գյուղատնտեսական բնագավառում աշխատող ղեկա-

վար կադրերի ղգալի մասը պրոֆեսոր Գ. Խ. Աղաջանյանի նախկին սաներն են: Նրանք բոլորն էլ իր ժամանակին լսել են Գ. Խ. Աղաջանյանի կյանքի ու արտադրության հետ սերտորեն կապված բովանդակալից դասախոսությունները, իսկ նրանցից շատերը մինչ օրս էլ սերտ կապ են պահպանում գիտնականի հետ և լայնորեն օգտվում նրա խորհուրդներից: Բացի Գյուղատնտեսական իստիտուտից, Գ. Խ. Աղաջանյանը տարիների ընթացքում դասախոսություններ է կարդացել Կոմունիստական գյուղատնտեսական բարձրագույն դպրոցում, Մանկավարժական ինստիտուտում, Պարտիական դպրոցում և այլ ուսումնական հաստատություններում:

Նա շուրջ 10 տարի (1941—1951 թթ.) եղել է Գյուղատնտեսական ինստիտուտի դիրեկտորի տեղակալ ուսումնական ու գիտական գծով և ոչ մի ջանք չի խնայել ինստիտուտի առջև դրված ուսումնական ու գիտական խնդիրներն անթերի կերպով կատարելու համար:

Գ. Խ. Աղաջանյանը մշտական կոնսուլտանտ է եղել մեր գիտահետազոտական հիմնարկների, գյուղատնտեսական բուհերի ու տեխնիկումների երիտասարդ կադրերի համար և սխտեմատիկ կերպով նպաստել է նրանց գիտական մակարդակը բարձրացնելու գործին:

Գ. Խ. Աղաջանյանը աճեցրել ու զատիարակել է երիտասարդ գիտական կադրեր: Նրա ղեկավարությամբ ընդհանուր երկրագործության գծով գիտնականներ են պաշտպանել և գյուղատնտեսական գիտությունների թեկնածուի աստիճանի արժանացել 25-ից ավելի երիտասարդներ, որոնք այսօր հաջողությամբ աշխատում են ռեսպուբլիկայի տարբեր գիտական ու մանկավարժական հիմնարկներում: Առանձնապես ուշադրության արժանի է այն հանգամանքը, որ մի շարք երիտասարդ մասնագետներ գիտական աշխատանք են կատարել, գիտնականացել պաշտպանել և գիտական աստիճան ստանալով՝ բարձրացրել են իրենց որակը սուանց գյուղատնտեսական արտադրությունից կտրրվելու:

Պրոֆ. Գ. Խ. Աղաջանյանը սերտորեն կապված է ռեսպուբլիկայի կուլտնտեսությունների ու սովխոզների հետ, որոնց նա սխտեմատիկ օգնություն է ցույց տալիս:

Հանդիսանալով ականավոր գիտնական և Հայաստանի գյուղատնտեսության լավագույն գիտակ, նա շափաղանց մեծ աշխատանք է ծավալում գյուղատնտեսական գիտության նվաճումները և սոցիալիստական դաշտերի բարձրերքի վարպետների առաջավոր փորձը մասսայականացնելու ասպարեզում: Այդ նպատակով նա գրել է շուրջ 80 գիտա-մասսայական բրոշյուրներ և թերթերում հրապարակել 300-ից ավելի հոդվածներ: Տարիների ընթացքում նա օգնել և օգնում է ՀՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության համապատասխան վարչություններին՝ ագրոտեխնիկական հարցերի մշակման գործում:

Գ. Խ. Աղաջանյանը բոլորին հայտնի է որպես ակտիվ ու գործունյա հասարակական գործիչ: Լուսավորության աշխատողների պրոֆմիության գծով նա երկար ժամանակ եղել է գիտական աշխատողների սեկցիայի պատասխանատու քարտուղար, ասլա և նախագահ: Իր ակտիվ հասարակական աշխատանքի համար Գ. Խ. Աղաջանյանը քանիցս պարգևատրվել է հարվածայինի կոչումով, պատվոգրերով: Նա ղեկավարում է Հայկական ՍՍՌ Քաղաքական և գիտական գիտելիքների տարածման ընկերության գյուղատնտեսական սեկցիայի աշխատանքները և ընկերության վարչության նախագահության տեղամ է նրա

կազմակերպման առաջին օրվանից: Մի քանի տնգամ նա բնտրվել է Շրջառվետի, Երևանի Քաղսովետի ու օկրուգային սովետի ղեպուստատ և բարեխիղճ կերպով կատարել իր վրա դրված պարտականությունները: Լինելով մի շարք ինստիտուտների ու գիտահետազոտական հիմնարկների գիտական խորհուրդների, հանդեսների խմբագրական կոլեգիաների անդամ, նա իր ակտիվ մասնակցությամբ նպաստել է նրանց աշխատանքներին:

Բացի Գյուղատնտեսական ինստիտուտից, Գ. Խ. Աղաջանյանը տարբեր ժամանակներում աշխատել է Արմֆանում, Գիտությունների ակադեմիայի Երկրագործության գիտահետազոտական ինստիտուտում, Կերհայթայթման ինստիտուտում և այլն, իսկ 1955—56 թվականներին վարել է Գիտությունների ակադեմիայի գյուղատնտեսական գիտությունների բաժանմունքի ակադեմիկոս-քարտուղարի պաշտոնակատարի պաշտոնը: Այդ ժամանակ, վերակառուցման կապակցությամբ, գյուղատնտեսական գիտությունների բաժանմունքի հիմնարկները հանձնվեցին Գյուղատնտեսության մինիստրությանը և նա 1956 թվականից մինչև 1962 թ. ապրիլ ամիսը աշխատել է Գյուղատնտեսության մինիստրությունում որպես գիտության գլխավոր վարչության պետ:

Դեռևս 1928 թվականին Գ. Խ. Աղաջանյանը ակտիվ մասնակցություն է ունեցել Մ. Գ. Թումանյանի ղեկավարությամբ Հայաստանի դաշտավարությունն ուսումնասիրող էքսպեդիցիայի աշխատանքներին, որպես էքսպեդիցիայի ղեկավարի տեղակալ: Այնուհետև, իր բազմամյա գործունեության ընթացքում Գ. Խ. Աղաջանյանը ղեկավարել է մի շարք այլ էքսպեդիցիաների աշխատանքները՝ նվիրված Հայաստանի դաշտավարության և ընդհանրապես գյուղատնտեսական տարբեր հարցերի ուսումնասիրությանը:

Որպես գյուղատնտեսության առաջավոր, նա մի քանի տարի եղել է Համամիութենական գյուղատնտեսական ցուցահանդեսի մասնակից և պարզևատրվել է Ռսկե մեծ մեդալով:

Գյուղատնտեսության ասպարեզում Գ. Խ. Աղաջանյանը, որպես տկանավոր գիտնական, ազդեցիկության գիտությունը հարստացրել է բազմաթիվ արժեքավոր հետազոտություններով: Նրա աշխատանքների մի զգալի մասը հիմք է ծառայել գյուղատնտեսության գործնական միջոցառումները մշակելու գործում: Այսպես, օրինակ՝ մոլասորգոյի բիոլոգիայի և պայքարի միջոցառումների նրա ուսումնասիրությունները, որոնց նա նվիրել է իր գիտական գործունեության մի ամբողջ շրջան, մեծ չափով նպաստել են բարձրացնելու մի շարք կուլտուրաների բերքատվությունը: Հայաստանի լեռնային պայմաններում հացահատիկային կուլտուրաների նկատմամբ նրա կատարած հետազոտությունները մեծ նշանակություն են ունեցել լեռնային շրջանների գյուղատնտեսության զարգացման գործում:

Պրոֆեսոր Գ. Խ. Աղաջանյանը գրել ու հրատարակել է շուրջ 90 գիտական աշխատություններ, ընդհանուր երկրագործության դասագիրք ու ձեռնարկներ, որոնց վրա նրկար տարիներ դաստիարակվել ու աճել են ուսպուրլիկայի երիտասարդ գյուղատնտեսական կադրերը:

Ամենից առաջ ուշադրության արժանի է մոլասորգոյի բիոլոգիական հատկություններին ու նրա դեմ պայքարելու միջոցառումների մշակմանը նվիրված նրա մեծածավալ աշխատությունը, որը հրատարակվել է 1940 թվականին: Հայտնի է, որ մոլասորգոն մեր ուսպուրլիկայի բամբակացան շրջաններին հսկայական վնասներ է պատճառում: Գ. Խ. Աղաջանյանի այդ ուսումնասիրու-

թյան հիման վրա մշակվել է մոլաստորգույի դեմ պայքարելու միջոցառումների մի ամբողջ կոմպլեքս: Բացի այդ, նա ուսումնասիրել է խրվուկի, կարանտին ու մի շարք այլ մոլախոտերի բիոլոգիական առանձնահատկությունները, նրանց տարածման սահմանները և դրանց հիման վրա առաջարկել պայքարի կոնկրետ միջոցառումներ:

Մոլախոտերի ուսումնասիրությանը նվիրված աշխատություններից անհրաժեշտ է հիշատակել վերջին շրջանում լույս տեսած «Հայաստանի մոլախոտային բուսականությունն ու պայքարը նրա դեմ» մենագրության առաջին հատորը, որտեղ ամփոփվում են հեղինակի երկար տարիների դիտողություններն ու հավաքական նյութերը:

Տարիների ընթացքում Գ. Խ. Աղաջանյանն ուսումնասիրելով Հայաստանում մշակվող հացահատիկային կուլտուրաների, շաքարի ճակնդեղի, կարտոֆիլի, բամբակենու և այլ կուլտուրաների ագրոտեխնիկան, առաջարկել է նրանց մշակության վերաբերյալ անհրաժեշտ միջոցառումներ, որոնցից շատերը համապատասխան տեղ են դրել առանձին կուլտուրաների մշակման ագրոձեռնարկումների մեջ:

Ուշագրության արժանի են նաև Գ. Խ. Աղաջանյանի «Դաշտային կուլտուրաներն ու նրանց ագրոտեխնիկան» եռահատոր մեծածավալ աշխատությունը (պրոֆ. Ա. Ա. Մատթևոսյանի ու դոցենտ Մ. Ա. Գյուլխասյանի մասնակցությամբ), որը գրված է, հիմնականում, արտադրության մեջ աշխատողների՝ ագրոպերսոնալի, դաշտավարական քրիզագների բրիգադիաների, կոլտնտեսությունների վարչությունների նախագահների համար: Այստեղ մանրամասն նկարագրվում են հացահատիկային կուլտուրաները, հատիկային ընդեղենները, ձիթատու և թելատու բույսերը, կերի խոտաբույսերը, արմատապալարապատուները և նրանց մշակման առանձնահատկությունները:

Գ. Խ. Աղաջանյանի մի շարք աշխատությունները նվիրված են հողի ֆիզիկական հատկանիշների լավացման և նրա էֆեկտիվ բերրիության բարձրացման հարցերին, որոնք կարևոր դեր են կատարել ռեսպուբլիկայում այդ ուղղությամբ կատարվող դիտահետազոտական աշխատանքների ընթացքի ճշման կապակցությամբ:

Ոչ պակաս կարևոր նշանակություն ունեն նաև Գ. Խ. Աղաջանյանի այն աշխատությունները, որոնք նվիրված են Հայաստանի աղակալած և ճահճացած հողերի յուրացման հարցերին:

Պրոֆ. Գ. Խ. Աղաջանյանը աչքի է ընկնում նաև իր չափազանց աշխատասիրությամբ, աշխատանքային կազմակերպվածությամբ ու կարգապահությամբ, համեստությամբ, ինչպես նաև բոլորին օգնելու պատրաստակամությամբ: Այդ պատճառով նրան հավասարապես հարգում են և՛ ուսանողները, և՛ աշխատակիցները, և՛ ընկերները, և՛ կոլտնտեսականները:

Այժմ, ՍՄԿՊ XXII համագումարի և Կենտկոմի 1962 թ. Մարտյան պլենումի որոշումների լույսի տակ Գ. Խ. Աղաջանյանն է՛լ ավելի ակտիվորեն կապարի երկրագործության ավելի պրոգրեսիվ դիտական հիմունքներ մշակելու և սոցիալիստական դաշտերում դրանք գործնականորեն կիրառելու ուղղությամբ:

Գ. Խ. Աղաջանյանը հանդիսանում է ռեսպուբլիկայի մանկավարժական, դիտական, հասարակական աշխատավոր գործիչներից մեկը:

Նկատի ունենալով Գ. Խ. Աղաջանյանի աշխատանքի մեծ ծավալը, դիտական աշխատությունների արտադրական արժեքը և բարձր որակը, նրա ակտիվ

գործունեությունը գիտության նվաճումների ու առաջավոր փորձի պրոպագանդաման ասպարեզում, նրա մեծ ծառայությունները երկրի գյուղատնտեսության համար բարձրորակ կադրեր պատրաստելու գործում, Սովետական կառավարությունը նրան պարգևատրել է Լենինի, երկու «Պատվո նշան» շքանշաններով ու մեդալներով և նրան շնորհվել է գիտության վաստակավոր գործի պատվավոր կոչում:

Գ. Խ. Աղաջանյանը դեռ լի է ստեղծագործական ընդունակություններով, նրա էներգիան ու ակտիվությունը դեռ անսպառ են, նա դեռ լի է պատրաստակամությամբ ծառայելու և ակտիվ կերպով նպաստելու մեր գյուղի և հայրենի երկրի գյուղատնտեսության, հետագա բարգավաճման, նոր երիտասարդ կադրեր աճեցնելու և դաստիարակելու մեծ ու պատվավոր գործին:

Նա դեռ ի վիճակի է երկրին տալու գիտական լուրջ աշխատություններ և հարստացնելու գյուղատնտեսական գրականությունը նոր պորձերով:

Ողջունելով Գ. Խ. Աղաջանյանի ծննդյան 70-ամյակը և նրա մանկավարժական-գիտական ու հասարակական եռանդուն գործունեության 50-ամյակը, ցանկանում ենք նրան քաջառողջություն, որպեսզի նա դեռ երկար տարիներ բոլորիս հետ միասին աշխատի ու պայքարի մեր երկրում պատմության մեջ ամենաարդարացի սոցիալական իրավակարգ՝ կոմունիստական, հասարակարգ ստեղծելու համար:

В. О. КАЗАРЯН, П. А. ХУРШУДЯН

О ФАКТОРАХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЕ РОСТА
И СМЕНЫ КОРНЕЙ У ДРЕВЕСНЫХ

Характер размещения, энергия и направление роста корневой системы у древесных и кустарниковых пород в почве обычно связаны с целым рядом ее разнообразных факторов: мощностью, влажностью, физико-механическими свойствами, аэрацией, температурой, генетическим горизонтом почвы, наличием необходимых для растений минеральных элементов, конкуренцией, а также возрастом, биологическими особенностями данного растения и т. д. Указанными почвенными факторами обеспечивается нормальное развитие и функционирование корневой системы.

У древесных растений обычно формируются универсальные корни, то есть корни, развивающиеся вширь и вглубь, если, конечно, нет препятствующих их развитию в том или ином направлении факторов. В этом отношении весьма наглядны результаты исследований (В. П. Дадыкин [5]) корневой системы древесных растений, обитающих на широте полярного круга. Тщательными раскопками им установлено поверхностное расположение всех корней, вследствие близкого залегания зоны вечной мерзлоты. В данном случае лимитирующим фактором развития корней вглубь является температура. В другом случае аналогичное, т. е. поверхностное размещение корней связано с плохой аэрацией нижних слоев почвы. Так, например, по данным А. Я. Орлова [12] на заболоченной почве сосущие корни ели размещаются, главным образом, в зоне 10—12 см, а основная масса их сосредотачивается в подстилке, где имеются лучшие условия аэрации. Подобные же примеры можно привести из практики облесения освободившихся донных грунтов озера Севан.

Наши наблюдения показывают, что корневая система высаженных в избыточно влажном песчаном грунте черенков ив и тополей образуется не из нижних частей черенков, а из более верхних, ближе к дневной поверхности грунта. Оказывается, что нижние части черенков, расположенные в слое, насыщенном влажностью, и, следовательно, в мало аэрированной среде, быстро загнивают.

Постепенное опускание грунтовых вод, в связи с уменьшением зеркала озера, приводит к неодинаковым последствиям у разных видов растений. По энергии роста и характеру размещения корневой системы в песчаных грунтах породы могут быть разбиты на три группы:

1. Породы, не успевающие развивать корневую систему параллельно с ходом опускания грунтовых вод (карагач, акация белая, тополь пирамидальный, ива белая, ясень пенсильванский и др.).

2. Породы, формирующие более интенсивно растущие корни, углубляющиеся в грунт вслед за опускающимися грунтовыми водами (тополь китайский, сосна Коха, облепиха и др., рис. 1).

3. Породы, формирующие две группы корней: вертикально идущие и горизонтально растилающиеся в поверхностном слое почвы. У последней группы число сосущих разветвлений гораздо больше, в то время как вертикально опускающиеся ветвятся очень слабо (ива золотистая, ще-

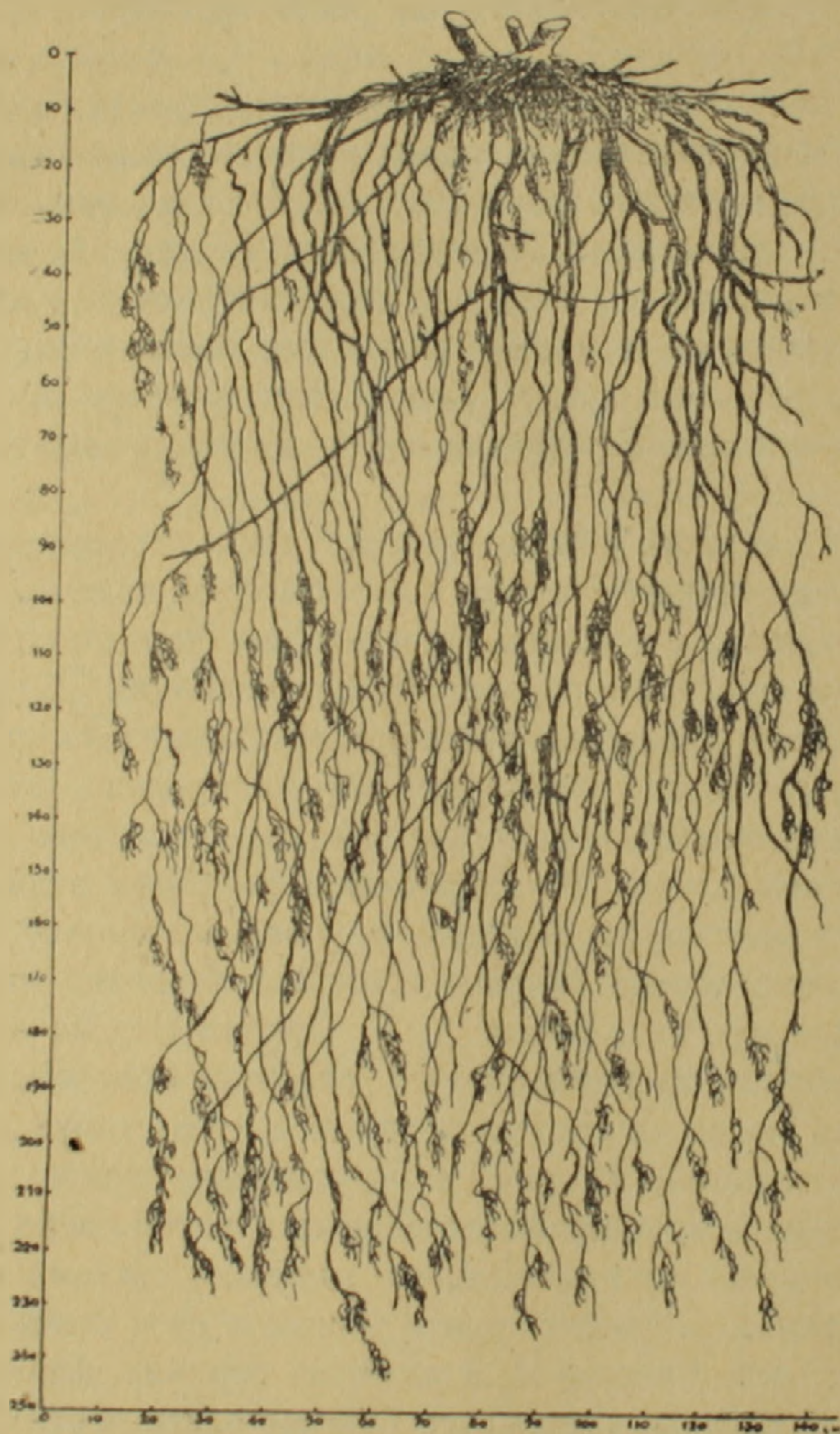


Рис. 1. Корневая система тополя китайского. Характеризуется энергичным ростом. В результате он образует вертикально идущие корни, достигающие до зоны поднятия капиллярной влажности.

люга, тополь изящный и др., рис. 2). Указанные породы в условиях насыщенно увлажненной почвы образуют лишь поверхностно идущую корневую систему, с более слабым разветвлением.

Все эти примеры иллюстрируют лишь зависимость энергии и направления роста корней древесных растений от характера распределе-

ния влаги в почве. Однако нередко случаи, когда изменение эдафических условий приводит к смене универсальных корней придаточными. Подобные примеры наблюдаются большей частью при посадке молодых саженцев в глубокие ямы, в результате чего корни оказываются в условиях весьма слабой аэрации. В этом случае первичные корни подавляются в росте и постепенно отмирают, взамен их появляются новые придаточные, простирающиеся в более поверхностных почвенных слоях. Наглядный случай смены первичных корней придаточными стеблевого происхождения обнаружен нами у свидины (*Thelycrania australis*), в условиях Ереванского ботанического сада.

Нижний участок дендропарка сада в течение 5 лет вследствие двукратного паводка реки Гедар был покрыт значительным слоем ила. При первом паводке, имевшем место в 1946 г., поверхность почвы под-

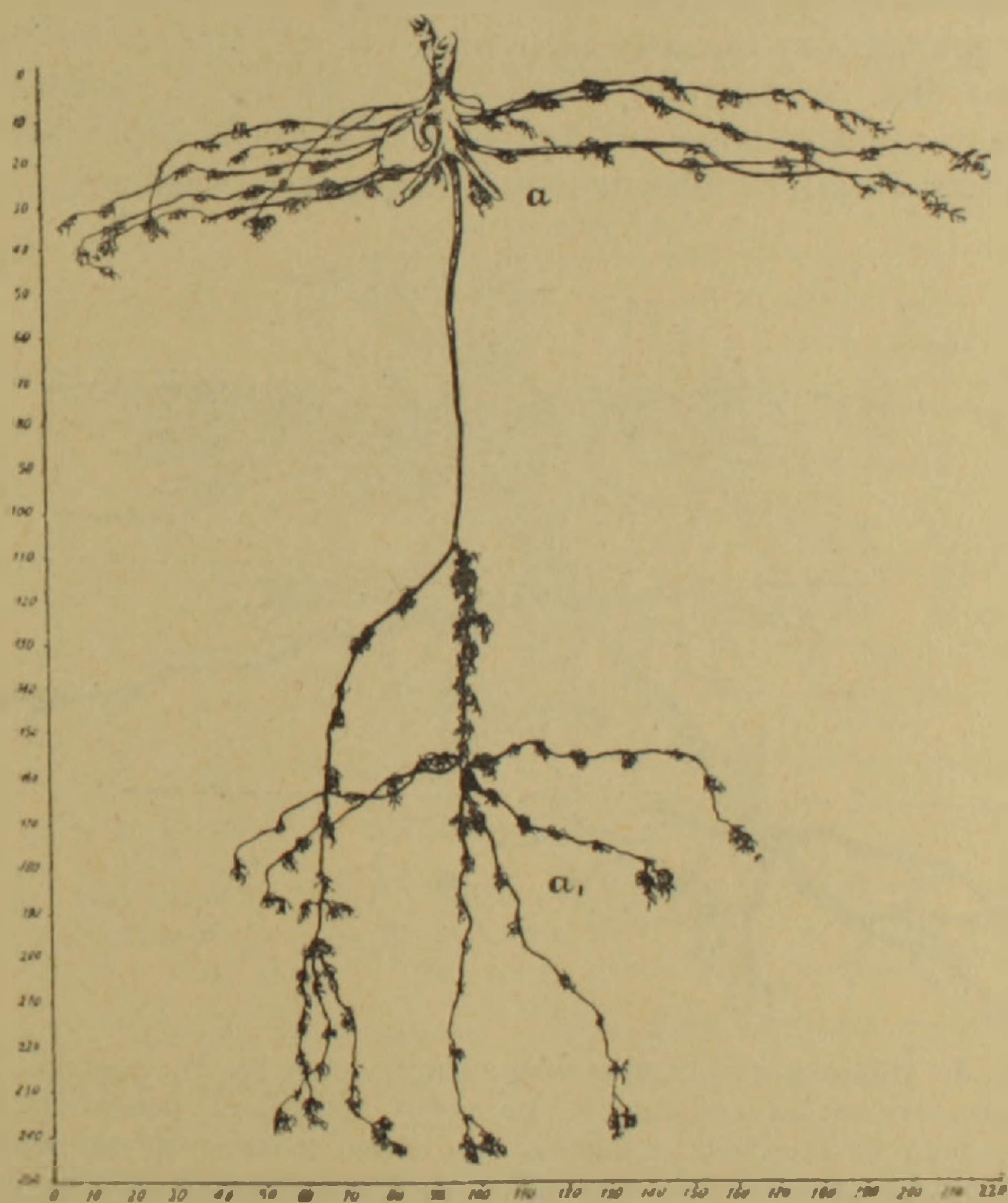


Рис. 2. Корневая система тополя изящного. Образовано два типа корней: а — горизонтально располагающиеся; а₁ — вертикально углубляющиеся.

нялась на 31 см, а при втором (в 1950 г.) — на 22 см. Молодые деревья и кустарники, произраставшие на этом участке, в результате первого наводнения погибли, выжили лишь более взрослые.

Используя это обстоятельство, мы детально исследовали изменения,

происшедшие с корневой системой некоторых кустов свидины, уцелевших после первого и последующего наводнений. При этом мы попытались выяснить, в первую очередь, общее состояние первичных корней и возможность образования придаточных после поднятия поверхности почвы. Подобрав несколько возрастно различные экземпляры свидины, мы произвели раскопку их корней, применяя способ выделения всей корневой системы методом скелета, разработанным В. А. Колесниковым [7].

Помимо учета числа и размера корней различных порядков и их количественного распределения по почвенным горизонтам в ходе раскопки производились также зарисовки вертикально и горизонтально развивающихся корней свидины, посаженной на указанном участке в 1944 г. в двухлетнем возрасте. Как видно из рис. 3, вследствие первого наводнения у данного куста образовался новый корневой ярус. При этом у первичных корней почти не сохранились сосущие разветвления, живым остался лишь один из главных скелетных корней, полностью оголенный от разветвлений. Отмершими оказались также все надземные оси, за исключением одной главной, от которой впоследствии образовались придаточные корни (a_1), размещенные в верхнем почвенном горизонте.

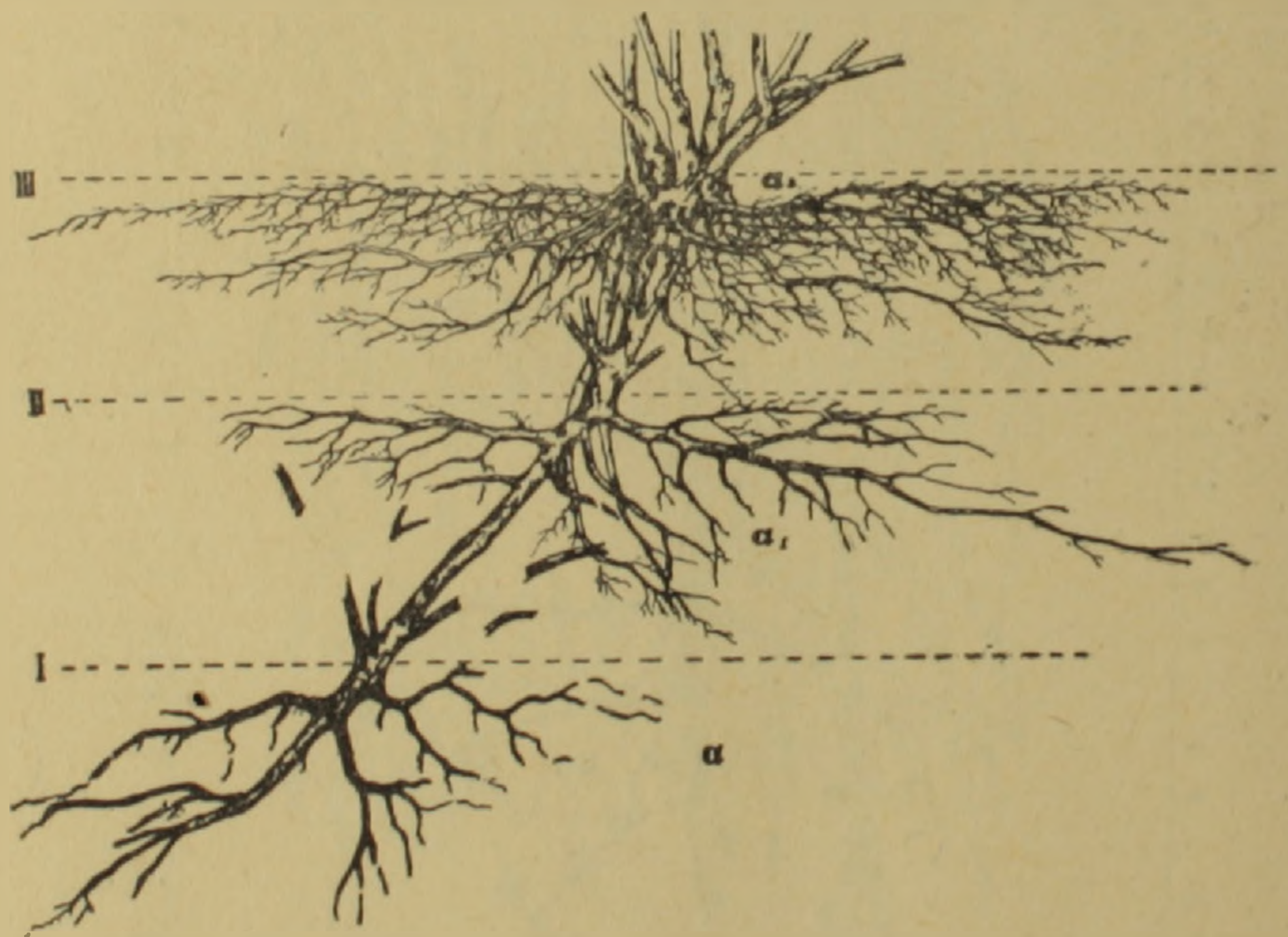


Рис. 3. Образование 3 ярусов корней у свидины, в результате двухкратного наводнения и поднятия почвенной поверхности. a — остатки материнских корней; a_1 — корни среднего яруса, образовавшиеся после первого наводнения; a_2 — корни верхнего яруса, образовавшиеся после второго наводнения.

Последние в дальнейшем оказались более развитыми и деятельными, выполняющими, в сущности, основную функцию снабжения надземной системы минеральными элементами и водой.

Отмирание первичных корней было связано, очевидно, с крайним ухудшением условий аэрации почвы, приводящим к подавлению их поглотительной способности.

Как уже указывалось, в 1950 г. повторился паводок р. Гедар, приводя к дальнейшему повышению поверхности почвы. В результате создавшихся неблагоприятных условий, главная ось куста образовала новую корневую систему (a_2), т. е. третий корневой ярус с многочисленными сосущими разветвлениями.

Подобно первичной глубоко залегающей корневой системе придаточные корни, составляющие второй корневой ярус (a_2), подавлялись в росте, а затем отмирали полностью. Наиболее активными и жизнедеятельными из них оказались мелкие корни, отходящие непосредственно от главной оси куста.

Третий корневой ярус, в отличие от двух нижележащих, характеризовался наличием большого числа разветвлений, густо залегающих в поверхностном слое почвы, где было обнаружено множество переплетающихся сосущих корней, напоминающих густой войлок.

Изменение числа корней различных порядков наглядно видно из данных приведенной таблицы.

Сравнительные данные, характеризующие мощность корней различных ярусов у свидины

Ярусность корней	Корни I порядка				Корни II порядка *					Число корней III порядка
	число	общая длина в см	сумма диаметров у основания в см	сумма диаметров у средней зоны корней в см	число	отходящие от основания корней I порядка	отходящие от среднего яруса корней I порядка	отходящие от верхнего яруса корней I порядка	общая длина в см	
Верхний ярус	18	835	214,4	71,8	—	159	139	193	3649	5106
Средний ярус	7	262	36,2	20,2	—	58	42	24	497	208
Нижний ярус	4	108	31,4	22,6	18	—	—	—	—	—

* Подсчеты числа корней II порядка производились не по всей длине корней I порядка, а в каждом ярусе на 10 см длины.

Данные таблицы показывают, что корни верхней почвенной зоны резко отличаются общим развитием. Наименее мощными являются первичные корни, которые находятся в состоянии полного отмирания. В результате основная функция снабжения надземных органов минеральными элементами и водой переходит к корням верхнего яруса. Последние отличались также тем, что большинство из них усиленно разветвляется верхушкой, умножая тем самым число сосущих корней, как это впервые было описано А. П. Тольским [14, 15].

Замена материнских корней придаточными, по данным А. В. Веретеникова [1], происходит и у сосны при временном избыточном увлажнении почвы. В результате этого материнские корни массово погибают, а взамен их энергично развиваются придаточные, расположенные в более

поверхностном слое почвы. За один вегетационный период придаточные корни, по данным этого автора, достигают 50—60 см.

Все эти данные свидетельствуют об активной приспособительной реакции растений к изменяющимся почвенным условиям, в частности, к повышению поверхности почвы или избыточному увлажнению грунта. В этом случае образуется новый корневой ярус стеблевого происхождения при наличии нормально развитых материнских корней, попавших в условия плохой аэрации.

Энергичное образование придаточных корней одновременно привело к подавлению роста надземных органов. После наводнения основная масса синтезирующихся у растений ассимилятов расходовалась на формирование новых корней. Это видно из того, что в годы энергичного образования и роста придаточных корней соответствующие годовые кольца стебля в прикорневой зоне оказались более широкими, что свидетельствует об обильном поступлении ассимилятов из листьев к корневой системе. Зависимость ширины годичных слоев древесины от количества передвижных форм ассимилятов по флоеме экспериментально доказана В. А. Паланджян, П. А. Хуршудяном и Б. М. Абрамян на примере ясеня, подвергавшегося регулярной дефолиации [13].

Формирование новых корневых ярусов у исследуемых кустов имело для растений и другое важное значение. Согласно данным одного из авторов настоящего сообщения [6], одним из главных внутренних факторов старения растений является обострение противоречия роста и обмена веществ между полярно расположенными активными системами—корнями и листьями. Это противоречие в наиболее обостренной форме проявляется у древесных растений, длительно растущих и достигающих в результате этого громадных размеров, что приводит к чрезмерному увеличению расстояния между листьями и корнями. Вследствие этого ухудшаются, с одной стороны, снабжение листьев водой и минеральными элементами, с другой—поступление в корневую систему ассимилятов, а впоследствии и ослабление жизнедеятельности листьев и корней. Появление суховершинности, высыхание старых скелетных ветвей верхних ярусов, а также формирование многочисленных отрастающих побегов вокруг ствола и скелетных ветвей, начиная с основания до верхушки, связано главным образом с этим обстоятельством. В результате вновь формирующиеся молодые метамерные образования располагаются ближе к корневой системе, что приводит к восстановлению прежнего интенсивного обмена веществ между ними.

Однако сокращение расстояния между листьями и корнями осуществляется не односторонне, лишь опусканием зоны ветвления по стволу. Оно происходит и путем образования новых придаточных корней, расположенных ближе к листьям при наличии оптимальных условий для осуществления этого процесса.

Одним из распространенных способов естественного воспроизведения древесных, кустарниковых и многолетних травянистых растений, как известно, является отводковое размножение. Оно обычно осущест-

вляется укоренением разновозрастных ветвей, при тесном их соприкосновении с влажной почвой. После появления корней, нормально обеспечивающих минеральными элементами и водой листья данной ветки, обмен веществ между последней и материнским организмом постепенно прерывается. Таким способом размножаются древесные и кустарниковые породы, обычно не дающие корней при черенковом размножении. Окоренение в этом случае связано с тем, что ветка после отведения продолжает нормально пользоваться минеральными веществами и водой, поступающими от материнских корней, в то время как при черенковом размножении это исключается. Этим объясняется и то обстоятельство, что даже такие обычно неукореняющиеся черенками породы, как дуб черешчатый и пушистый, успешно размножаются отводками (Г. Высоцкий [3, 4]). И. В. Мичурин, используя это биологически полезное свойство растений, применял воздушные отводки, производя на ветках кольцевые надрезы с целью укоренения веток ценных плодовых пород, не размножающихся вегетативно [11].

Во всех указанных выше случаях придаточные корни у побегов или ветвей образуются при наличии развитой и нормально функционирующей корневой системы материнского растения. При этом нередко вновь образующиеся у побегов придаточные корни располагаются очень близко к первичным, что наблюдается у многих кустарников, формирующих растилающиеся по земле укореняющиеся ветви. Во многих случаях образование придаточных корней связано с крайним ухудшением условий формирования и функционирования материнских корней. Так, например, по наблюдениям Н. К. Вехова [2] у деревьев в поймах рек при длительном затоплении берегов происходит энергичное корнеобразование на стволах в период половодья, вследствие ухудшения условий аэрации. Подобное явление имеет место и при заилении пойм. После размыва наносов обнаруживается масса развитых придаточных корней.

Образование придаточных корней при наличии развитых и материнских можно объяснить тем, что последние в новых условиях существования не в состоянии полностью обеспечить потребность надземных органов растений во влаге и минеральных веществах, что приводит к ослаблению обмена веществ между корнями и листьями. Подтверждением этого может являться тот факт, что ветка после укоренения усиливает рост, обгоняя все одновозрастные и одноярусные метамерные образования.

Равным образом можно также предполагать, что корнеобразование обусловлено и ухудшением снабжения материнских корней ассимилятами, так как последние у мощных деревьев и кустарников находятся на достаточно большом расстоянии от листьев. Однако далемский способ отводкового размножения показывает, что окоренение побегов имеет место у энергично растущей пневой поросли, которая обильно снабжается водой и минеральными веществами, благодаря развитой корневой системе.

С целью детального исследования этого явления и объяснения

причины образования придаточных корней на растении, нами в 1958 г. были поставлены специальные опыты с молодыми растениями фикуса (*Ficus elastica*). Опыт заключался в следующем: глиняный вазон примерно такого же размера, как тот, в котором развиваются корни материнских растений, был распилен вдоль пополам. Затем, расширив донное отверстие (соответственно диаметру стволика подопытного растения), половинки каждого вазона надевались на ствол на 30—40 см выше корневой шейки и закреплялись вместе. Для предотвращения стока поливной воды щели между двумя половинками, а также нижнее отверстие вазона были замазаны пластилином. После этого вазон заполнялся садовой почвой и регулярно поливался одновременно с нижним вазоном. В дальнейшем велись наблюдения за ходом роста подопытных растений и появлением придаточных корней в верхнем вазоне. Повторность опыта была трехкратная.

Спустя 2—3 мес. было видно некоторое улучшение общего состояния подопытных растений, по сравнению с контрольными. Прежде всего наблюдалось усиление верхушечного роста растений и увеличение в размерах вновь появляющихся листьев. Одновременно началось массовое пробуждение спящих почек, которые удалялись по мере их раскрытия. Сначала предполагалось, что указанные изменения являются результатом образования и функционирования придаточных корней в сфере верхнего вазона. Однако тщательные раскопки почвы показали, что на стволиках, проходящих через верхние вазоны, формировались лишь мелкие бугорки (каллюсные наплывы). Следовательно, улучшение общего состояния растений и усиление их роста было связано с активным участием коры стволиков растений в поглощении воды и минеральных веществ из почвы верхних вазонов. Своеобразным было дальнейшее поведение подопытных растений. Прежде всего в ходе опыта было замечено, что при одинаковом поливе почва верхних вазонов всегда высыхала гораздо быстрее, чем почва нижних вазонов. Со временем разница в интенсивности поглощения влаги растением из почвы обоих вазонов стала еще больше. Это привело нас к убеждению, что в поглощении воды из верхних вазонов принимают участие главным образом вновь образовавшиеся придаточные корни, наличие которых, в действительности, подтвердилось при раскопке.

Через полтора—два года наблюдалась заметная разница в толщине стволиков на участках, выходящих непосредственно из почвы верхних и нижних вазонов. Если перед опытом самым толстым участком стволиков были корневые шейки, то теперь уже более толстым оказались участки, выходящие из почвы верхних вазонов. Указанный факт свидетельствовал о том, что основная роль снабжения водой и минеральными элементами надземных органов растений в целом перешли к придаточным корням. В результате нижний участок стволиков и материнских корней у подопытных растений постепенно выключался из общего обмена веществ. Сняв половинки верхних вазонов, мы убедились в наличии сильно развитых придаточных корней.

Благодаря высокому плодородию почвы, наполнивших верхние вазоны, регулярному поливу и образованию развитых придаточных корней, расположенных ближе к листьям, растения переходили полностью на питание указанных корней. Нижележащие материнские органы в силу этого постепенно подавлялись в росте и в выполнении свойственным им функциям, так как основная доля органических веществ, поступающих из листьев, расходовалась на рост и жизнедеятельность придаточных корней.

В ходе образования и роста верхнего яруса обмен веществ между листьями и корнями начал осуществляться двумя различными по величине кругами 1) первичный, большой: листья—материнские корни; 2) вторичный, малый: листья—придаточные корни (рис. 4). По первому кругу значительно затрудняется как поднятие воды к надземным органам, так и поступление ассимилятов из листьев к корням. Кроме того, в ходе передвижения ассимилятов по такому длинному пути значительно увеличивается и затрата их в процессе дыхания клеток флоемы. В противоположность этому обмен веществ между корнями и листьями по малому кругу существенно ускорится, к тому же уменьшаются расходы ассимилятов по пути их передвижения на дыхание клеток флоемы, происходящие, как известно, весьма интенсивно (А. Л. Курсанов [8, 9]; А. Л. Курсанов и М. В. Туркина [10]). В результате этого параллельно с увеличением массы придаточных корней, постепенно подавлялись в росте и функционировании материнские.

Этот опыт наглядно показывает, что биологическая сущность отводкового размножения заключается именно в возникновении локального обмена веществ между листьями и корнями укорененных побегов. Благодаря этому последние перестают находиться на иждивении материнских корней в отношении снабжения водой и минеральных веществ. Взамен этого придаточные корни переходят на питание листьев собственной ветки, что приводит к значительному улучшению обмена веществ между корнями и листьями.

Подтверждающим это положение фактом является далемский способ отводкового размножения. Указанный способ, как известно, заключается в подрезке ствола дерева (подлежащего размножению) на уровне

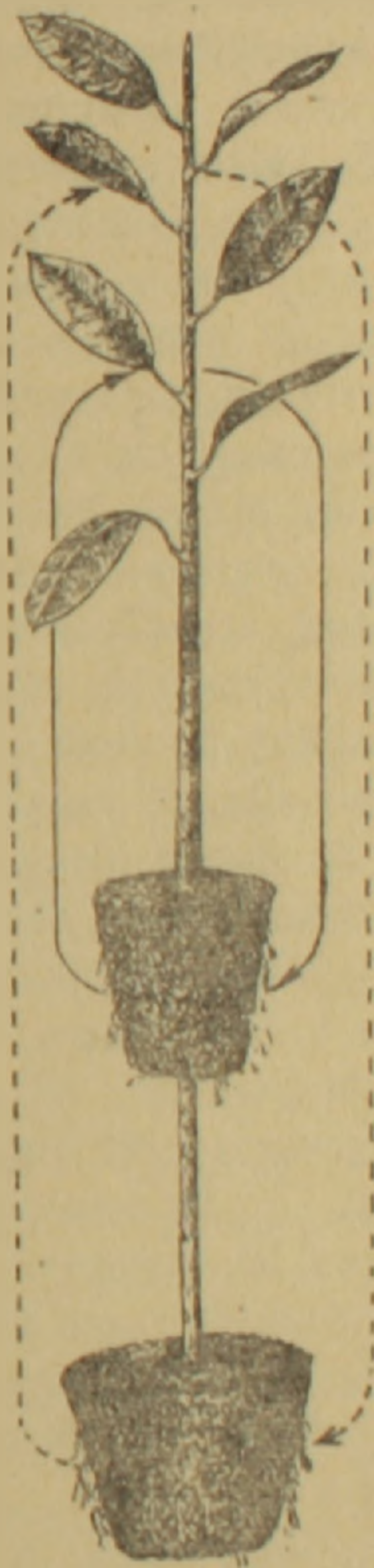


Рис. 4. Смена материнских корней придаточными у фикуса в результате применения воздушного андалиса.

не почвы с целью получения пневой поросли. После того как число поросли значительно увеличится, проводится окучивание пня рыхлой и влажной почвой с таким расчетом, чтобы нижняя часть всех порослевых побегов была покрыта слоем почвы, толщиной примерно 30—35 см. При таких условиях, хотя они и находятся вблизи от материнских корней, энергично укореняются. В данном случае для развития порослевых побегов более выгодно образовывать собственные корни и в результате этого осуществлять локальный обмен между последними и листьями.

Аналогичное по своей природе поведение проявляют и многие корневищные травянистые формы, у которых образование корней от узла отхождения надземных побегов обеспечивает как усиленный рост, так и энергичное размножение. В этом случае осуществляется локальный обмен веществ между надземными ассимилирующими системами и непосредственно отходящими от их основания корнями. Формирование корней у множества побегов, связанных через материнское корневище, приводит к тому, что многие сорные травы за короткий срок достигают значительных размеров. По подсчетам Крауса [16], на одном экземпляре пырея обнаружено более 33 корневищ, с общей длиной более чем 2168 см. Можно было бы представить энергию роста этих растений, если бы их побеги не оказались способными образовывать собственные корни.

Биологическая сущность применяемых в садоводстве и лесоводстве фитотехнических приемов, проводимых с целью омоложения или размножения растений (обрезка кроны и удаление возрастно старых скелетных ветвей, порослевое восстановление леса, отводковое размножение, прививка почек на срубленном пне дичка и т. д.), заключается в усилении обмена веществ между листьями и корнями, достигаемым искусственным сокращением расстояния между указанными полярно активными органами.

Эти факты, число которых можно намного увеличить, приводят к следующим основным выводам:

1. Образование придаточных корней при поднятии почвенной поверхности связано с ухудшением как условий аэрации в сфере материнских корней, так и обмена веществ между листьями и корнями. Придаточные корни, формируясь в верхней аэрированной зоне почвы, и, находясь вблизи от листьев, обеспечивают усиление обмена веществ между ними и листьями.

2. Укоренение отводковых побегов связано со свойством самоомоложения растений. Каждая укорененная ветка, переходя к локальному обмену в сфере собственных листьев и корней, выключается тем самым из общего обмена веществ. Это приводит к частичному омоложению материнских растений, с одной стороны, и глубокому омоложению укорененной ветки, с другой.

Վ. Հ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Պ. Ա. ԽՈՒՐՇՈՒԴՅԱՆ

ԾԱՌԱՐՈՒՅՍԵՐԻ ԱՐՄԱՏՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՀԵՐԹԱՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բույսերի արմատային սխեմայի հզորությունը և աճման էներգիան, ինչպես հայտնի է, պայմանավորված են, գլխավորապես, հողի հզորությամբ, խոնավությամբ, ֆիզիկո-մեխանիկական հատկություններով, ջերմությամբ, աերացիայով, բույսի հասակով ու բիոլոգիական առանձնահատկություններով, ինչպես նաև մի շարք այլ գործոններով:

Խոնավության և աերացիայի փոփոխման հետևանքով արմատների տարբեր խորաթափանցելիությունը պարզորեն դրսևորվում է Սևանա լճի ջրերից ազատված հողագրունտների անտառապատման պրակտիկայում: Այստեղ գրունտային ջրերի մակարդակի անընդհատ իջեցման պատճառով ծառերը իրենց արմատները կենտրոնացնում են հողի տարրեր հորիզոններում:

Կան նաև բազմաթիվ դեպքեր, երբ հողային գործոնների փոփոխությունը տանում է դեպի մայրական արմատների մահացումը և նրանց փոխարեն բնից ու բնաշվերից հավելյալ արմատների առաջացումը: Նման դեպքեր դիտվել են Սրեանի Բուսաբանական այգում աճող ճապկիի մոտ, հեղեղումները հետևանքով հողի մակարդակը երկու անգամ բարձրանալու շնորհիվ:

Ճապկիի արմատների մորֆոլոգիական ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ առաջին հեղեղման ժամանակ հողի մակարդակի բարձրացման հետևանքով առաջացել է արմատների նոր յարուս, իսկ մայրական արմատները մահացել են: Հաջորդ հեղեղումը առաջացրել է հողի մակարդակի կրկնակի բարձրացում, որի պատճառով ոչնչացել են 2-րդ յարուսի արմատները, նրանց փոխարեն առաջանալով նոր հավելյալ արմատներ:

Արմատային սխեմայի յարուսային նման փոփոխությունը, ըստ երևույթին, արդյունք է բույսի բեռնային օրգանների միջև նյութափոխանակության թուլացման: Այս հանգամանքը առանձնապես սուր է դրսևորվում ծառատեսակների մոտ, որոնք տարիների ընթացքում հասնելով խոշոր չափերի, մեծացնում են արմատների ու տերևների միջև ընկած տարածությունը: Դրա հետևանքով զգալարանում է ինչպես տերևների ջրամատակարարումը այնպես էլ արմատների սնուցումը պլաստիկ նյութերով: Ստեղծված հակասությունից դուրս գալու համար բույսը շորացող գաղաթի փոխարեն առաջացնում է բնային շիվեր և հավելյալ արմատներ, որով և վերջիններս մոտենում են սաղարթին:

Ծառերի ու թփերի բազմացման տարածված եղանակներից մեկը, ինչպես հայտնի է, ճյուղերով բազմացումն է, երբ վերջիններս անմիջապես հպվում են խոնավ հողին: Հաճախ նոր առաջացած արմատները գտնվում են մայրական արմատներին բավական մոտ: Այս հանգամանքը հիմք է տալիս ենթադրելու, որ այդպիսի բույսերի մոտ տերևների ու արմատների միջև նյութափոխանակությունն զգալիորեն թուլացած է: Հավելյալ արմատների առաջացումը նպաստում է ստորերկրյա և վերերկրյա սխեմաների կապի ուժեղացմանը:

Այս ենթադրության ստուգման նպատակով փորձեր են դրվել ֆիկուսի էրիտասարդ բույսերի վրա: Ստացված արդյունքները ցույց են տվել, որ հա-

վելյալ արմատների առաջացմամբ հին արմատները աստիճանաբար մահանում են:

Նշված փորձի արդյունքների և այլ դիտողությունների հիման վրա հեղինակները եկել են հետևյալ եզրակացություններին՝

1. Հողի մակարդակի բարձրացման դեպքում հավելյալ արմատների առաջացումը կապված է ինչպես մայր բույսի արմատների աերացիայի պայմանների, այնպես էլ արմատների ու տերևների միջև նյութափոխանակության վաթարացման հետ: Հավելյալ արմատներն առաջանալով հողի վերին շերտում մոտիկ գտնվելով տերևներին, բարելավում են նյութափոխանակությունը նրանց միջև:

2. Մայրական բույսերի ճյուղերի արմատակալումը կապված է բույսերի ինքնահիտասարդացման հատկության հետ: Յուրաքանչյուր արմատակալած ճյուղը, անցնելով լույսի նյութափոխանակության սեփական տերևների ու արմատների միջև, դրանով իսկ անջատվում է ընդհանուր նյութափոխանակությունից: Այդ բերում է մայրական բույսի մասնակի երիտասարդացման՝ մկողմից, և արմատակալված ճյուղի խոր երիտասարդացման՝ մյուս կողմից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Веретенников А. В. Бот. жур. 2, 1959.
2. Вехов Н. К. Отводковое размножение древесных и кустарниковых пород, 1954.
3. Высоцкий Г. Н. Лесной журнал, 4, 1907.
4. Высоцкий Г. Н. Лесной журнал, 8, 1907а.
5. Дадьяки В. П. Особенности поведения растений на холодных почвах. Изд. АН СССР, М., 1952.
6. Казарян В. О. Физиологические основы онтогенеза растений Изд. АН АрмССР, 1959.
7. Колесников В. А. Тр. Крым, СХИ, т. III, 1952.
8. Курсанов А. Л. Бот. журн. т. 37, 5, 1952.
9. Курсанов А. Л. Применение изотопов в технике, биологии и сельском хозяйстве. Изд. АН СССР, 1955.
10. Курсанов А. Л. и Туркина М. В. Докл. АН СССР, т. 85, 3, 1952.
11. Мичурин И. В. Избранные сочинения. Сельхозгиз. 1948.
12. Орлов А. Я. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы. Отд. биол. н. т. 14, 1959.
13. Паланджян В. А., Хуршудян П. А., Абрамян Б. М. Изв. АН АрмССР (биол. н.), т. XIII, I, 1960.
14. Тольский А. П. Тр. опыт. лесн., ст. вып. 3. 1905.
15. Тольский А. П. Тр. по лесн. опыт. делу в России. вып. 3, 1907.
16. Rraus C. Die glienderung Gersten und Hauterhalmes und Deren Berichungru den Fruchtständels Bell. rur. Naturw., 1905.

Я. И. МУЛКИДЖАНЫ

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ АРМЯНСКОЙ ССР

(Сообщение 3)

Во время экспедиций и при определении гербария сборов прежних лет, в связи с составлением «Флоры Армении» накопились новые ботанические данные по флоре Армении, которые приводятся ниже.

1. *Acalypha australis* L.— Новый род и вид для флоры Армении. Собран нами 23.VII 1955 г. в Северной Армении по ущелью р. Дебет, близ Ахталы. Растение определено С. Г. Тамамшян.

Помимо ранее известных 3 родов: *Euphorbia*, *Andrachne* и *Chorophora* *Acalypha* четвертый род сем. Молочайные в Армянской ССР.

Однолетний заносный сорняк. Родина — тропические области Азии и Америки, где данный род насчитывает около 250 видов однолетников, многолетников, кустарников и деревьев.

В СССР естественно произрастает на Дальнем Востоке (Уссурийский край). На Кавказе, как сорняк, в посевах встречается в Колхиде.

Нахождение его в ущелье р. Дебет, куда оно, видимо, было занесено, лишний раз указывает на мягкий субтропический характер климата в нижней части ущелья.

2. *Euphorbia maculata* L.— Новинка для флоры Армянской ССР. Собран А. М. Барсегяном в окрестностях Еревана близ сс. Келанлу, с. Новрузлу, Арарат, Бурастан. Однолетний, заносный сорняк, известный в Закавказье из окрестностей Батуми, Центрального Закавказья и Талыша.

3. *Hedysarum sericeum* Bieb. v. *violaceum* B. Fedtsch.—Новый вид для Северной Армении (Спитакский район). Собран Э. Шур. Определил Я. Мулкиджанян.

В пределах Армянской ССР вид известен только из Даралагяза (Егегнадзорский район). Растение собиралось также в окр. Тбилиси и известно из сев.-вост. Турции.

4. *Alchemilla debilis* Juz.—Новинка флоры Армянской ССР и Закавказья. Собран нами 22.VII 1959 г. в Зангезуре, Сисианский район, с. Лернашен г. Арамазд, у скал Р. А. Карапетян и Ш. Г. Асланян вторично собран 13.VI 61 г. в Северной Армении (Гамзачиман) на высокогорном лугу. Ранее растение было известно из Южного Дагестана, откуда и описано С. В. Юзепчуком [8].

5. *Arenaria szowitsii* Boiss.—Редкое растение Армянской ССР. Во «Флоре Армении» приводится лишь для Зангезура, г. Союх. Собран А. Л. Тахтаджяном, Я. И. Мулкиджаняном, Э. Ц. Габриелян 29.V 1960 г. зна-

чительно севернее в Вединском районе близ с. Кярки среди фриганонидной растительности. В этом же районе по дороге от Араздаяна к с. Чаныхчи, в круговинах *Gipsophilla aretioides* Boiss. и наконец собран Ш. Г. Асланян и Р. А. Карапетян еще севернее, из Октемберянского района (ст. Алагез, среди солянской пустыни. По Е. М. Аветисян [1], определившей это растение, все экземпляры *Arenaria szowitsii* Boiss. из Армянской ССР, от описания вида отклоняются голыми цветоножками. При критическом пересмотре гербарных образцов, хранящихся в Ботаническом ин-те АН АрмССР, ею же установлено, что 2 экземпляра *Arenaria holostea* Vieb. из окрестностей Еревана (ныне Сурмалинский вилайет — Турция), здесь хранящиеся, на основании которых данный вид приводится во «Флоре Армении», неправильно определены и оказались *Arenaria szowitsii*, а потому *Arenaria holostea* должен быть исключен из списков флоры Армении и Закавказья.

6. *Tilia bignonifolia* Stev.—Новый вид для дендрофлоры Армянской ССР. Произрастает: Шамшадинский район, лес близ с. Берд. Собран Ш. Г. Асланян. Определен нами. Это третий вид липы, произрастающей в АрмССР. Встречается реже двух остальных видов. Характеризуется более продолговатыми (длина значительно превышает ширину), наверху постепенно заостренными, но не вдруг вытянутыми в заострение, у основания косо срезанными, по краю крупно пильчатыми листьями. Прицветники у данного вида очень крупные, до 12 см дл. и 3 см шир. с максимальной шириной в верхней части, к основанию прицветники сильно сужены. Плоды продолговатые с носиком, густо покрыты короткими волосками.

На Кавказе произрастает в приморской части Дагестана (окр. Дербента), в Нагорно-Карабахской Автономной области и в Талыше. За пределами СССР в Сев. Иране.

Вид явно гирканского происхождения. Новое месторождение в Шамшадинском районе, видимо представляет его западную границу.

7. *Rumex sanguineus* L. v. *viridis* C. Koch.—Новая для флоры Армении разновидность. Собрана в Зангезуре на территории Шикахохского заказника, представляющего небольшой рефугиум реликтовой флоры между Колхидой и Гирканикой.

Приводится для Восточного Закавказья (Ленкорань). Из ближайших местонахождений укажем также Закатальский район Азербайджанской ССР (в 9 км на запад от Моков, во влажном лесу с господством *Pterocarya*), собран и определен Н. Ильинской, М. И. Кирпичниковым, 1946 г.).

Находка *R. sanguineus* L. v. *viridis* на южных склонах Главного Кавказского хребта и на юге Армянской ССР значительно расширяет ареал этого представителя Гирканской флоры.

Интересно отметить, что из двух главных рефугиумов реликтовой флоры на Кавказе (Колхиды и Гирканики) область влияния последней на флору и растительность Закавказья, особенно лесную, значительно шире. Она простирается на север до правобережья р. Самур и по южным

отрогам Главного Кавказского хребта до Лагодехского района Грузинской ССР, захватывает большинство левых притоков р. Алазани. Южнее она охватывает леса карабахские в понимании А. А. Гроссгейма, включая леса шамшадинские в Сев. Армении и зангезурские на юге Армянской ССР.

8. *Saxifraga tridactylitis* L.—Новый вид флоры Армянской ССР. Собран в VIII 1956 г. В. Е. Аветисян и Я. И. Мулкиджаняном на Зодском перевале в пределах АрмССР, на скалах в верхнем горном поясе и в VIII 1959 г. Я. И. Мулкиджаняном на Мегринском хребте, г. Чкнавор, на высоте 3000 м н. ур. м. В V.1962 г. нами, по ущелью р. Памбак между ст. Спитак и Налбанд, на скалах.

А. С. Лозина-Лозинская [3], в 1939 г. приводит это растение для Западного, Южного и Восточного Закавказья. Однако позже А. А. Гроссгейм [2] для Армении *S. tridactylitis* не приводит. Так же отсутствует упоминание о ее произрастании в Армении и в обработке И. П. Манденовой [4]. Встречается от нижнего до альпийского поясов. По литературным данным считается растением нижнего и среднего горных поясов.

9. *Orobanche orientalis* G. Beck.—Редкое для флоры Армянской ССР растение. Собран I.VI 1947 г. А. Л. Тахтаджяном и Я. И. Мулкиджаняном. Определено Н. Цвелевым. Вединский район, близ с. Азизкенд в ксерофильном редколесье. Паразитирует на *Amgdalus fenzliana* (Fitsch) Lipsky. Ранее *O. orientalis* была собрана лишь в Мегринском районе АрмССР и соседнем Зангеланском районе Азербайджанской ССР.

На Кавказе известна только из южной Армении (Мегри) и соседнего Зангеланского района Азербайджанской ССР. Область распространения: Иран, Ср. Азия, Афганистан и Гималаи.

10. *Orobanche schelkovnicovi* Novop.—Одна из крупных по размерам паразитов, произрастающих в Армянской ССР. Собран VI 1960 г. нами, на Сев. склоне г. Гадис, Котайкского района. Определил Н. Цвелев.

Растение описано с Гегамских гор по сборам А. Б. Шелковникова. Новое местонахождение подтверждает и несколько расширяет ареал данного вида к западу.

11. *Glechoma hederacea* L. v. *hederacea*.—Новый род и вид для флоры Армении. Собран в Армянской ССР дважды: И. Степаняном в Иджеванском районе близ с. Куйбышево VIII.1959. Растение определил П. Д. Ярошенко. В IX.1960 собран Я. И. Мулкиджаняном, Ш. Г. Асланян и В. Манакяном в Шамшадинском районе, близ с. Айгедзор, как сорное растение виноградников. Ближайшее известное местонахождение Центральное Закавказье.

12. *Pyrus georgica* Kuthat.—Новый вид для флоры Армянской ССР. Собран V.1962 г., Ш. Г. Асланян и Р. А. Карапетян. Определил Я. И. Мулкиджанян. Произрастает на ст. Айрум, правый берег р. Дебет, в дубово-грабовом лесу. Ближайшее местонахождение Центральное Закавказье.

13. *Filago erioccephala* Guss.—Новый вид для флоры Армении. Собран VII.1959 г., Ш. Г. Асланян, Я. И. Мулкиджаняном из Мегри, в районе

Таштунского перевала. Растение для Закавказья известно из Колхиды, Центрального и Юго-Западного Закавказья и Талыша.

14. *Gentiana umbellata* Bieb.—Новый вид для флоры Закавказья. Собиран IX. 1959, Ш. Асланян, А. Барсегяном, Я. Мулкиджаняном в Мегринском районе, Юго-восточнее с. Калер на высоте 2600 м н. ур. м. Ранее данное растение было известно для Армении из бассейна оз. Севан и Гегамских гор.

15. *Crocus speciosus* Bieb.—Новый вид для флоры Армении. Это замечательное, цветущее осенью с крупными фиолетово-розовыми цветками растение, собрано и определено нами из ряда районов республики: Сев. Армении, из Шамшадинского района, близ Ахсу, в дубово-грабовом лесу 23.IX 1953 г.; в южной Армении. Горисский район, Учтапинское плато, зап. Гориса, на пашне, очень обильно. 3.IX 1955 г. Мегри, Мегринский хребет, травянистые склоны, 2400 м н. ур. м. По сборам 14.X 1959 г. Э. Ц. Габриелян растение известно и из Даралагяза, окр. с. Гетик-Ванк и нами V. 1959 г. на Урцком хребте.

Как видно, довольно широко распространенное в Армении растение ранее не было собрано, видимо, в связи с поздним сроком цветения, когда большинство экспедиций обычно завершено. Растение на Кавказе известно из Вост. Кавказа, Колхиды, Центрального и Восточного Закавказья и Талыша.

16. *Aristolochia iberica* Fisch. et C. A. Mey.—Новое семейство, род и вид для флоры Армянской ССР. Кавказский эндем. Собиран нами и В. Манакян в Ноемберянском районе Армянской ССР на Джуджеванском перевале, между с. Джуджеван и Ноемберян, на высоте 1200—1600 м н. ур. м. в буково-грабовом лесу, 27.V 1962 г. Определил Я. И. Мулкиджанян. Встречается обильно. Повторно это же растение собрано нами на правом берегу р. Дебет, 29.V 1962 г. между ст. Айрум и Ахтала, среди кустарниковых зарослей, каменистых рассыпей, на б. или м. сырых местах, 700—800 м н. ур. м. Здесь растение также встречается обильно. Ближайшее местонахождение по А. А. Гроссгейму, Картли (Душети), Сомхетия (Боржом), между Белоканы и Закаталы. Весьма обильно встречается в Западном Закавказье.

Растение образует весьма мощные, обычно вильчаторазветвляющиеся, цилиндрические, до 10 см дл. и 3 см и более толщины клубни весом до 100—200 г. Стебли слабо коленчатые, до 75 см выс. Листья крупные, округлояйцевидные, у основания сердцевидные, наверху едва острые. Цветки одностолбчатые темные, желтовато-зеленые, до 2,5 см в отгибе, с наружной стороны волнистые. Цветоножка вверх стоячая.

17. *Limonium carnosum* (Boiss.) Kntze.—Новый вид для флоры Армянской ССР. Собиран нами и В. Манакян, Ведикский район, сев. с. Дашлу 3 км, на гаммаде, 22.IV 1962 г. Определил Я. И. Мулкиджанян. Полукустарничек, от основания узловато ветвистый. Листья в нижней части стеблей в густых кистях. Цветоносы прутьевидные, безлистные, если не считать треугольных пленчатых чешуек в узлах, ложно вильчато-ветвистые, слабо коленчатые.

Во «Флоре Армении», т. 2, приводится как возможное нахождение. Ближайшее местонахождение НахАССР, Нахичеванский район, соленосная толща.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 19.III 1962 г.

ՅԱ. Ի. ԽՈՒՂԻՋԱՆՅԱՆ

ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՈՒ ՖԼՈՐԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

(Հաղորդում III)

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածում տվյալներ են բերվում Անդրկովկասի և Հայկական ՍՍՈՒ-ի ու նրա մի քանի շրջանների ֆլորայի համար նոր 17 բուսատեսակների մասին:

Նոր բուսացեղերի ու բուսատեսակների թվին են պատկանում *Acalypha australis*-ը, *Aristolochia iberica*-ն Հյուսիսային Հայաստանից և նոր տեսակ *Euphorbia maculata*-ն: Վարդազդիների ընտանիքից *Alchemilla debilis*-ը նոր տեսակ է Անդրկովկասի և Հայաստանի համար:

Դեղերոֆլորայից Հայաստանի համար նոր տեսակներ են *Tilia bignoniifolia*-ն, *Pyrus georgica*-ն և *Limonium carnosum*-ը:

Տվյալներ են բերվում նաև այն մասին, որ անհրաժեշտ է ֆլորայի ցուցակներից հանել *Arenaria holostea*-ն, նկատի ունենալով, որ այդ տեսակը ցուցակների մեջ մտցվել է սխալ որոշման հետևանքով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветисян Е. М. Флора Армении, т. 2, Ереван, 1956.
2. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, Л., 1949.
3. Лозина-Лозинская А. С. Флора СССР, т. IX, Л., 1939.
4. Манденова И. П. Флора Армении, т. 3, Ереван, 1958.
5. Мулкиджанян Я. И. Флора Армении, т. 4, Ереван, 1962.
6. Цвелев Н. Флора СССР, т. XXIII и Addenda Л., 1947.
7. Юзепчук С. В. Флора СССР, т. X, Л., 1947.
8. Юзепчук С. В. Delect. Semin. Hort. Bot. Acad. Sc. URSS, Л., 1934.

А. Г. ЕЛЕНЕВСКИЙ

О НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ И КРИТИЧЕСКИХ РАСТЕНИЯХ АРМЕНИИ (ГЕРАНЕВЫЕ, ЛЬНОВЫЕ, МОЛОЧАЙНЫЕ, ЗВЕРОБОЕВЫЕ, ФИАЛКОВЫЕ, ЗОНТИЧНЫЕ)

Настоящая статья представляет собой результат обработки некоторых семейств из собранных нами в Зангезуре коллекций.

Geranium lucidum L. Собиралась нами в Кафанском районе в долине р. Халадж-чай близ впадения ее в р. Вохчи, в леске из *Ropulus hybrida* М. В. и близ сел. Вачаган, в лесах северного склона г. Хуступ. Лесной кавказский вид. Впервые для Армении был собран Э. Ц. Габриэлян в северной Армении в 1960 г. У Ю. Н. Воронова [9] имеется, правда, указание на экземпляр этого растения, собранный на г. Богутлы близ Алагеза; однако, поскольку этикетка принадлежит Лаговскому, не раз дававшему ошибочные показания, принимать в расчет это местонахождение вряд ли имеет смысл.

Geranium molle L. Собрана мной и Т. В. Егоровой 8.V.1958 между Кафаном и сел. Вачаган, у дороги. Образцов этого вида из Армении я не видел, впрочем при невнимательном взгляде эта герань легко может быть смешана с более обычными в Армении *Geranium pusillum* L. и *G. rotundifolium* L.

Geranium columbinum L. Для Армении указывается впервые. Собрана мной и Т. В. Егоровой близ сел. Вачаган под кустами держи-дерева вместе с *Lens ervoides* (Brogn.) Grossh. и другими эфемерами. Следует отметить, что во Флоре СССР (1949), как и в известной монографии Кнута [18] по какому-то недоразумению чашелистики для этого растения указаны голыми; у всех просмотренных нами многочисленных образцов из различных точек ареала, как и у зангезурских экземпляров, они всегда опушены прижатыми волосками.

Geranium albanum L. Характерный каспийско-третичный реликт. Его ареал, по мнению Воронова, реставрирует древний берег Каспийского моря. Этот вид довольно обычен в восточном Карабахе (Ишуса, Лысогорск); в Армении ранее не собирался. Как показали наши исследования, *G. albanum*—довольно обыкновенное растение для Кафанского района и встречается там в кустарниках по лесным полянам и открытым склонам в нижнем лесном поясе.

Linum subbiflorum Juz. Этот замечательный многолетний лен с крупными сине-фиолетовыми цветами был известен до сих пор только с г. Дажурри-даг (нахичеванская часть Зангезура). Найден мной совместно с А. М. Быловой на г. Ормузд (Арамазд), близ вершины

(3000 м), где рос среди камней в большом числе экземпляров. Принадлежит к небольшой, но очень характерной для Зангезура группе видов иранской высокогорной флоры. По-видимому, эндемичен для Зангезура, причем эндемизм здесь несомненно древний. Это тем интересней, что эндемики подобного рода чрезвычайно немногочисленны в этой части Закавказья.

Andrachne telephiodes L. на Кавказе нередко смешивается с *A. rotundifolia* С. А. М. Отличия между обоими видами казались несущественными некоторым авторам и Буассье, [14], например, считает *A. rotundifolia* лишь формой *A. telephioides*. Впрочем, если попробовать определить какой-либо из этих видов по ключам многих современных флор и определителей, то это сделать затруднительно. А. И. Пояркова [9] отделяет *A. rotundifolia* по следующим признакам (стр. 271): „Основания стеблей зеленые, не деревенеющие; чашелистики пестичных цветков широкие, округло или яйцевидно-ромбические, тупые или приостренные“. Однако на 273 стр. она замечает, что одревеснение оснований стеблей явление нередкое и у *A. rotundifolia*. Другой признак (форма чашелистиков) столь же нестойкий и в весьма слабой степени способствует разграничению обоих растений. Как известно, *A. rotundifolia* описана с восточного берега Каспия и распространена в ряде районов Средней Азии и Закавказья. Она очень обычна в горах Зап. Туркмении, напр., в хребте Б. Балхан. По форме листьев и чашелистиков *A. rotundifolia* очень варьирует и различать этот вид по упомянутым признакам от *A. telephioides* не представляется возможным. Тем не менее, оба вида прекрасно различаются между собой. Обратимся к диагнозу Мейера [16]. Там сказано, что *A. rotundifolia* отличается от *A. telephioides*, наряду с некоторыми другими признаками также „*stipulis minutis peltatis acutis unicoloribus (non paleaceis lanceolatis acuminatis basi atro-purpureis), floribus aggregatis (non solitariis)...*“. Использование этих признаков, по непонятной причине забытых многими поздними авторами, никогда не оставляет сомнения в принадлежности данного экземпляра к тому или иному виду. В Зангезуре, как это можно было ожидать, найдена только *A. telephioides* L. (Кафанский район, близ сел. Шгарджик, на обрыве у дороги, 9.VII, 1957, А. Еленевский и А. Былова). Данное местонахождение пока единственное для этого вида на территории Армении.

Euphorbia glaberrima С. Koch. Крупный лесной молочай; впервые в Армении найден П. А. Смирновым (Цахкадзор—Дарачичаг), 18.VI.1929; образцы в гербарии МГУ). Он обычен на северных склонах г. Хуступ в грабовых и дубовых лесах, а также в субальпийских высокоотравных лугах, в пределах от 1200 до 2500 м. Интересно, что близкие к нему *E. macroceras* F. et M. и *E. oblongifolia* С. Koch в Зангезуре не обнаружены.

Hypericum armenum Jaub. et. Sp. Найден мной и А. М. Быловой в Кафанском районе, в долине р. Гехи близ сел. Чайчун, на глини-

стом склоне, 12.VII.1957. До сих пор в пределах СССР, по-видимому, не собиралось. Растение нередкое в Турецкой Армении и неоднократно собиравшееся на Б. и М. Арарате, на высоте около 3000 м. Наш экземпляр найден в среднем горном поясе и на значительном удалении от ареала вида, однако каких-либо отклонений в морфологическом отношении у него не имеется.

Hypericum venustum Fenzl. Собирался в Армении лишь раз А. А. Гроссгеймом и О. Б. Зедельмейер на хребте Шах-даг, 11.VIII.1923. Найден в Кафанском районе близ Каджарана.

Viola suavis M.B. Наряду с *V. rupestris* Schmidt является обычной весенней фиалкой Зангезура, причем встречается в широких высотных пределах от нижнего лесного (образцы А. С. Ахвердова и Г. Д. Ярошенко в гербарии АН АрмССР) до субальпийского пояса. Во „Флоре СССР“ [9] не совсем точно указано, что прилястники у этого вида длинно бахромчатые. На самом деле, они очень варьируют в этом отношении, как это подчеркнуто и Купфером (1906).

Chaerophyllum maculatum Willd. Это очень распространенное на Кавказе зонтичное чрезвычайно изменчиво в своих признаках. Варьирует степень опушенности стебля, ширина листовых сегментов, форма листочков оберточек и (особенно сильно) размеры плодов. Последнее заставило нас сначала предположить существование на Кавказе в пределах этого вида, по крайней мере, двух рас, однако изучение более обширного гербарного материала с Кавказа и других мест убедило в том, что полиморфность вида не является в данном случае признаком его гетерогенности. У большинства кавказских растений плоды не превышают 9 мм дл., однако в ряде случаев бывают несколько крупней, до 11 мм дл. Такие крупноплодные формы встречаются, впрочем, в различных районах Кавказа, но, пожалуй, чаще в Армении, Талыше и Предкавказье, где вместе с ними произрастают и растения с мелкими плодами. В Крыму отдельные экземпляры имеют плоды до 12—13 мм дл., но там также встречаются мелкоплодные растения, напр. „Против Яйлы, 26.VII.1900“ (образец в гербарии БИН.). *Ch. maculatum*, представляет собой, как известно, восточную расу *Ch. aureum* L., и нам казалось целесообразным изучить морфологическую изменчивость последнего, что не трудно было сделать, имея под рукой обширный материал из разных частей Европы. К своему удивлению, мы увидели, что европейские растения варьируют в своих признаках совершенно аналогично кавказским и что признаки обеих рас, в общем, совершенно сходны. Интересно, что вопреки мнению авторов, признающих *Ch. maculatum* за отдельный вид, мелкоплодные формы в Европе встречаются чаще на юге, тогда как в центральной и северной частях очень обычна также и крупноплодная форма, напр.: Suisse, Cant. Neuchâtel, Coll. Payot, 25.VI. et 25.VII.1861, Maillance (образец в гербарии БИН.). *Ch. maculatum* был впервые упомянут Вильденовым [19] без диагноза. По Декандоллю он отличается от *Ch. aureum* таким образом: „A. *Ch. aureo*,

quorum cl. Sprengel commiscuit, differt caule saepius maculato glabro et fructu duplo longiore". Относительно последнего признака мы уже говорили; приведу здесь дополнительно цитату из Хегги [17], где в диагнозе *Ch. aureum* прямо говорится: „Frucht etwa (6) 8 bis 11 (12) mm lang". Что же касается второго признака, выдвигаемого Декандоллем—голого стебля *Ch. maculatum*, то эта особенность зависит, по всей видимости, от времени и качества сбора. Таким образом, мы пришли к твердому убеждению о произрастании на Кавказе настоящего *Ch. aureum* L. и считаем *Ch. maculatum* Willd. за синоним последнего. В заключение отметим, что у многих кавказских растений наблюдается недоразвитие боковых цветков в зонтичках. Как известно, эта особенность, выраженная особенно резко у *Ch. macrospermum* (Willd.) F. et M., подала повод Б. М. Козо-Полянскому к выделению этого растения в особый род.

Orlaya platycarpa (L.) Koch. Собрана мной вместе с Т. В. Егоровой между Кафаном и сел. Вачаган, на глинистом склоне, на 900 м над ур. м. У Гроссгейма [4] для этого вида указывается Южное Закавказье, однако гербарных образцов из Армении я не видел.

Blifora testiculata (L.) D. C. Найдена мной и Т. В. Егоровой в посевах между Кафаном и сел. Вачаган. Для Армении прежде не была известна.

Vupleurum oroboides D. Sosn. Это своеобразное растение довольно распространено в лесном Зангезуре и, по-видимому, не произрастает за его пределами. Особенно часто встречается оно в Кафанском районе, в качестве спутника дубово-грабовых лесов, причем поднимается до их верхней границы. *V. oroboides* совершенно необоснованно, как нам кажется, поставлено И. А. Линчевским [6] в синонимы к *V. polyphyllum* Ldb. Последнее широко распространено на Кавказе, причем замещает там *V. falcatum* L., от которого *V. polyphyllum*, вообще, довольно ясно отличается гораздо более широкими и значительно более мезофильными, чем у степного *V. falcatum* стеблевыми листьями. У *V. falcatum*, как известно, прикорневые листья овальные или даже округлые, так что между стеблевыми и прикорневыми листьями существует ясно выраженная гетерофилия. (Заметим кстати, что, как не раз указывалось [6], взаимоотношения русской *V. falcatum* с линнеевским видом не достаточно ясны). Что касается до *V. oroboides*, то это совершенно особое растение со своеобразными стеблевыми (Д. И. Сосновский [10]) и прикорневыми листьями. Последних не было у экземпляров, которыми располагал Д. И. Сосновский. Как видно из имеющихся в нашем распоряжении растений, прикорневые листья у *V. oroboides* почти округлой формы, вроде как у *V. falcatum*, но очень тонкие, мягкие, перепончатые. Следует подчеркнуть, что подобных *V. oroboides* экземпляров я нигде не видел среди обширного материала по *V. polyphyllum*. *V. oroboides* принадлежит, по-видимому, к числу неоэндемов Зангезура. Помимо образцов, цитированных Сосновским, мы относим к этому виду еще сле-

дующие: Вагравар Мегринского района, 9.VI.1947, Долуханов; то же 1.VII.1956, Егорова, Цвелев и Черепанов; выше сел. Вачаган Кафанского района, ущелье р. Гехи близ сел. Кавушуг, 27.VII.1959, А. Еленевский; сев. склон г. Хуступ в Кафанском районе, у границы леса, 2200 м, 2.VIII.1959, Э. Габриэлян и А. Еленевский.

Vupleurum commutatum Boiss. et Bal. Изредка встречается в Армении, причем приурочено, по-видимому, к среднему горному поясу. Собиралась нами в Кафанском районе, в долине р. Гехи и в Сианском районе, близ сел. Базар-чай. Ранее [7] принималась кавказскими флористами за *V. gerardi* Jacq. Впоследствии же для Кавказа стали указываться оба вида, причем разграничение их шло, зачастую, по неясным и туманным признакам. На недостаточно резкую отграниченность *V. commutatum* от *V. gerardi* указывает и И. А. Линчевский [6]. Обратимся теперь к известным „Diagnoses“ [13], в которых описано *V. commutatum*. Там, в частности, говорится: „Habitus *V. trichopodi* et *Gerardi* quoe involucellis setaceis flores superantibus distans“. Упомянутые признаки Буассье считал столь существенными, что отнес *V. gerardi* и *V. commutatum* к совершенно разным группам [14]. Это казалось нам удивительным, так как просмотр довольно обширного кавказского материала по каждому из этих видов не позволял выявить какой-либо существенной разницы между ними. Подавляющая часть образцов, отнесенных различными авторами как к *V. gerardi*, так и к *V. commutatum*, представляет несомненно один и тот же вид, характеризующийся желтовато-зеленоватыми, иногда с оранжевым оттенком лепестками, и довольно короткими ланцетными, примерно равными зонтичкам, листочками оберточки; последние с тремя жилками, причем боковые нередко плохо выражены. Изучение европейского материала, главным образом, из Франции и Италии, т. е. из пунктов более близких к loc cl. *V. gerardi* сразу же выявило резкие особенности местной расы. Чрезвычайно узкие листья и особенно щетиновидные, в несколько раз превышающие зонтички листочки оберточки придают этому растению сходство с каким-то *Rubiaceae*. Морфологические признаки его ярко выражены в *Prodromus* [15]. В упомянутых странах встречается, по-видимому, исключительно *V. gerardi*, далее к востоку оно сильно редее, однако попадает еще в Греции (Аттика, 1843, образцы Spruner) и Иране. Несколько экземпляров этого вида я видел из восточного Закавказья: Талыш, Орант г. Сибирду, 5.VII.1897, Ф. Алексеенко; Мугань, 1870, Радде и образец без указания местонахождения с пометкой „Herb. Ledebour“. Все остальные кавказские образцы следует относить к *V. commutatum*. Последнее, вероятно, обычно на Балканском полуострове, в Австрии и Венгрии, однако как далеко идет оно на запад не ясно и требует дальнейшего уточнения. Впрочем надо отметить, что в довольно обширном французском материале в гербарии БИНа я не видел ни одного образца *V. commutatum*.

Остается добавить о необходимости исследования плодов обоих видов, так как различие между ними в этом отношении еще неясно.

Aethusa cynapium L. Указывается у Гроссгейма [4] и во „Флоре СССР“ [7] для Южного Закавказья, однако в доступных нам гербариях образцов этого вида из Армении мы не видели. В Зангезуре собрана нами дважды: близ Каджарана и в лесах сев. склона г. Хуступ выше сел. Вачаган.

Agasyllis latifolia (M.B., Boiss. Крупное зонтичное, в вегетативном состоянии поразительно похожее на *Xanthogalum purpurascens* Lall. и, по-видимому, иногда смешивается с ним. Сходство между обоими видами усугубляется еще тем, что оба они растут в тех же условиях, по ручейкам в субальпийском поясе. Из Армении до сих пор имелся только образец П. А. Смирнова с оз. Севан, 1929 г. (в гербарии МГУ). У Гроссгейма [4] и во „Флоре СССР“ [11] для Армении не показан. Собирался нами дважды в любопытных высокотравных группировках сев. склона г. Хуступ, неизменно по берегам в изобилии встречающихся там ручейков. Раскиданные там и сям экземпляры *Agasyllis* придают своеобразный характер ландшафту.

Heracleum leskovii Grossh. В монографии И. П. Манденовой [8] к секции *Villosa* Mand. отнесены 5 видов: *H. scabrum* Alb., *H. stevenii* Mand., *H. leskovii* Grossh., *H. grandiflorum* Stev., и *H. antaslatum* Mand. Только последний указан ею для Армении и вообще Южного Закавказья. Этот вид отличается от других видов секции очень крупными, до 17 мм дл., широко-обратнояйцевидными плодами. Образцы *H. antaslatum* известны из Зангезура (сборы Гроссгейма и П. Д. Ярошенко; С. Г. Тамамшян; П. Д. Ярошенко и А. В. Ивановой). Нами в Зангезуре собран совершенно иной вид этого родства, с гораздо более мелкими, 11—12 мм дл., почти округлыми плодами, чрезвычайно сходными с плодами *H. leskovii*, куда мы и относим наше растение. У подлинных образцов Лескова плоды, правда, несколько мельче, однако, исследовав материал по этому виду из других пунктов, мы легко нашли и форму с плодами 12 мм дл., совершенно идентичную нашей. Возможно, что *H. leskovii* далее проникает на юг, чем это представляет Манденова, так как мы видели образцы его из окрестностей Тбилиси (Коджоры, 17.VI.1889. В. И. Липский; Тбилиси, 21.VI.1959, Davis); не исключено также, что зангезурское растение представляет особую расу. Во всяком случае, недостаток материала не позволяет сейчас ответить на этот вопрос.

Malabaila dasyantha (C. Koch) Grossh. Род *Malabaila*, несмотря на немногочисленность видов, один из труднейших в систематическом отношении родов зонтичных. Сложность заключается как в таксономической запутанности, так и в полиморфизме отдельных видов. По всей видимости, являются очень нестойкими такие признаки, как количество листочков обертки, лучей зонтика, размеры и опушенность плодов. Для различия *M. dasyantha* (C. Koch) Grossh., описанной из Армении и *M. sulcata* (C. Koch) Boiss. из Восточного Закавказья (ти-

повой образец происходит из Шемахи) различными авторами использовались те или иные признаки. Так, Буассье [14] поместил *M. sulcata* в группу видов с остающимися листочками покрывала и покрывальца, тогда как у *M. dasyantha*, по его мнению, листочки опадают. На том же основывался и Гроссгейм [3, 4]. Иную концепцию дает Шишкин [11]. Этот автор основывается на степени опушенности плодов, причем в ключе для определения видов (стр. 261) характеризует плоды, *M. dasyantha*, как голые, однако в описании этого вида на стр. 265 плоды оказываются опушенными. Просмотр обширного кавказского материала привел нас к убеждению, что относимые к *M. dasyantha* и *M. sulcata* образцы представляют экземпляры одного и того же растения, характеризуемого 12—25 лучевыми зонтиками и опушенными плодами от 6 до 10 мм дл. Что же касается обертки или оберточки, то они сохраняются или опадают в зависимости от фазы растения. Таким образом, *M. sulcata*, по всей видимости, является синонимом *M. dasyantha*, хотя с абсолютной уверенностью этого считать нельзя из-за недоступности коховских типов.

Московский педагогический институт

имени Ленина,

Ботанический институт

АН АрмССР

Поступило 30.XI 1961

Ա. Գ. ՆԱՆՆԵՎՍԻ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՁԳԱԳՅՈՒՏ ԵՎ ԿՐԻՏԻԿԱԿԱՆ ԲՈՒՅՍԵՐ
(ԵՌՐԳՆԱԶԳԻՆԵՐ, ՎՈՒՇԱԶԳԻՆԵՐ, ԿԱԹՆՈՒԿԱԶԳԻՆԵՐ, ՍՐՈՀՈՒՆԴԱԶԳԻՆԵՐ,
ՄԱՆՈՒՇԱԿԱԶԳԻՆԵՐ, ՀՈՎԱՆՈՑԱՎՈՐՆԵՐ)

Ա. մ փ ո փ ո Վ

Հայկական ՍՍՏ Զանգեզուրի շրջանի Ֆյոդրայի ուսումնասիրության ընթացքում հավաքված հերթադրուհի մշակման հետևանքով հեղինակը հայտնաբերել է Հայաստանի համար մի շարք նոր և հազվագյուտ բույսեր:

Աշխատության մեջ բերված են տվյալներ այդ տեսակների տարածման, բիոլոգիայի ու էկոլոգիայի մասին, կրիտիկական դիտողություններ մի քանի տեսակների մորֆոլոգիական և սիստեմատիկական կապերի վերաբերյալ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бобров Е. Г. Geraniaceae J. St. Нил. Флора СССР, XIV, М.—Л., 1949.
2. Воронов Ю. Н., Geraniaceae. Flora caucasica critica III, 7; Юрьев, 1908.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, III изд. 1. Тифлис, 1932.
4. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, Москва, 1949.
5. Купфер К. Р. Violaceae. Flora caucasica-critica, III, 9, Юрьев, 1909.
6. Линчевский И. А. Род *Bupleurum* L. Флора СССР, XVI, М.—Л., 1950.

7. Липский В. И. Флора Кавказа, СПб, 1899.
8. Манденова И. П. Кавказские виды рода *Heracleum*, Тбилиси, 1950.
9. Пояркова А. И. Род *Andrachne* L. Флора СССР, М.—Л., 1949.
10. Сосновский Д. И. Два новых вида растений из Закавказья. Зам. по систем. и геогр. растений. 2, 1938.
11. Шишкин Б. К. Семейство *Umbelliferae* Moris. Флора СССР, XVI и XVII М.—Л., 1950—1951,
12. Юзепчук С. В. Семейство *Violaceae* Guss. Флора СССР, XV, М.—Л., 1949.
13. Boissier E. Diagnoses plantarum novarum... II, 2, Lipsiae, 1856.
14. Boissier E. Flora orientalis, II; IV, Genevae, 1872, 1879.
15. De-Candolle Au.-P. Prodrornus, IV. Parisiis, 1830
16. Eichwald E. Plantarum novarum et minus cognitarum quas in itinere caspio-caucasico, Lipsiae, 1831—33.
17. Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. v. 2, München, 1926.
18. K n u t h R. Geranium L. in Engler A. Das Pflanzenreich, 53, Leipzig, 1912.
19. Willdenow C. L. Enumeratio plantarum horti regii Berolinensis, Berolini, 1813.

Г. Т. АДУНЦ, А. А. СИМОНЯН

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ АКТИВНОСТИ ФОСФОПРОТЕИНФОСФАТАЗЫ В ТЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ КУРИНОГО ЭМБРИОНА

Изучение динамики и механизма действия фермента фосфопротеин-фосфатазы (ФПФ-азы) в эмбрионе имеет большое значение, поскольку оно тесно связано с вопросом о путях использования фосфора фосфопротеинов в тканях.

Исследованиями ряда авторов [1, 2, 3, 4] было показано, что фосфопротеиновая фракция животных тканей обладает высокой интенсивностью обмена фосфора, содержащегося в ней. Среди фосфорсодержащих белков, фракция фосфопротеинов отличается от других. Эта фракция содержит небольшое количество Р—4 мг%, тогда как дезоксирибонуклеиновый Р составляет примерно 10, а рибонуклеиновый—30 мг%. Но обмен фосфопротеинов протекает гораздо быстрее, чем обмен ДНК и РНК. В этом отношении фосфопротеины могут конкурировать с АТФ и фосфокреатином. По Г. Е. Владимирову [1] фосфопротеиновая фракция также важна при возбуждении нервной ткани, как миозин при сокращении мышц. Этим подтверждается концепция А. Я. Данилевского [5], выдвинутая еще в конце прошлого века, о том, что быстрая реакция нервной системы на внешние воздействия связана именно с группой белков, содержащих Р.

Белки фосфопротеиновой фракции связаны с более важными энергетическими процессами, происходящими в нервной клетке. Обмен фосфопротеинов тесно связан с окислительным метаболизмом нервной клетки, с процессами окислительного фосфорилирования.

Таким образом, в жизни клетки фосфопротеиновая фракция выполняет важную функцию. Поэтому представляет особый интерес проникновение в сущность тех процессов, в которых участвует фосфопротеиновая фракция.

В данной работе мы решили выяснить динамику активности ФПФ-азы за весь период развития куриного эмбриона и влияние активатора при этом.

Впервые четкие данные о наличии специфической ФПФ-азы были получены в 1946 г. Харрисом [7]. Этот фермент способен отщеплять неорганический фосфат от цельной белковой молекулы без предварительного протеолиза. Фосфопротеинфосфатазную активность в оплодотворенном курином яйце открыли Фуут и Кайнд [6]. ФПФ-аза в развивающемся эмбрионе играет важную роль. Об этом говорит тот факт, что в неоплодотворенном курином яйце ФПФ-аза отсутствует, а в оплодотво-

ренном яйце появляется с третьего дня инкубации как в желточном мешке, так и в эмбрионе [6].

В яйце имеется четыре вида фосфопротеинов: овальбумин (фосфопротеин яичного белка), вителлин, вителленин и фосвитин (фосфопротеины яичного желтка). Овальбумин составляет около 70% протеинов яйца, но в нем содержание фосфора невелико—0,1—0,13%.

Фосфопротеины яичного желтка составляют 33% сухого веса яйца и по своей химической структуре ближе к казеину. Они в основном связаны с липоидными компонентами. Вителлин содержит 1% Р, а вителленин—0,29. Было доказано также, что вителлин негомогенен, и при электрофореze делится на две фракции [9]. Вителленин оказался практически гомогенным.

Фосвитин составляет 6—7% белков желтка и содержит 60—70% фосфора общих белков. Фосвитин также негомогенен и образуется из двух компонентов, которые имеют разную подвижность [10]. Изучение химической структуры фосвитина показало, что в нем содержится в большом количестве серин (в 30 раз больше, чем других аминокислот). Фосвитин, содержащий большое количество фосфора, является основным фосфопротеином яичного желтка.

Таким образом, в яйце содержатся очень важные фосфопротеины, которые обеспечивают питание развивающегося организма и количество расходуемой энергии.

Методика

Активность ФПФ-азы определялась в оплодотворенных яйцах кур породы белый Leghorn при соответствующей инкубации.

Активность определялась методом, описанным Фуут-Кайндом [6] и Файнштейн-Фолком [11] с некоторыми изменениями. Этот метод основан на количественном определении истинного неорганического фосфора, отщепленного ФПФ-азой от фосфопротеинов (казеин молока, фосфопротеины яйца).

Фуут и Кайнд, Файнштейн и Фолк определяли активность ФПФ-азы, применяя метод экстракции ткани, с последующим фракционным осаждением ацетоном и сернокислым аммонием. Ацетоновый порошок ткани, полученный этим путем, был значительно активнее, чем фермент гомогената, и расщеплял Р казеина и фосвитина. Вместо ацетонового порошка ткани мы употребляли его свежий гомогенат (1 часть ткани разводилась с 10 частями дистиллированной воды). Для каждого опыта бралось 4—5 зародышей. Гомогенат приготавливался при температуре 0—5°, так как при комнатной температуре ФПФ-аза значительно теряет свою активность [6].

В качестве субстрата брался казеин, ибо казеин по своей химической структуре очень близок к фосфопротеинам яйца. Так, японский биохимик Като Тэцуо [8] доказал, что фосфатаза фосфопротеина, присутствующая в экстрактах из ацетонового препарата печени кролика,

дефосфорилировала казеин и его компоненты (α и β) с гораздо большей скоростью, чем фосвитин желтка куриного яйца. Постернак [12] показал, что фосфатное ядро казеина образуется из остатков серин-фосфата, где Р соединен с серином эфирной связью.

Исследованиями ряда авторов [13, 14] доказано, что в тканях млекопитающих животных, в икре некоторых рыб и лягушек ФПФ-аза не обладает выраженной специфичностью. В литературе имеются данные, доказывающие специфичность ФПФ-азы [19], однако большинством исследователей это отрицается. Субстратом ФПФ-азы могут служить как разные фосфопротеины, так и фенилфосфат и неорганический пирофосфат. Но ФПФ-аза не оказывает действия на глицерофосфат, серинфосфат и треонинфосфат.

Казеин готовится на боратном буфере, $\text{pH}=6,0-6,2$, с концентрацией—10 мг казеина в 1 мл. Для этого 100 мг казеина полностью растворяется в 5 мл щелочного бората, затем осторожно (по каплям) добавляется 5 мл 0,1 НСl. Обеспечение нужного рН казеина важно для получения правильных данных. Известно, что оптимум рН для расщепления казеина и эндогенных субстратов ФПФ-азой животных тканей колеблется в довольно узких пределах—5,5—6,1 [4]. В исследованиях китайских авторов [2], а также Фуута и Кайнда, было показано, что оптимальным рН-ом для действия ФПФ-азы куриного эмбриона является 5,8—6,0, а константа Михаелиса— $1,6 \cdot 10^{-3}$ М казеин/Р.

На каждую пробу опыта берется 5 мл казеинборатного субстрата и добавляется тканевой гомогенат в количестве 0,5 мл, соответствующий 50 мг свежей ткани.

Реакционная смесь инкубируется в течение 1 ч. при 37° , с последующим 10-минутным выдерживанием в ледяной бане. Белки осаждаются 40%-ной трихлоруксусной кислотой и выделяются фильтрованием. Количество истинного неорганического фосфора определяется в фильтрате по методу Лоури-Лопеса [15] с помощью красного фильтра ФЭК М-1.

Активность фермента выражается количеством мг/Р, отщепленного от казеина неорганического фосфата в течение 1 ч., при температуре 37° , на 1 г свежей ткани.

Результаты и обсуждение

ФПФ-азная активность в желтке и желточном мешке определялась с первого дня инкубирования яиц, в эмбрионе с пятого и в мозгу—с седьмого дня.

Полученные данные показывают, что в первый и второй день инкубации ФПФ-азная активность в курином яйце отсутствует (рис. 1). Активность фермента появляется с третьего дня развития в желточном мешке (0,04 мг/Р).

Этот период развития птиц по М. Н. Рагозиной [16, 17] и Г. А. Шмидту [18] называется зародышевой стадией и длится 7 дней. В этом периоде несмотря на огромный запас питательных веществ желтка и белка

яйца, развитие эмбриона протекает очень медленно, уровень обмена веществ и дыхания очень низок. Об этом говорит тот факт, что до пятого дня в тканях эмбриона активность фермента незаметна и только на 6—7-й день достигает 0,54—0,68 мг Р. На седьмой день инкубации в мозгу активность ФПФ-азы достигает 0,7 мг/Р. Что касается желтка яйца, то в течение всего развития эмбриона в нем ФПФ-азная активность не проявляется.

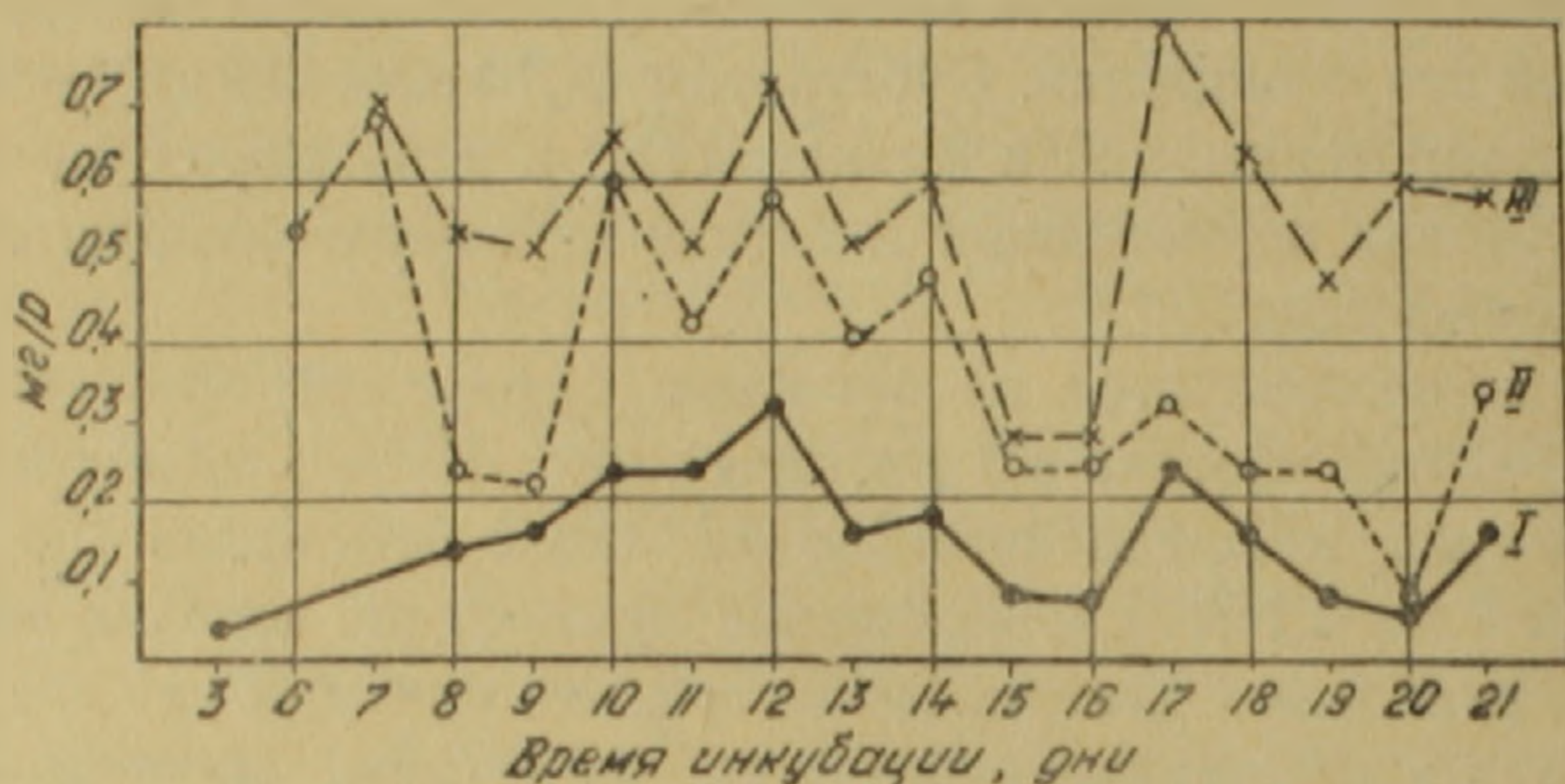


Рис. 1. Динамика активности ФПФ-азы в курином эмбрионе.
I—желточный мешок, II—мышечная ткань, III—мозг.

В третьей — предплодной стадии развития, которая начинается с восьмого дня инкубации яиц и длится до 12-го дня, активность фермента повышается. В наших исследованиях было показано, что активность в желточном мешке на восьмой день составляет 0,14, на девятый—0,16, на десятый и одиннадцатый—0,24 и на двенадцатый день—0,32 мг/Р на 1 г свежей ткани.

Как видно, в предплодной стадии активность ФПФ-азы в желточном мешке возрастает. Повышение активности фермента параллельно с интенсивностью обмена веществ в этой стадии связано с увеличением зародышевого диска, который охватывает всю массу желтка, создавая вокруг него замкнутый желточный мешок. Густые и жидкие части желтка начинают проникать в зародыш через клетки желточной энтодермы, затем через сосудистую систему зародышевого диска. В этой стадии в мышечной ткани зародыша активность ФПФ-азы составляет 0,22—0,60, в мозгу—0,52—0,72 мг/Р на 1 г свежей ткани.

Нужно отметить, что активность ФПФ-азы в отдельные дни инкубации повышается не равномерно, а волнами. Так, активность фермента во всех тканях повышается в течение 10, 11, 12 и частично 13 дней. В этом периоде активность фермента в желточном мешке достигает своего максимума (0,32 мг/Р). Это объясняется тем, что развитие зародыша протекает более интенсивно. В этой стадии развития зародышу нужно большое количество фосфопротеинов и энергии. ФПФ-аза утилизирует фосфопротеины желтка, способствует усвоению содержимого желтка зародышем. С этой точки зрения наши опыты подтверждают данные, полученные китайскими учеными [19, 2].

Третий период развития куриного эмбриона—плодная стадия, кото-

ная охватывает 13—19 дни инкубирования яиц. В этом периоде развития эмбрион питается в основном за счет усвоения остатков густого белка. В конце этой стадии в условиях правильной инкубации белок полностью усваивается зародышем. Вес белка (у кур составляет 19% общего веса яйца) в конце этой стадии развития падает и приравнивается к нулю [2]. Вес желточного мешка и его содержимого в этой стадии не подвергается существенным изменениям.

Эти глубокие биологические изменения оказывают воздействие также и на активность ФПФ-азы. Из наших опытов явствует, что в плодной стадии активность в желточном мешке заметно понижается и в течение отдельных дней составляет 0,06—0,16 мг/Р. Только на семнадцатый день наблюдалась высокая активность (0,24 мг/Р). В мышечной ткани и в мозгу, наоборот, в этом периоде наблюдается повышение активности фермента. Так, в плодной стадии в разные дни активность ФПФ-азы в мышечной ткани составляла 0,24—0,48, в мозгу—0,28—0,80 мг/Р. Высокая активность наблюдалась особенно на 17-ый день инкубации (в мышечной ткани 0,32 и в мозгу 0,80 мг/Р). Сравнительно низкой активностью была на 15-й и 16-й день в мышечной ткани—0,24 и в мозгу—0,28 мг/Р).

Основным источником питания плода в этой стадии является белок, но, как дополнительный источник питательных веществ, более или менее усваивается и содержимое желточного мешка. Это подтверждается тем, что в плодной стадии активность ФПФ-азы в желточном мешке исчезает не полностью, а несколько сохраняется, что свидетельствует о факте использования зародышем фосфопротеинов и их энергии.

В последней стадии—стадии вылупления, которая начинается после освоения основной массы белка плодом, питание цыпленка также происходит за счет питательных веществ желточного мешка. Этот источник питания теперь становится основным, а белок—второстепенным.

В этой стадии развития эмбриона активность ФПФ-азы в желточном мешке снова повышается и на 21-й день достигает 0,16 мг/Р. В мышечной ткани в течение 20—21 дня активность фермента достигает 0,08—0,34, а в мозгу—0,60—0,58 мг/Р.

Интересно отметить, что этот способ питания зародыша, который существует в стадии вылупления, сохраняется и после его вылупления, вплоть до начала активного питания цыпленка, которое начинается примерно на второй день после вылупления из яйца.

В желточном мешке однодневного цыпленка активность ФПФ-азы заметно понижается—0,04 мг/Р (рис. 2), а в мозгу повышается—0,54—0,56 мг/Р (рис. 3). В мышцах активность фермента составляет 0,16—0,24 мг/Р (рис. 4). У шестидневных цыплят в мозгу ФПФ-азная активность составляет 0,34, а в мышечной ткани—0,28 мг/Р.

Вторая часть работы посвящена изучению влияния активатора на активность ФПФ-азы в течение развития куриного эмбриона.

Работами ряда исследователей [9] было показано, что активность ФПФ-азы повышается в присутствии ионов двухвалентных элементов:

Ca^{++} , Ba^{++} , Mn^{++} , Mg^{++} . Пейджен [10] заметил, что этот фермент активируется также ионом Cu^{++} . Деятельность фермента активируют также аскорбиновая кислота (витамин С) и цистеин. Активность фермента ингибируется ионами K^+ , Fe^{++} , Ni^{++} , Co^{++} , Zn^{++} . Hg^{++} и F^- являются мощными ингибиторами фосфопротеинфосфатазы. Это указывает на участие SH-групп в активности фермента [8].

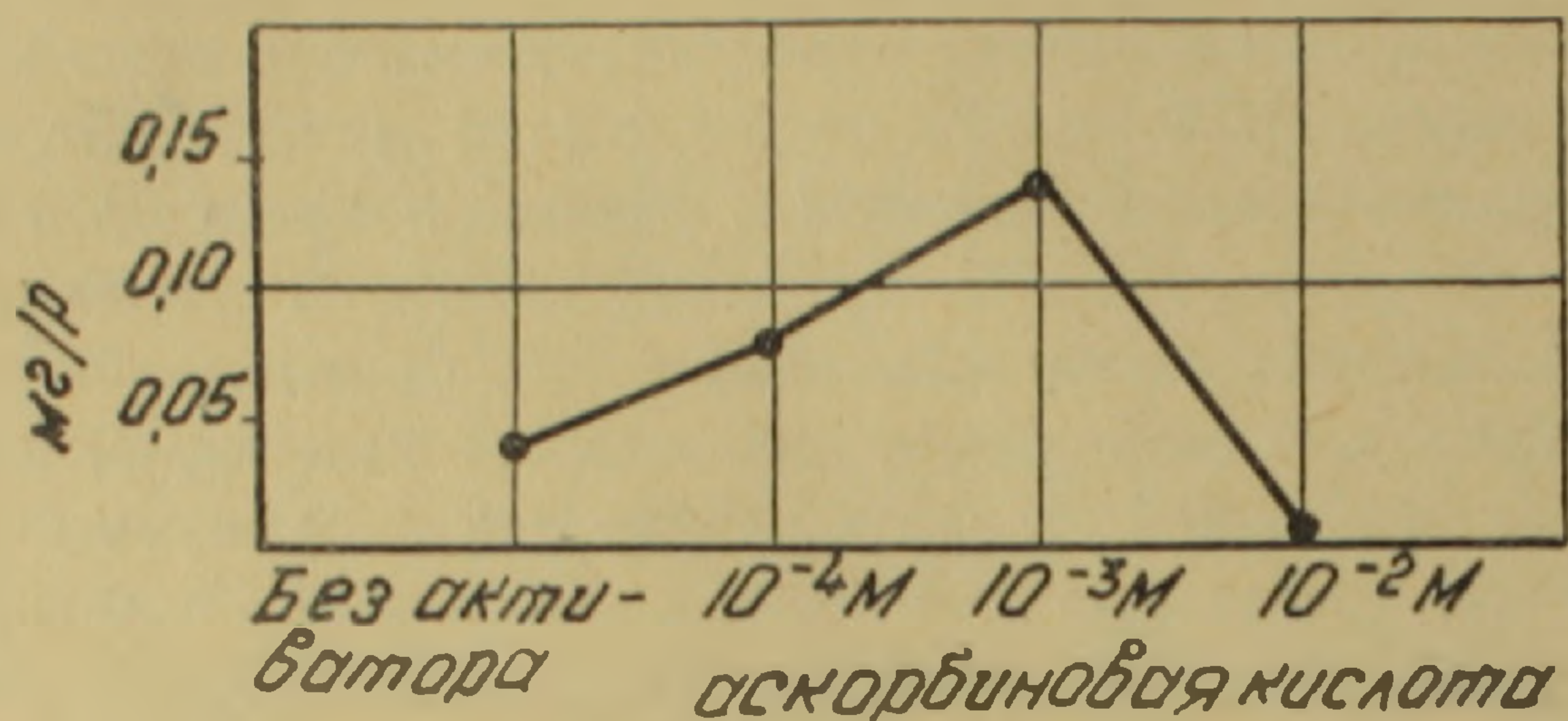


Рис. 2. Динамика активности ФПФ-азы в желточном мешке однодневного цыпленка и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента.

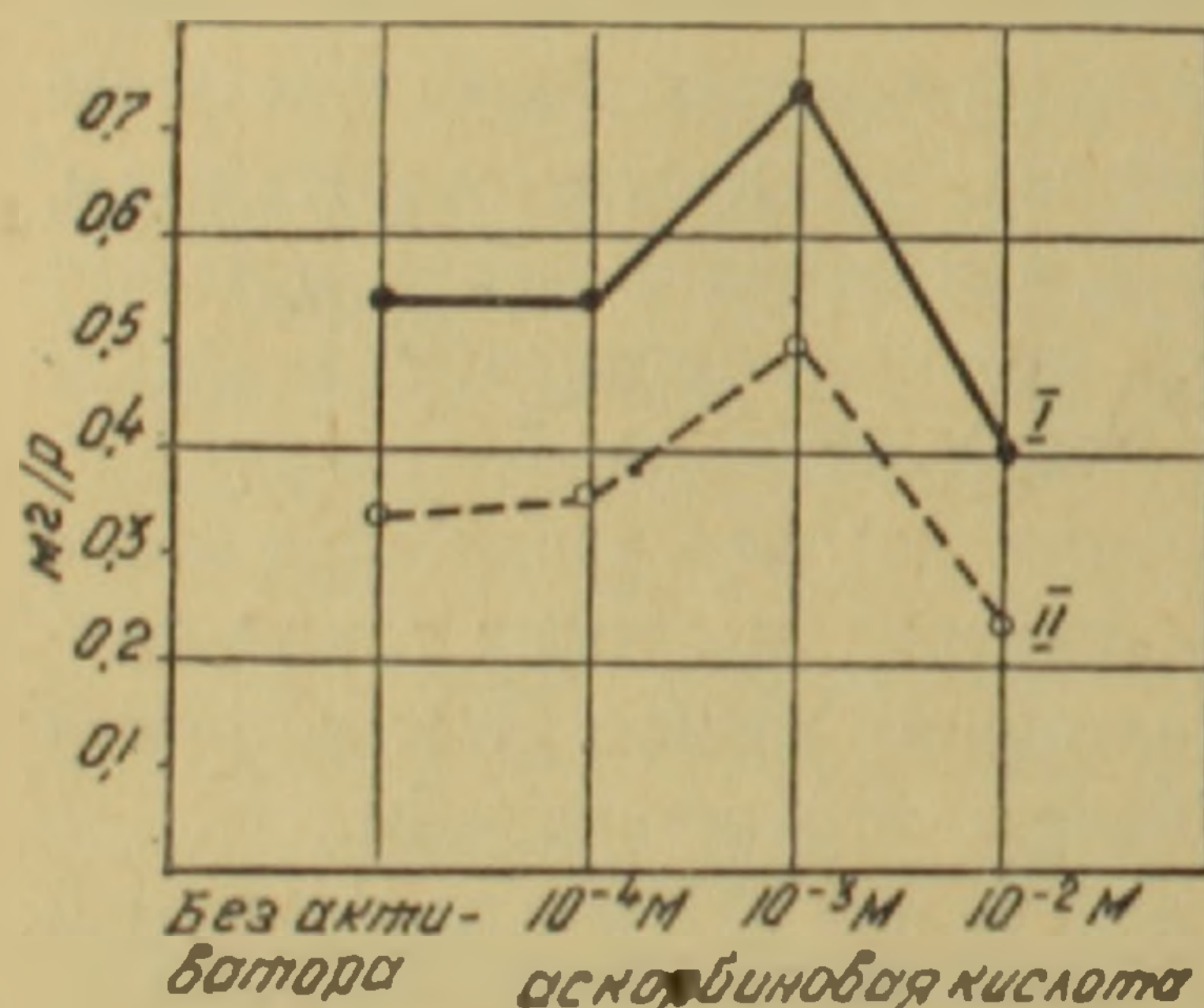


Рис. 3. Динамика активности ФПФ-азы в мозгу цыпленка и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента. I — однодневный цыпленок, II — шестидневный цыпленок.

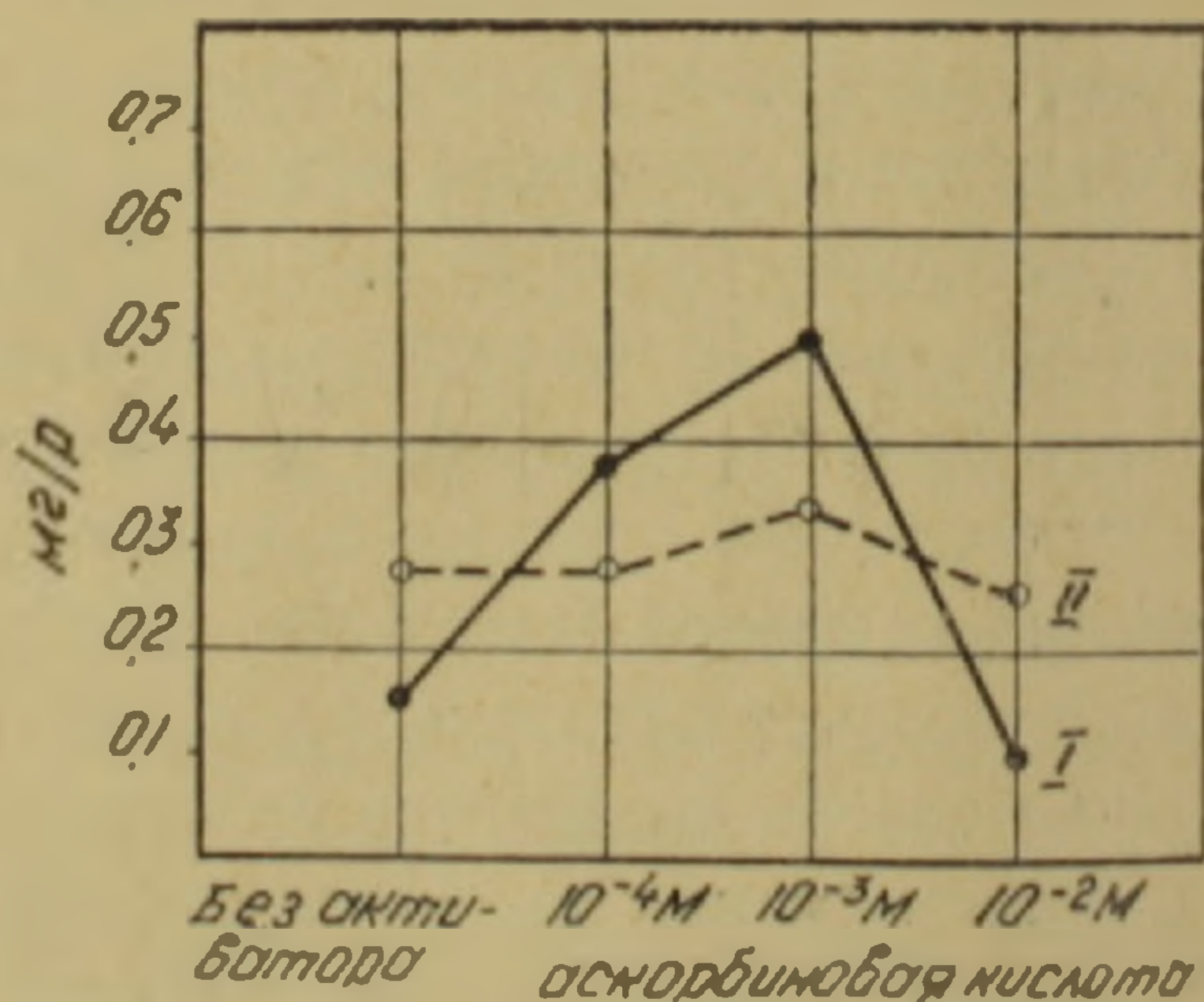


Рис. 4. Динамика активности ФПФ-азы в мышечной ткани цыпленка и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента. I — однодневный цыпленок, II — шестидневный цыпленок.

В качестве активатора ФПФ-азы мы использовали 10^{-4} , 10^{-3} , 10^{-2} молярные растворы аскорбиновой кислоты, которые добавлялись к каждой пробе в количестве 0,5 мл.

Результаты проведенных исследований показывают, что по сравнению с пробами без активатора, аскорбиновая кислота 10^{-4} , 10^{-3} М значительно повышает деятельность фермента. В разные дни инкубации 10^{-4} М раствор аскорбиновой кислоты повышает активность ФПФ-азы желточного мешка, по сравнению с контрольными пробами, на 12,5—233,3, мышечной ткани — на 8,8—275,0, мозга — на 2,8—100% (рис. 5, 6, 7).

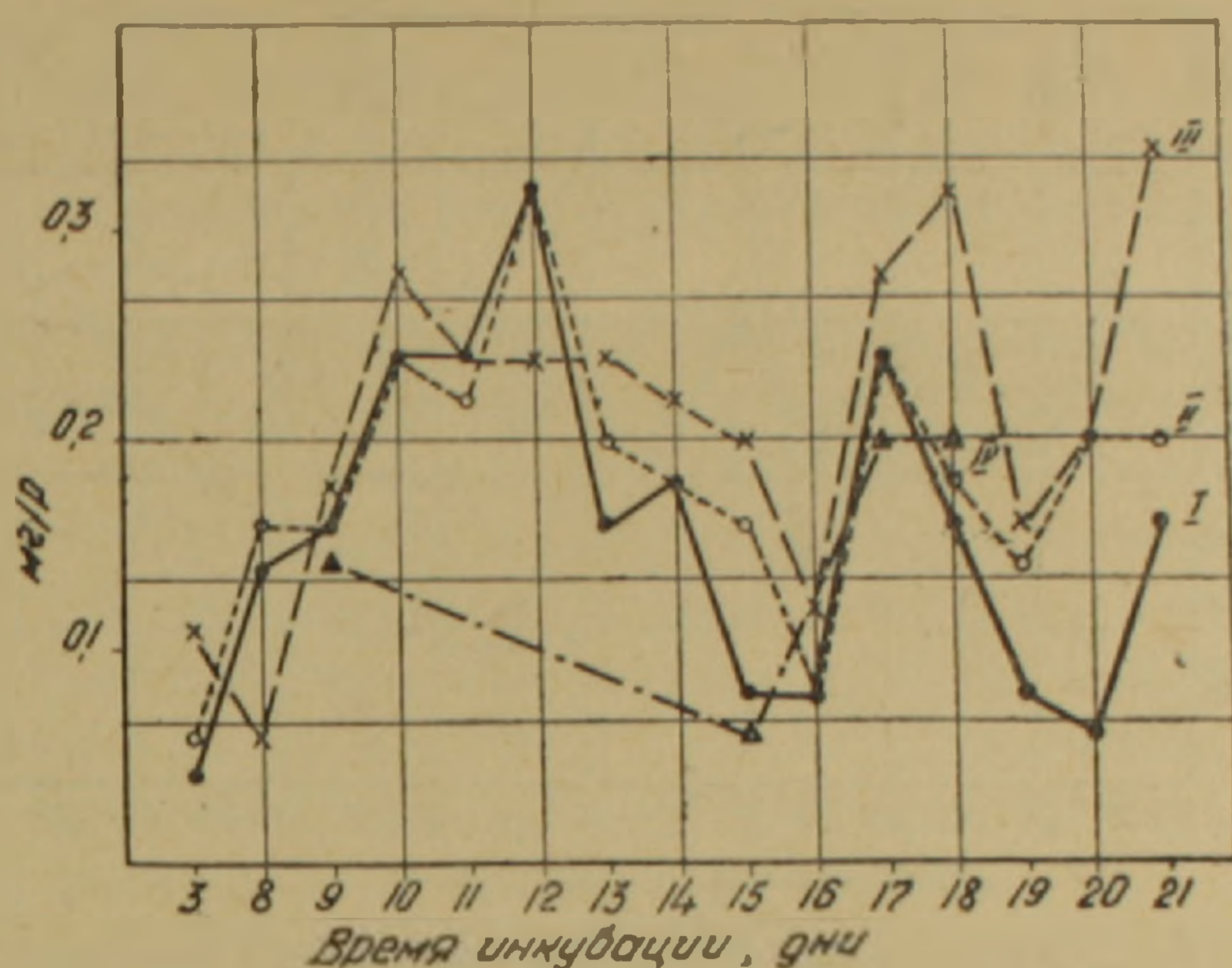


Рис. 5. Динамика активности ФПФ-азы в желточном мешке куриного эмбриона и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента. I—без активатора, II—с 10^{-4} М аскорбиновой кислотой; III—с 10^{-3} М аскорбиновой кислотой, IV—с 10^{-2} М аскорбиновой кислотой

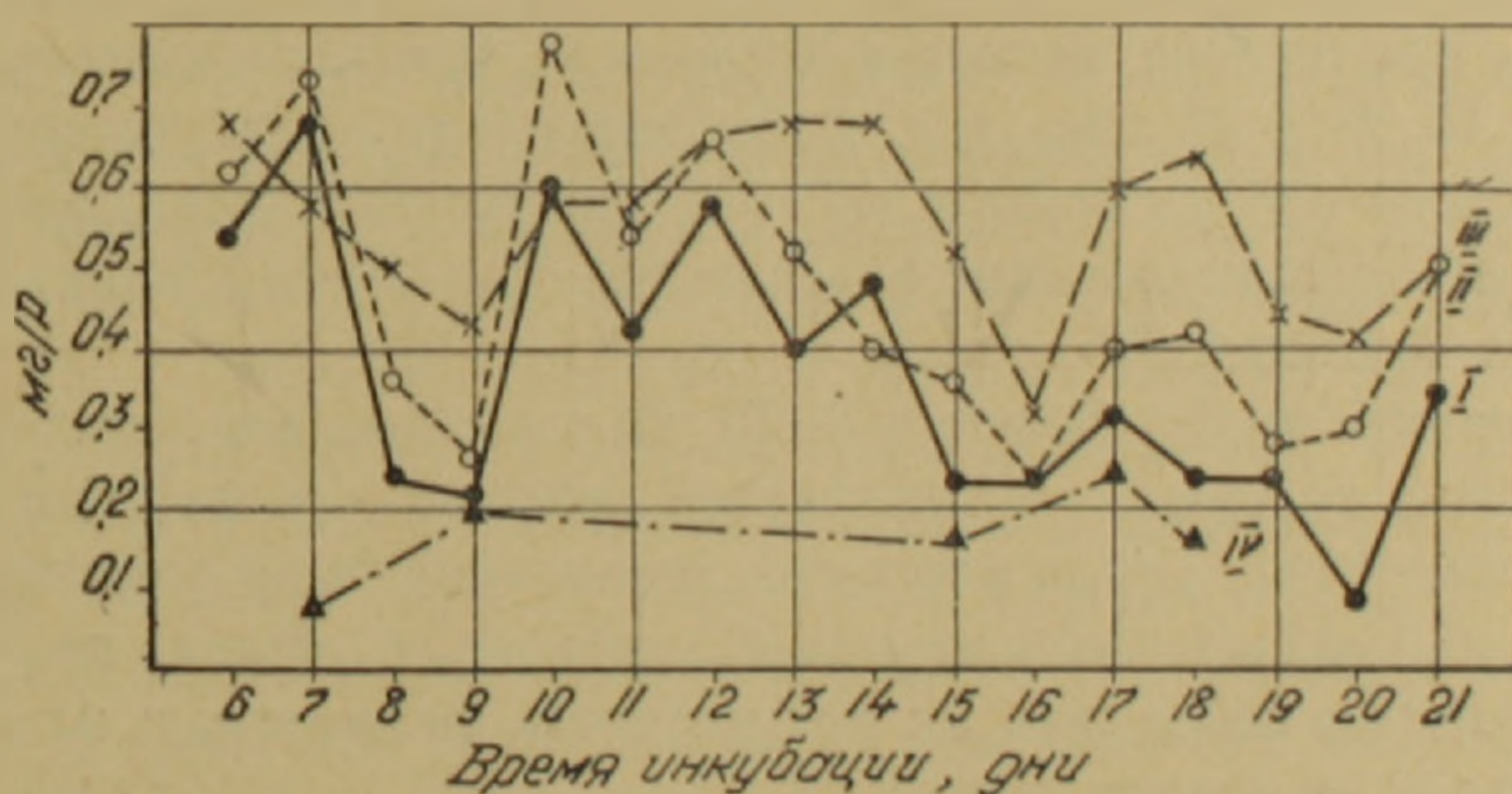


Рис. 6. Динамика активности ФПФ-азы в мышечной ткани куриного эмбриона и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента. I—без активатора, II—с 10^{-4} М аскорбиновой кислотой, III—с 10^{-3} М аскорбиновой кислотой, IV—с 10^{-2} М аскорбиновой кислотой.

10^{-4} М аскорбиновая кислота, при сравнении с пробами без активатора, увеличивает ФПФ-азную активность желточного мешка при 20-и дневной инкубации на 233,3%, при 15-и дневной—на 100,0, при 19-и дневной—на 75,0 и при 3-х дневной—на 50,0%. В мышечной ткани, как показали наши исследования, ФПФ-азная активность на 20-й день повышается на 275,0%, на 18-й—на 75,0, на 8-й и на 15-й—на 50,0 и на 21-й день—на 47,0%. В мозгу 10^{-4} М аскорбиновая кислота повышает активность фермента на 15-й день на 100,0%, на 13-й—на 38,4 и на 21-й—на 31,0%.

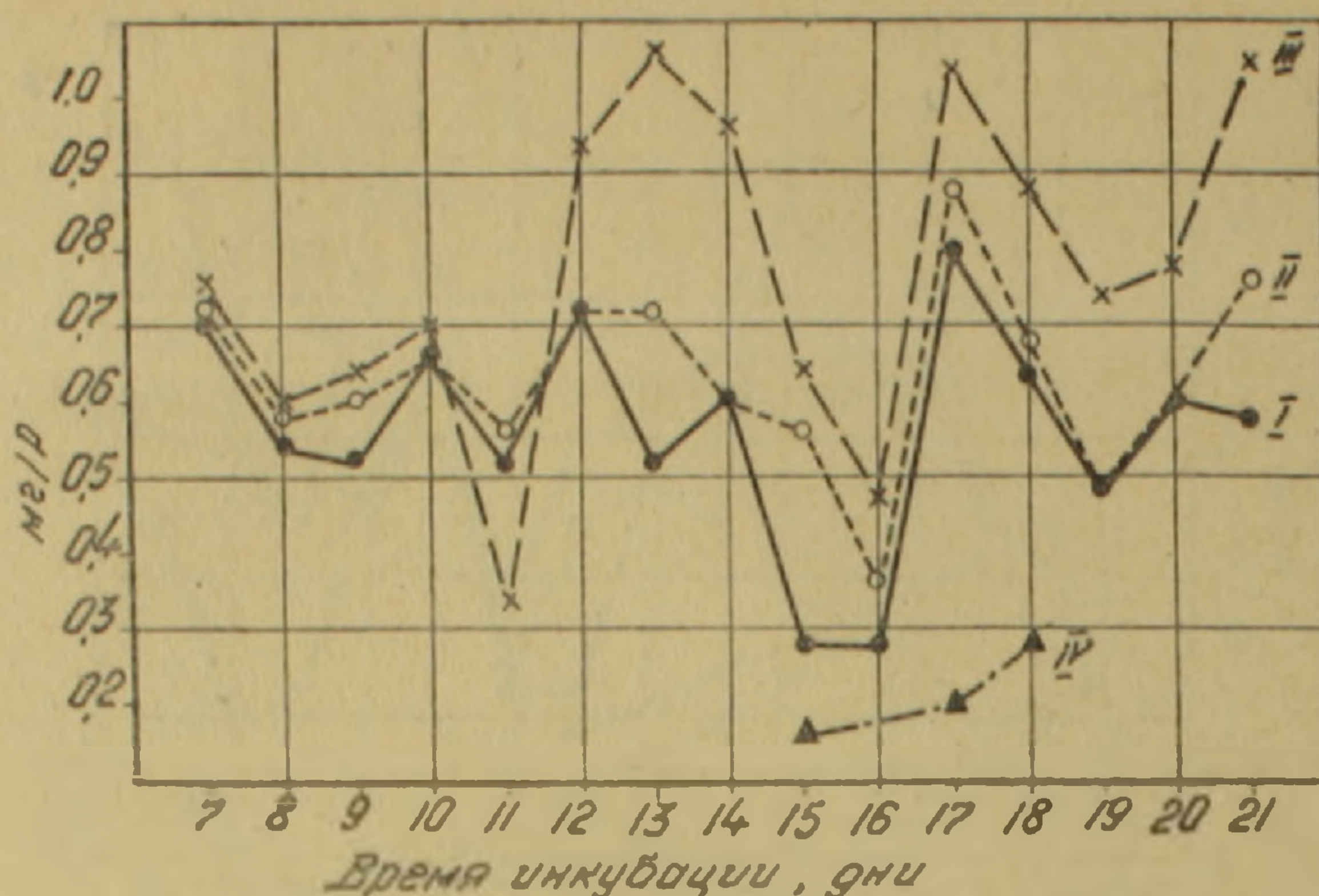


Рис. 7. Динамика активности ФПФ-азы в мозгу куриного эмбриона и влияние аскорбиновой кислоты на активность фермента. I—без активатора, II—с 10^{-4} М аскорбиновой кислотой, III—с 10^{-3} М аскорбиновой кислотой, IV—с 10^{-2} М аскорбиновой кислотой.

Как видно, под действием 10^{-4} М аскорбиновой кислоты ФПФ-азная активность желточного мешка и мышечной ткани максимально повышается на 15, 20 и 21 день, т. е. в стадиях плода и вылупления. Аналогичная картина наблюдается в мозгу в присутствии активатора, где активность фермента интенсивно повышается опять-таки в плодной стадии и в период вылупления.

Из рисунков видно также, что 10^{-4} М аскорбиновая кислота в некоторых случаях не только не активирует деятельность фермента, а, наоборот, подавляет ее. Так, в наших исследованиях было показано, что на 10, 12, 14, 16-й день инкубации яиц аскорбиновая кислота не оказывает активирующего воздействия на деятельность фермента, а на 11-й день даже угнетает ее примерно на 9,5%.

По сравнению с пробами без активатора, в мышечной ткани 10^{-4} М аскорбиновая кислота на 16-й день не изменяет активности ФПФ-азы, а в мозгу—на 10, 12, 14, 19-й день.

Под действием 10^{-3} М (или миллимоль) аскорбиновой кислоты активность фермента повышается более, чем при 10^{-4} М. Так, в желточном мешке, по сравнению с пробами без активатора, под влиянием 10^{-3} М аскорбиновой кислоты активность ФПФ-азы повышается на 12,4—233,3%, в мышечной ткани—на 13,8—412,5 и в мозгу—на 6,0—128,0%. 10^{-4} М аскорбиновая кислота на 20-й день инкубации яйца повышает ФПФ-азную активность в желточном мешке на 233,3%, на 3-й день—на 175,0, на 15-й день—на 150,0, на 21-й день—на 112,5, а на 18- и 19-ый дни—на 100,0%. Активность фермента в мышечной ткани под действием 10^{-3} М аскорбиновой кислоты повышается на 20-ый день на 412,5%, на 15 и 18-й день—на 116,6, на 8-й день—на 108,3%; в мозгу на 15-й день—на 128,4, на 13-й день—на 103,8, на 21-й день на 81,0, на 16-й день—на

71,4%. Как видно из данных, под влиянием 10^{-3} М аскорбиновой кислоты, по сравнению с пробами без активатора, активность ФПФ-азы интенсивно увеличивается в стадиях плодной и вылупления.

10^{-3} М аскорбиновая кислота также в течение отдельных дней парализует активность ФПФ-азы.

10^{-2} М аскорбиновая кислота почти во всех опытах парализует деятельность ФПФ-азы: в желточном мешке на 12,5—25,0%, в мышечной ткани—на 8,1—88,3, и в мозгу—на 24,9—75,0%.

Тканевая ФПФ-аза одно- и шестидневных цыплят также активируется 10^{-4} и 10^{-3} М аскорбиновой кислотой (рис. 2, 3 и 4). Так, ФПФ-аза желточного мешка однодневного цыпленка 10^{-4} М аскорбиновой кислотой активируется на 100,0, а 10^{-3} М —на 150,0%, в мышечной ткани соответственно—на 137,5 и 212,5%. Такая закономерность наблюдается также в тканях шестидневных цыплят.

10^{-2} М аскорбиновая кислота сильно подавляет активность тканевой ФПФ-азы.

Предварительное изучение влияния диализа на деятельность ФПФ-азы, не дало четких результатов.

В ы в о д ы

Проведенные нами опыты показывают, что активность ФПФ-азы в развивающемся курином эмбрионе проявляется с 3-го дня инкубирования яиц. До пятого дня активность фермента в тканях зародыша незаметна, только с 6—7-го дня она проявляется и достигает своего максимума на 10—13 день—в стадии интенсивного развития эмбриона. Динамика активности фермента протекает не равномерно, а волнообразно. Активность ФПФ-азы в предплодной стадии в желточном мешке возрастает, она повышается также в мышечной ткани и в мозгу.

В плодной стадии активность фермента в желточном мешке понижается, а в мышечной ткани и в мозгу—не меняется. В последней стадии—стадии вылупления—активность ФПФ-азы в желточном мешке снова повышается.

У однодневных цыплят в желточном мешке активность фермента заметно понижается, а в мышцах и в мозгу повышается.

Из всех тканей куриного эмбриона высокой ФПФ-азной активностью обладает мозг, низкой—желточный мешок, среднее положение занимает мышечная ткань.

10^{-4} М, 10^{-3} М аскорбиновая кислота заметно активирует ФПФ-азу куриного эмбриона. Активность особенно повышается в стадиях плодной и вылупливания развития эмбриона. 10^{-2} М аскорбиновая кислота, наоборот, подавляет активность фермента. Та же закономерность существует при действии тканевой ФПФ-азы 1—6 дневных цыплят.

Диализ не оказывает влияния на ФПФ-азную активность.

Գ. Թ. ԱԴՈՒՆՑ, Ա. Ա. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

ՖՈՍՖՈՐՈՏԵԻՆՖՈՍՖԱՏԱԶԱՅԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՎԻ ՍԱՀՄԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԸՆԹԱՅՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր նպատակն է եղել պարզել ֆոսֆոպրոտեինֆոսֆատազայի (ՖՊՖ-ազայի) ակտիվության դինամիկան հավի սաղմի զարգացման ընթացքում և ակտիվաստորի ազդեցությունը այդ դինամիկայի վրա՝ ձվերի ինկուբացման ամբողջ շրջանում: Ֆերմենտի ակտիվության որոշումը կատարվել է ըստ Ֆուլ-Քայնդի [6] և Ֆայնշտեյն—Ֆուլկի [7] նկարագրած մեթոդի՝ որոշակի ձևափոխություններով: Որպես սուբստրատ օգտագործվել է կադեինի բորատային բուֆերը ($\text{pH } 6,0-6,2$):

Փորձերից ստացված արդյունքները ցույց են տալիս, որ ինկուբացիայի 1-ին և 2-րդ օրերի ընթացքում ՖՊՖ-ազային ակտիվությունը հավի ձվում բացակայում է: Ֆերմենտի գործունեությունն սկսվում է զարգացման 3-րդ օրից՝ դեղնուցային պարկում՝ $0,04 \text{ մգ/Փ } 1 \text{ գ թարմ հյուսվածքին}$ (ճտի զարգացման սաղմնային ստադիա): Մինչև 5-րդ օրը սաղմի հյուսվածքներում ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը շատ աննշան է և միայն 6—7-րդ օրերի ընթացքում այն հասնում է $0,54-0,68 \text{ մգ/Փ}$:

Սաղմի զարգացման 2-րդ՝ նախապտղային ստադիայում (8—12-րդ օրերը) ֆերմենտի ակտիվությունը դեղնուցային պարկում զնալով աճում է ($0,14-0,32 \text{ մգ/Փ}$): Այս ստադիայում սաղմի մկանային հյուսվածքում ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը կազմել է $0,22-0,60$, իսկ ուղեղում՝ $0,52-0,72 \text{ մգ/Փ } 1 \text{ գ թարմ հյուսվածքին}$:

Զարգացման 3-րդ՝ պտղային ստադիայում, որն ընդգրկում է 13—19-րդ օրերը, ֆերմենտի ակտիվությունը դեղնուցային պարկում նկատելիորեն իջնում է և առանձին օրերի ընթացքում հասնում $0,06-0,18 \text{ մգ/Փ}$: Մկանային հյուսվածքում և ուղեղում, ընդհակառակը, այդ շրջանում նկատվում է ֆերմենտի ակտիվության բարձրացում (ուղեղում՝ $0,28-0,80$, մկաններում՝ $0,24-0,48 \text{ մգ/Փ}$):

Զարգացման վերջին՝ ճտի դուրս գալու ստադիայում դեղնուցային պարկում ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը նորից բարձրանում է և 21-րդ օրը հասնում $0,16 \text{ մգ/Փ}$: Մկանային հյուսվածքում 20—21-րդ օրերի ընթացքում ֆերմենտի ակտիվությունը կազմել է $0,08-0,34$, իսկ ուղեղում՝ $0,06-0,58 \text{ մգ/Փ}$:

Մեկ օրական ճտերի դեղնուցային պարկում ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունն զգալիորեն իջնում է՝ $0,04 \text{ մգ/Փ}$, իսկ ուղեղում բարձրանում՝ $0,54-0,56 \text{ մգ/Փ}$: Մկաններում ֆերմենտի ակտիվությունը կազմել է $0,16-0,24 \text{ մգ/Փ}$: Վեց օրական ճտերի ուղեղում ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը կազմել է $0,34$, իսկ մկանային հյուսվածքում՝ $0,28 \text{ մգ/Փ}$:

Հավի սաղմի բոլոր հյուսվածքներից բարձր ՖՊՖ-ազային ակտիվությամբ օժտված է ուղեղը, ցածր՝ դեղնուցային պարկը, իսկ միջին տեղը բռնում է մկանային հյուսվածքը:

Կատարված աշխատանքները ցույց են տալիս, որ դիալիզը ՖՊՖ-ազայի ակտիվության վրա ազդեցություն չի թողնում:

Փորձերի արդյունքները ցույց են տալիս նաև, որ 10^{-4} և 10^{-3} M ասկորբինաթթուն ակտիվացնում է ֆերմենտի զործունեությունը: 10^{-4} M ասկորբինաթթուն, ինկուբացման տարրեր օրերի ընթացքում, ղեղնուցային պարկի ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը, առանց ակտիվատորի նմուշների համեմատությամբ, բարձրացել է $12,5—233,3\%$ -ով, մկանային հյուսվածքին՝ $8,8—275,0$, ուղեղին՝ $2,8—100,0\%$ -ով:

10^{-3} M ասկորբինաթթվի ազդեցությամբ ՖՊՖ-ազան ավելի շատ է ակտիվանում, քան՝ 10^{-4} M-ի: Այսպես, ղեղնուցային պարկում, առանց ակտիվատորի նմուշների համեմատությամբ, 10^{-3} M ասկորբինաթթվի ազդեցությամբ ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը բարձրացել է $12,4—233,3\%$ -ով, մկանային հյուսվածքում՝ $13,8—412,5$, իսկ ուղեղում՝ $6,0—128,0\%$ -ով:

10^{-2} M ասկորբինաթթուն զրեթե բոլոր փորձերում խիստ բնկճել է ՖՊՖ-ազայի ակտիվությունը:

Մեկ և վեց օրական ճտերի հյուսվածքների ՖՊՖ-ազան նույնպես ակտիվացել է 10^{-4} և 10^{-3} M ասկորբինաթթվից, իսկ 10^{-2} M-ից՝ ճնշվել:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Владимиров Г. Е. Физиол. Ж., 39, 1, 1953.
2. Li Si-O h a. Ho Jen-Sen., Acta Blochim. Sinica, 1, 1, 95, 1958.
3. Лисовская Н. П. ДАН СССР, 95, 5, 1033—1036, 1954.
4. Лисовская Н. П. Биохимия, 19, 5, 626—627, 1954.
5. Данилевский А. Я. Физиол. сб., 2, 141, 1891.
6. Foote M. W., Kind C. A., Arch. Blochem. a. Biophys, 46, 254, 1953.
7. Harris D. L., J. Chem., 165, 541, 1946.
8. Като Т. „Гуфу ика дайраку кнэ, Acta scholae med. Gifu“, 8, № 3, 712—725, 1960.
9. Sugano H. J., Biochem. (Japan), 44, 205, 1957.
10. Paigen K., J. Biol. Chem., 233, 388, 1958.
11. Feinstein R. N., a. Volk M. E., J. Biol. Chem., 177, 339, 1949.
12. Posternak S., Biochem. J., 27, 289, 1927.
13. Hofman T., Biochem. J., 69, 135, 1958.
14. Sundarajan T. A., Sarma P. S., Blochem. J., 71, 537, 1959.
15. Lowry H. O., Lopez J. A., J. Biol. Chem., 162, 421, 1946.
16. Рогозина М. Н. Изв. АН СССР, с. биол., 4, 95—111, 1955.
17. Рогозина М. Н. ДАН СССР, 89, 4, 1953.
18. Шмидт Г. А. Труды ин-та морф. живот. им. А. И. Северцова, 12, 1954.
19. Li Si-O h, Chang Whet-Jing, Ho Jen-Sen, Acta Blochim. Sinica. 1, 107—111, 1958.

Ս. Մ. ԳԵՂՈՐԳՅԱՆ

ԼՅԱՐԴԻ ՍՊԻՏԱԿՈՒՅԱՅԻՆ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆ ՀՂԻՈՒԹՅԱՆ ՏՈՔՍԻԿՈԶՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Սպիտակուցների դերը օրգանիզմի համար չափազանց կարևոր է. արյան շիճուկի սպիտակուցները պահպանում են արյան կոլոիդալ օսմոտիկ ճնշումը, թթվա-հիմքային հավասարակշռությունը, իմունոբիոլոգիական ռեակցիաները: Նրանց դերը շատ մեծ է սննդանյութերի, հորմոնների, վիտամինների փոխանակության մեջ:

Կլինիկայում պրակտիկ նշանակություն ունի ընդհանուր սպիտակուցի և նրա ֆրակցիայի որոշումը արյան շիճուկում, հատկապես հղիության տոքսիկոզների ժամանակ, սննդի հարցի կանոնավորման, լյարդի ֆունկցիոնալ վիճակի մասին պատկերացում կազմելու և համապատասխան թերապիա կիրառելու նպատակով:

Գրականության մեջ կան տվյալներ այն մասին, որ նորմալ ընթացող հղիության ժամանակ արյան շիճուկում սպիտակուցները և նրա ֆրակցիան նորմայի սահմաններում են (Ե. Ա. Մոզնյան [6], Կ. Ա. Սոդրինա, Ի. Ս. Շտեյնշեյն, Ա. Մ. Շեշենկո [11])՝ ալբումինո-գլոբուլինային փոխհարաբերության որոշ թերումով դեպի կուպիտ դիսպերսիոն ֆրակցիան՝ գլոբուլինները: Կան աշխատություններ և այն մասին, որ նորմալ ընթացող հղիության ժամանակ ալբումինների քանակն իջնում է, իսկ գլոբուլինների քանակը բարձրանում է (Կ. Ի. Ստեպանյան [13], Յու. Ա. Խավկին [15], Ս. Ու. Ումարովա [14], Տ. Ս. Պրոսպրակայա [8], Բ. Գ. Սայադյան [10], Մ. Ն. Վոլոխ-Իսանա [1] և ուրիշ.):

Հղիության տոքսիկոզների ժամանակ ևս փոխվում է լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան, որն արտահայտվում է գլխավորապես սպիտակուցային ֆրակցիայի փոփոխությամբ, այն է՝ սպիտակուցների ընդհանուր քանակը և ալբումիններն իջնում են, իսկ α և β գլոբուլինները բարձրանում են (Ն. Ե. Լոգինովա [5], Խ. Ի. Յալիլսուև [16], Գ. Գ. Կորնիլովա [3], Տ. Ս. Պրոսպրակայա [8] և ուրիշ.):

Ն. Պ. Խոմանովսկայա-Նիմցևայի [9] տվյալներով, ալբումինային ֆրակցիայի իջեցումը զուգահեռ է ընթանում տոքսիկոզի ծանրությանը:

Մենք ևս ուսումնասիրել ենք լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան առողջ հղիների և հղիության տոքսիկոզների ժամանակ:

Հետազոտվել են 302 կանայք, որոնցից 190-ի մոտ (1-ին խումբ) արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցը որոշվել է ռեֆրակտոմետրիկ եղանակով, իսկ ֆրակցիան՝ էլեկտրոֆորետիկ եղանակով, 112 կանանց մոտ (2-րդ խումբ) արյան շիճուկի սպիտակուցը որոշվել է ռեֆրակտոմետրիկ եղանակով, իսկ նրա ֆրակցիան՝ նեֆելոմետրիկ եղանակով: Ստացված տվյալների հաշվառումը կատարվել է վիճակագրորեն:

302 կանանցից 15-ը եղել են ոչ հղի պրակտիկորեն առողջ կանայք, 104-ը՝

Լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան հղիության

Հետազոտվող կանայք		Հետազոտվողների թիվը	Անարգելի տարբերություն	Սպիտակուցի ընդհանուր քանակը	Ալբումին		Գլոբուլին	
					հարա- բեբա- կան	բա- ցար- ձակ	հարա- բեբա- կան	բա- ցար- ձակ
Ոչ հղի առողջ կանայք		15	—	8,18 ± 0,09	61,1 ± 1,26	4,78 ± 0,11	39,3 ± 1,25	3,15 ± 0,11
Ֆիզիոլոգիական ընթացք ունեցող հղիներ	1-ին կես	52	—	7,99 ± 0,08	58,2 ± 0,8	4,6 ± 0,02	42,3 ± 0,8	3,35 ± 0,06
	2-րդ կես	37	—	7,72 ± 0,11	48,9 ± 0,99	3,72 ± 0,1	51,36 ± 0,98	3,95 ± 0,08
	Դժվար թեթև	22	մինչև բուժ.	7,56 ± 0,14	53,4 ± 2,0	4,0 ± 0,18	47,9 ± 2,08	3,56 ± 0,14
			բուժ. հետո	7,61 ± 0,13	52,18 ± 1,7	3,91 ± 0,12	47,9 ± 1,8	3,64 ± 0,13
			մինչև բուժ.	7,5 ± 0,16	54,2 ± 2,3	4,02 ± 0,2	16,0 ± 2,3	3,33 ± 0,18
			բուժ. հետո	7,52 ± 0,16	53,3 ± 1,2	4,02 ± 0,15	47,0 ± 1,39	3,39 ± 0,1
	Համա- կարգ	6	մինչև բուժ.	7,42 ± 0,37	53,2 ± 2,6	3,96 ± 0,3	46,7 ± 2,6	3,46 ± 0,24
			բուժ. հետո	8,1 ± 0,22	52,9 ± 2,9	4,3 ± 0,27	47,1 ± 2,9	3,84 ± 0,3
	Դժվար թեթև	11	մինչև բուժ.	7,52 ± 0,28	44,0 ± 2,5	3,15 ± 0,2	56,5 ± 2,6	4,3 ± 0,2
			բուժ. հետո	7,66 ± 0,27	46,0 ± 2,8	3,56 ± 0,3	53,8 ± 2,7	4,11 ± 0,17
	Համա- կարգ	9	մինչև բուժ.	7,13 ± 0,3	43,4 ± 1,7	3,09 ± 0,19	56,6 ± 1,7	4,04 ± 0,2
			բուժ. հետո	7,74 ± 0,24	46,5 ± 3,1	3,6 ± 0,3	53,5 ± 3,1	4,1 ± 0,3
	Պրեկլինական և էկզամպերի էկզամպերի	13	մինչև բուժ.	6,8 ± 0,36	39,7 ± 3,1	2,6 ± 0,2	60,7 ± 3,1	4,0 ± 0,26
			բուժ. հետո	7,1 ± 0,26	44,6 ± 2,5	3,2 ± 0,28	55,3 ± 2,5	3,9 ± 0,15
			մինչև բուժ.	7,11 ± 0,18	47,1 ± 2,6	3,38 ± 0,35	52,8 ± 3,7	3,71 ± 0,19
		7	բուժ. հետո	8,02 ± 0,28	41,17 ± 4,9	3,28 ± 0,41	59,3 ± 4,8	4,73 ± 0,37

Ֆիզիոլոգիական ընթացք ունեցող հղիներ, 100 կանանց մոտ դիտվել է հղիության վաղ տորսիկոզ, 83-ի մոտ՝ ուշ տորսիկոզ:

Հղիության տորսիկոզների ժամանակ հետազոտությունները կատարվել են բուժումից առաջ և հետո:

Աղյուսակ 1

տոքսիկոզների ժամանակ (1-ին խումբ)

Գլորուլինային ֆրակցիա

α_1		α_2		β		γ		Ա/Գ
5,3 $\pm 0,6$	0,42 $\pm 0,04$	7,4 $\pm 0,65$	0,63 $\pm 0,06$	10,6 $\pm 0,72$	0,9 $\pm 0,07$	15,8 $\pm 0,6$	1,28 $\pm 0,06$	1,58 $\pm 0,08$
5,6 $\pm 0,41$	0,42 $\pm 0,03$	8,9 $\pm 0,34$	0,71 $\pm 0,03$	10,8 $\pm 0,4$	0,86 $\pm 0,03$	16,18 $\pm 0,5$	1,33 $\pm 0,043$	1,44 $\pm 0,04$
7,08 $\pm 0,36$	0,53 $\pm 0,027$	12,8 $\pm 0,7$	0,97 $\pm 0,05$	16,4 $\pm 0,72$	1,26 $\pm 0,05$	15,08 $\pm 0,66$	1,17 $\pm 0,05$	1,0 $\pm 0,04$
7,45 $\pm 1,02$	0,54 $\pm 0,07$	10,4 $\pm 0,89$	0,77 $\pm 0,06$	12,1 $\pm 0,8$	0,96 $\pm 0,06$	17,5 $\pm 0,85$	1,34 $\pm 0,06$	1,23 $\pm 0,03$
7,0 $\pm 0,3$	0,54 $\pm 0,03$	10,2 $\pm 0,59$	0,8 $\pm 0,3$	12,6 $\pm 0,8$	0,94 $\pm 0,1$	17,9 $\pm 1,6$	1,4 $\pm 0,12$	1,18 $\pm 0,07$
7,8 $\pm 0,99$	0,56 $\pm 0,071$	11,1 $\pm 0,83$	0,82 $\pm 0,05$	11,4 $\pm 1,79$	0,85 $\pm 0,13$	15,7 $\pm 0,77$	1,53 $\pm 0,11$	1,3 $\pm 0,08$
8,1 $\pm 0,7$	0,57 $\pm 0,13$	10,5 $\pm 0,68$	0,8 $\pm 0,05$	11,7 $\pm 0,76$	0,91 $\pm 0,08$	17,2 $\pm 0,22$	1,26 $\pm 0,057$	1,22 $\pm 0,06$
5,75 $\pm 0,9$	0,41 $\pm 0,058$	7,58 $\pm 1,3$	0,54 $\pm 0,08$	13,2 $\pm 2,2$	0,9 $\pm 0,18$	20,1 $\pm 4,2$	1,5 $\pm 0,35$	1,15 $\pm 0,13$
7,06 $\pm 0,37$	0,57 $\pm 0,09$	9,29 $\pm 1,48$	0,76 $\pm 0,12$	13,4 $\pm 2,2$	1,08 $\pm 0,13$	17,16 $\pm 1,7$	1,42 $\pm 0,16$	1,1 $\pm 0,13$
10,4 $\pm 1,2$	0,75 $\pm 0,1$	15,8 $\pm 1,3$	1,18 $\pm 0,09$	16,1 $\pm 1,6$	1,2 $\pm 0,1$	14,6 $\pm 0,8$	1,1 $\pm 0,07$	0,84 $\pm 0,08$
7,7 $\pm 1,17$	0,6 $\pm 0,08$	15,2 $\pm 1,8$	1,12 $\pm 0,09$	14,3 $\pm 1,07$	1,1 $\pm 0,06$	16,7 $\pm 1,3$	1,3 $\pm 0,1$	0,92 $\pm 0,09$
9,8 $\pm 0,3$	0,7 $\pm 0,09$	14,3 $\pm 0,7$	1,02 $\pm 0,07$	16,2 $\pm 1,4$	1,17 $\pm 0,14$	16,3 $\pm 1,6$	1,13 $\pm 0,1$	0,8 $\pm 0,04$
8,4 $\pm 0,4$	0,64 $\pm 0,04$	15,8 $\pm 1,7$	1,2 $\pm 0,14$	16,2 $\pm 1,6$	1,24 $\pm 0,1$	13,1 $\pm 1,3$	0,99 $\pm 0,09$	0,93 $\pm 0,14$
10,7 $\pm 2,1$	0,7 $\pm 0,1$	15,8 $\pm 1,6$	1,05 $\pm 0,1$	16 $\pm 1,1$	1,02 $\pm 0,1$	18,2 $\pm 0,09$	1,22 $\pm 0,2$	0,74 $\pm 0,09$
9,4 $\pm 0,76$	0,6 $\pm 0,04$	14,1 $\pm 1,3$	1,01 $\pm 0,09$	14,1 $\pm 1,1$	0,9 $\pm 0,08$	17,5 $\pm 1,38$	1,4 $\pm 0,09$	0,8 $\pm 0,08$
8,27 $\pm 1,6$	0,57 $\pm 0,16$	13,8 $\pm 1,9$	0,97 $\pm 0,13$	13,48 $\pm 1,8$	0,95 $\pm 0,08$	17,2 $\pm 2,3$	1,2 $\pm 0,15$	0,95 $\pm 0,13$
8,82 $\pm 1,5$	0,7 $\pm 0,11$	13,69 $\pm 2,7$	1,43 $\pm 0,18$	15,9 $\pm 1,9$	1,34 $\pm 0,1$	16,7 $\pm 0,61$	1,34 $\pm 0,06$	0,74 $\pm 0,11$

Ուսումնասիրվել են արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցը, ալբումինները, գլորուլինները՝ α_1 , α_2 , β և γ (հարաբերական և բացարձակ ցուցանիշները) և Ա/Գ գործակիցը (աղյուսակներ 1, 2):

Արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցի միջին ցուցանիշը առողջ ոչ հղի

կանանց մոտ կազմել է $8,18 \pm 0,09$, արումինները՝ $61,1 \pm 1,26$, գլորուլինները՝ $39,3 \pm 1,25$, արումինա-գլորուլինային Ա/Գ գործակիցը՝ $1,58 \pm 0,08$ ։ Գլորուլինային ֆրակցիան եղել է հետևյալը՝ $\alpha_1 - 5,3 \pm 0,6$, $\alpha_2 - 7,4 \pm 0,65$, $\beta - 10,6 \pm 0,72$, $\gamma - 15,8 \pm 0,6$ ։

Ա ղ յ ու ս ա կ 2

Լյարդի սպիտակուցային ֆրակցիան (2-րդ խումբ)

		Հետադարձ- փոխանակ- վող	Անալիզը կատարելու մասնակից	Արյան շի- ճուկի սպի- տակուցը	Ալբումին	Գլորուլին	Ա/Գ
Առողջ հղիններ		15	—	$6,95 \pm 0,2$	$4,55 \pm 0,13$	$2,55 \pm 0,107$	$1,78 \pm 0,075$
	Թույլ	18	մինչև բուժ.	$7,3 \pm 0,17$ $7,36 \pm 0,14$	$4,69 \pm 0,12$ $4,77 \pm 0,13$	$2,52 \pm 0,09$ $2,62 \pm 0,1$	$1,88 \pm 0,06$ $1,91 \pm 0,09$
Հղիության վաղ ամբսիկոզ	Համա- վոր	21	բուժ. հետո	$7,17 \pm 0,16$ $7,2 \pm 0,13$	$4,48 \pm 0,13$ $4,89 \pm 0,11$	$2,69 \pm 0,16$ $2,44 \pm 0,12$	$1,77 \pm 0,09$ $2,15 \pm 0,2$
	Ցանր	15	մինչև բուժ.	$7,28 \pm 0,2$ $7,11 \pm 0,18$	$4,55 \pm 0,21$ $2,24 \pm 0,16$	$2,75 \pm 0,19$ $4,78 \pm 0,16$	$1,86 \pm 0,13$ $2,25 \pm 0,27$
	Թույլ	14	բուժ. հետո	$6,85 \pm 0,26$ $7,4 \pm 0,26$	$4,46 \pm 0,14$ $4,64 \pm 0,2$	$2,39 \pm 0,17$ $2,7 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,1$ $1,78 \pm 0,13$
	Համա- վոր	14	մինչև բուժ.	$6,5 \pm 0,2$ $7,25 \pm 0,3$	$4,0 \pm 0,16$ $4,57 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,13$ $2,67 \pm 0,18$	$1,78 \pm 0,1$ $1,71 \pm 0,16$
Հղիության ուշ ամբսիկոզ	Ցանր	7	բուժ. հետո	$5,75 \pm 0,37$ $5,9 \pm 0,38$	$3,33 \pm 0,27$ $3,61 \pm 0,21$	$2,41 \pm 0,38$ $2,04 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,3$ $1,97 \pm 0,39$
	Պրենեկլամ- ային և էկ- լամային	8	մինչև բուժ. բուժ. հետո	$6,6 \pm 0,3$ $7,64 \pm 0,15$	$4,28 \pm 0,24$ $5,22 \pm 0,27$	$2,44 \pm 0,15$ $2,42 \pm 0,3$	$1,88 \pm 0,1$ $2,5 \pm 0,3$

Այսպիսով պարզվում է, որ պրակտիկորեն առողջ կանանց մոտ լյարդի սպիտակուցային ֆրակցիան պրակտիկական մեջ գոյություն ունեցող նորմայի սահմանում է։

Ֆրիոլոլիտիկան ընթացք ունեցող 52 հղինների մոտ (հղիության առաջին կեսում) և 52 հղինների մոտ (հղիության 2-րդ կեսում) արյան շիճուկում սպի-

տակուցի միջին ցուցանիշը կազմել է՝ հղիության 1-ին կեսում $7,99 \pm 0,08$, Ա/Գ դործակիցը՝ $1,44 \pm 0,04$, իսկ 2-րդ կեսում՝ $7,72 \pm 0,11$, Ա/Գ դործակիցը՝ $1,0 \pm 0,04$, 2-րդ խմբում սպիտակուցը՝ $6,95 \pm 0,2$, Ա/Գ դործակիցը՝ $1,7 \pm 0,08$, այսինքն այն տատանվել է դրականության մեջ գոյություն ունեցող նորմայի սահմանում:

Ըստ Խ. Յու. Պիյակերի [7] առողջ հղիների մոտ սպիտակուցի ընդհանուր քանակն արյան շիճուկում կազմել է $6,5-7,5\%$, ըստ Խ. Ի. Յալվիստեի [16]՝ $7,0-7,5$, Լ. Գ. Սոտնիկովայի [12] տվյալներով՝ $7,6\%$: Այլ պատկեր ունենք գլոբուլինային ֆրակցիայում: Ֆիզիոլոգիական ընթացք ունեցող հղիության թե՛ 1-ին և թե՛ 2-րդ կեսում նկատվել է ալբումինների քանակի իջեցում և գլոբուլինների քանակի բարձրացում, որն ավելի ցայտուն կերպով է արտահայտվել հղիության 2-րդ կեսում, այսպես հղիության 1-ին կեսում ալբումինների միջին ցուցանիշը կազմել է $58,2 \pm 0,8$, գլոբուլիններինը՝ $42,3 \pm 0,8$, իսկ հղիության 2-րդ կեսում ալբումինների միջին ցուցանիշը կազմել է $48,9 \pm 0,99$, գլոբուլիններինը՝ $51,36 \pm 0,98$, այդ պատճառով Ա/Գ դործակիցը հղիության 1-ին կեսում կազմել է $1,44 \pm 0,04$, 2-րդ կեսում՝ $1,0 \pm 0,04$:

Գլոբուլինային ֆրակցիան նորմալ հղիության 1-ին կեսում նման է առողջ ոչ հղի կանանց գլոբուլինային ֆրակցիային, այն է՝ $\alpha_1 5,5 \pm 0,41$, $\alpha_2 8,9 \pm 0,34$, $\beta 10,8 \pm 0,4$, $\gamma 16,18 \pm 0,5$, իսկ նորմալ հղիության 2-րդ կեսում՝ $\alpha_1 7,08 \pm 0,36$, $\alpha_2 12,8 \pm 0,7$, $\beta 16,4 \pm 0,72$, $\gamma 15,08 \pm 0,66$, այսինքն α_1 , α_2 և β ֆրակցիաներն ավելի բարձր են, քան նորմալ հղիության 1-ին կեսի և ոչ հղիների նույնանման ֆրակցիաները:

Հղիության վաղ և ուշ տոքսիկոզներն ըստ կլինիկական ծանրության բաժանել ենք թեթև, չափավոր և ծանր ընթացք ունեցող տոքսիկոզների:

Հղիության վաղ տոքսիկոզով տառապող 100 հղիների մոտ արյան շիճուկում սպիտակուցի ընդհանուր քանակը որոշ չափով իջած է, համեմատած նորմալ հղիության 1-ին կեսում գտնվող հղիների ընդհանուր սպիտակուցի հետ: Քույլ արտահայտված իսխման ժամանակ՝ $7,56 \pm 0,14$, չափավոր փսխման ժամանակ՝ $7,5 \pm 0,16$ և ծանր ընթացք ունեցող վաղ տոքսիկոզի ժամանակ՝ $7,42 \pm 0,37$, մյուս խմբի (2-րդ) մոտ համասպատասխանաբար սպիտակուցի ընդհանուր քանակը (միջին ցուցանիշը) կազմել է $7,3 \pm 0,17$, $7,17 \pm 0,16$, $7,28 \pm 0,2$, բուժումից հետո վերը նշված ցուցանիշներն առանձին փոփոխության չեն ենթարկվել: Թե՛ մեկ և թե՛ մյուս խմբի մոտ դիտվել է ալբումինների քանակի իջեցում և գլոբուլինների քանակի բարձրացում հղիության տոքսիկոզի ծանրությանը զուգահեռ, որի հետևանքով փոփոխվել է նաև Ա/Գ դործակիցը: Կիրառվող թերապիայի շնորհիվ որոշ դեպքերում նկատվել է խանգարված ֆունկցիայի վերականգնման հակում:

Հղիության վաղ տոքսիկոզի թեթև ձևի ժամանակ ալբումինների միջին ցուցանիշը բուժումից առաջ կազմել է $53,4 \pm 2$, գլոբուլինների միջին ցուցանիշը՝ $47,9 \pm 2,08$, Ա/Գ դործակիցը՝ $1,23 \pm 0,03$, բուժումից հետո ալբումինները՝ $52,18 \pm 1,7$, գլոբուլինները՝ $47,9 \pm 1,8$, Ա/Գ դործակիցը՝ $1,18 \pm 0,07$: Գլոբուլինային ֆրակցիան, հղիության 1-ին կեսի առողջ հղիների մոտ ստացված գլոբուլինային ֆրակցիայի հետ համեմատած, եղել է բարձր ցուցանիշներով՝ $\alpha_1 7,45 \pm 1,02$, $\alpha_2 10,4 \pm 0,89$, $\beta 12,1 \pm 0,8$, $\gamma 17,5 \pm 0,85$ և բուժման հետևանքով առանձին փոփոխություն չի նկատվել: Չափավոր կլինիկական ընթացք ունեցող հղիության վաղ տոքսիկոզների ժամանակ թե՛ 1-ին և թե՛ 2-րդ

խմբում ալբումինների քանակն իջել է, գլոբուլիններինը՝ բարձրացել, 1-ին խմբում ալբումինների միջին ցուցանիշը կազմել է $54,2 \pm 2,3$, գլոբուլիններինը՝ $46,0 \pm 2,3$, Ա/Գ գործակիցը՝ $1,3 \pm 0,8$, գլոբուլինային ֆրակցիան՝ $\alpha_1 - 7,8 \pm 0,99$, $\alpha_2 - 11,1 \pm 0,83$, $\beta - 11,4 \pm 1,79$, $\gamma - 15,7 \pm 0,77$, այսինքն՝ գլոբուլինների քանակն ավելի բարձր է, քան ալբումիններինը, համեմատած հղիության 1-ին կեսում դանդաղ առողջ հղիներից ստացված տվյալների հետ: Բուժման հետևանքով միջին ալբումինային ցուցանիշը կազմել է $53,3 \pm 1,2$, գլոբուլինները՝ $47 \pm 1,39$, $\alpha_1 - 8,1 \pm 0,7$, $\alpha_2 - 10,5 \pm 0,68$, $\beta - 11,7 \pm 0,76$, $\gamma - 17,2 \pm 0,22$, Ա/Գ գործակիցը՝ $1,22 \pm 0,06$, այսինքն դիտվել է որոշ փոփոխություններ գլոբուլինային ֆրակցիայում, վերջինիս վերականգնման իմաստով: Նույն երևույթն է նկատվել և հղիության վաղ տոքսիկոզի ծանր դեպքերում: Բուժումից առաջ ալբումինների միջին ցուցանիշը կազմել է $53,2 \pm 2,6$, գլոբուլինները՝ $46,7 \pm 2,6$, Ա/Գ գործակիցը՝ $1,15 \pm 0,13$, $\alpha_1 - 5,75 \pm 0,9$, $\alpha_2 - 7,58 \pm 1,3$, $\beta - 13,2 \pm 2,2$, $\gamma - 20,1 \pm 4,2$, այսինքն նկատվել է β ֆրակցիայի իջեցում, γ ֆրակցիայի բարձրացում և Ա/Գ գործակցի իջեցում: Բուժումից հետո միջին ալբումինային ցուցանիշը կազմել է $52,9 \pm 2,9$, գլոբուլինները՝ $47,1 \pm 2,9$, $\alpha_1 - 7,06 \pm 0,37$, $\alpha_2 - 9,29 \pm 1,48$, $\beta - 13,4 \pm 2,2$, $\gamma - 17,16 \pm 1,7$, Ա/Գ գործակիցը՝ $1,1 \pm 0,13$, այսինքն նկատվել է գլոբուլինների և նրա ֆրակցիայի որոշ փոփոխություններ՝ վերականգնման հակում:

Ստացված տվյալների անալիզից պարզվել է, որ հղիության վաղ տոքսիկոզների ժամանակ թե՛ 1-ին և թե՛ 2-րդ խմբում արյան շիճուկի բնդհանուր սպիտակուցը որոշ չափով իջած է առողջ ոչ հղի կանանց տվյալների հետ համեմատած, միաժամանակ նկատվել է ալբումինների քանակի իջեցում և գլոբուլինների քանակի բարձրացում, որի հետևանքով իջել է Ա/Գ գործակիցը: Փոփոխության է ենթարկվել նաև գլոբուլինային ֆրակցիան, որը ծանր տոքսիկոզի ժամանակ արտահայտվել է β և γ ֆրակցիաների բարձրացմամբ: Վերը նշված փոփոխությունները պայմանավորված են բնթացել հղիության տոքսիկոզի ծանրությանը: Կիրառվող թերապիայի հետևանքով նկատվել է խանգարված ֆունկցիայի մասնակի վերականգնում:

Հղիության ուշ տոքսիկոզների ժամանակ կատարված հետադոստություններից պարզվել է, որ սպիտակուցի միջին ցուցանիշը նեֆրոպաթիայի թեթև և չափավոր ձևի ժամանակ նորմայից քիչ իջած է (ֆիզիոլոգիական ընթացք ունեցող հղիության 2-րդ կեսի հետ համեմատած), իսկ ծանր ձևի ժամանակ նկատելիորեն իջած է: Թեթև ձևի ժամանակ սպիտակուցի բնդհանուր քանակը կազմել է $7,52 \pm 0,28$, չափավոր ձևի ժամանակ՝ $7,13 \pm 0,3$, ծանր ձևի ժամանակ՝ $6,8 \pm 0,36$, բուժումից հետո նկատվել է բնդհանուր սպիտակուցի միջին ցուցանիշի բարձրացում, թեթև ձևի ժամանակ՝ $7,66 \pm 0,27$, չափավոր ձևի ժամանակ՝ $7,74 \pm 0,24$ և ծանր ձևի ժամանակ՝ $7,1 \pm 0,26$, սրբէկկամպուսիայի և էկկամպուսիայի ժամանակ, բուժումից առաջ՝ $7,11 \pm 0,18$, բուժումից հետո՝ $8,02 \pm 0,28$:

Հետադոստված ուշ տոքսիկոզների մյուս խմբի մոտ ևս սպիտակուցի բնդհանուր քանակը եղել է իջած՝ տոքսիկոզի ծանրությանը պայմանավորված, այն է՝ թեթև արտահայտված նեֆրոպաթիայի ժամանակ միջին ցուցանիշը մինչև բուժումը կազմել է $6,85 \pm 0,26$, բուժումից հետո՝ $7,4 \pm 0,26$, չափավոր կլինիկական ընթացք ունեցող նեֆրոպաթիայի ժամանակ մինչև բուժումը սպիտակուցների միջին ցուցանիշը կազմել է $6,5 \pm 0,2$, բուժումից հետո՝ $7,25 \pm 0,3$:

և ծանր ձևի ժամանակ, բուժումից առաջ՝ $5,75 \pm 0,37$, բուժումից հետո՝ $5,9 \pm 0,38$, պրեէկլամպսիայի և էկլամպսիայի ժամանակ, բուժումից առաջ՝ $6,6 \pm 0,3$ և բուժումից հետո՝ $7,64 \pm 0,15$:

Թե՛ 1-ին և թե՛ 2-րդ խմբի ուշ տոքսիկոզների ժամանակ նկատվել է ալբումինների քանակի իջեցում և գլոբուլինների քանակի բարձրացում, որի հետևանքով իջել է Ա/Գ գործակիցը: Նեֆրոպաթիայի թեթև ձևի ժամանակ միջին ալբումինային ցուցանիշը կազմել է $44 \pm 2,5$, գլոբուլինները՝ $56,5 \pm 2,6$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,84 \pm 0,08$, բուժումից հետո, ալբումինները՝ $46 \pm 2,8$, գլոբուլինները՝ $53,8 \pm 2,7$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,92 \pm 0,09$: Չափավոր արտահայտված նեֆրոպաթիայի դեպքում ալբումինների միջին ցուցանիշը կազմել է $43,4 \pm 1,7$, գլոբուլինները՝ $56,6 \pm 1,7$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,8 \pm 0,04$, բուժումից հետո, ալբումինները՝ $46,5 \pm 3,1$, գլոբուլինները՝ $53,5 \pm 3,1$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,93 \pm 0,14$: Նեֆրոպաթիայի ծանր ընթացքի դեպքում, ալբումինները՝ $39,7 \pm 3,1$, գլոբուլինները՝ $60,7 \pm 3,1$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,74 \pm 0,09$: Բուժումից հետո ալբումինները՝ $44,6 \pm 2,5$, գլոբուլինները՝ $55,3 \pm 2,5$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,8 \pm 0,08$: Պրեէկլամպսիայի և էկլամպսիայի ժամանակ ալբումինները՝ $47,1 \pm 2,6$, գլոբուլինները՝ $52,8 \pm 3,7$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,95 \pm 0,13$, բուժումից հետո ալբումինները՝ $41,17 \pm 4,9$, գլոբուլինները՝ $59,3 \pm 4,8$, Ա/Գ գործակիցը՝ $0,74 \pm 0,11$:

Փոխվել է նաև գլոբուլինային ֆրակցիան, գլխավորապես α_1 , α_2 ֆրակցիաները բարձրացել են, անփոփոխ են մնացել β գլոբուլինները, միայն պրեէկլամպսիայի և էկլամպսիայի ժամանակ նկատվել է գլոբուլինների իջեցում՝ $13,48 \pm 1,8$: γ գլոբուլինները միջին և ծանր նեֆրոպաթիայի ժամանակ բարձրացել են: Բուժումից հետո նկատվել է որոշ փոփոխություն ալբումինների, գլոբուլինների և գլոբուլինային ֆրակցիայի վերականգնման տեսակետից, սակայն այն նորմայի չի հասել:

Գ. Գ. Կորնիլովան [3], սպիտակուցային ֆունկցիան որոշելով հղիության ուշ տոքսիկոզների ժամանակ, նկատել է սպիտակուցի ընդհանուր քանակի իջեցում արյան շիճուկում. այն հիմնականում տեղի է ունեցել ի հաշիվ ալբումինային ֆրակցիայի իջեցման, որն առաջ է բերել նաև Ա/Գ գործակցի ուժեղ իջեցում: Գլոբուլինային ֆրակցիայում α գլոբուլինները իջել են, β և γ գլոբուլինները՝ քիչ բարձրացել: Ա. Մ. Կարալյովան [4] նկարագրել է սպիտակուցի ընդհանուր քանակի, ալբումինների, Ա/Գ գործակցի իջեցում և գլոբուլինների քանակի բարձրացում ի հաշիվ α և β գլոբուլինային ֆրակցիայի բարձրացման:

Ըստ Ա. Ի. Կոշկինայի [2], հղիության հատկապես ուշ տոքսիկոզների ժամանակ ալբումինների քանակն իջնում է, բարձրանում են α և β գլոբուլինները, իջնում է Ա/Գ գործակիցը մինչև 0,6 և ցածր (միջինը՝ 0,8), որն ուղեկցվում է հիվանդության ծանր ընթացքով՝ վաղաժամ ծննդաբերությամբ՝ մեռելածնվածությամբ:

Մեր հետազոտությունների ժամանակ պարզվել է, որ հղիության ուշ տոքսիկոզները նույնպես ուղեկցվում են լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիայի խանգարմամբ, որն արտահայտվում է արյան շիճուկի ընդհանուր սպիտակուցի և ալբումինների քանակի իջեցմամբ, գլոբուլինների բարձրացմամբ, հղիության տոքսիկոզի ծանրությանը զուգահեռ:

Գլոբուլինային ֆրակցիայում փոփոխությունն արտահայտվում է α_1 , α_2

Ֆրակցիաների բարձրացմամբ, β գլոբուլինի իջեցմամբ և γ գլոբուլինի մասնակի բարձրացմամբ՝ պրեէկլամպսիայի և էկլամպսիայի ժամանակ, γ գլոբուլինի մասնակի բարձրացմամբ՝ նեֆրոպաթիայի ժամանակ: Արյան շիճուկում սպիտակուցային ֆրակցիայի որոշումը էլեկտրոֆորետիկ եղանակով՝ խիստ արժեքավոր է, քանի որ ավելի պարզորոշ կերպով է արտացոլում լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիայի խանգարումը և հնարավորություն է տրվում հղիության տոքսիկոզների ժամանակ ոչ թե սահմանափակել սպիտակուցը սննդի մեջ, այլ այն նշանակել համապատասխան ձևով և կանխել դոյություն ունեցող հիպոպրոտեինեմիան, որով տառապում են հղիները հղիության տոքսիկոզի ժամանակ:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա կարող ենք նշել հետևյալը.

1. Ոչ հղի առողջ կանանց մոտ լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան նորմայի սահմանում է, ինչպիսին նշված է գրականության մեջ:

2. Ֆիզիոլոգիական ընթացք ունեցող հղիության 1-ին և 2-րդ կեսում նկատվում է ընդհանուր սպիտակուցի և ալբումինների քանակի որոշ իջեցում, գլոբուլինների բարձրացում, որն ավելի արտահայտված է հղիության 2-րդ կեսում և որի հետևանքով նկատվում է Ա/Գ գործակցի իջեցում:

3. Հղիության վաղ և ուշ տոքսիկոզների ժամանակ սպիտակուցի ընդհանուր քանակը որոշ չափով իջած է, նկատվում է գլոբուլինային ֆրակցիայի բարձրացում ի հաշիվ ալբումինների քանակի իջեցման և Ա/Գ գործակցի իջեցում տոքսիկոզի ծանրության զուգահեռ: Գլոբուլինային ֆրակցիայում վաղ տոքսիկոզների ժամանակ բարձր են հիմնականում β և γ ֆրակցիաները, իսկ ուշ տոքսիկոզների ժամանակ՝ α_1 , α_2 և մասամբ γ գլոբուլինները, իսկ պրեէկլամպսիայի և էկլամպսիայի ժամանակ γ գլոբուլինները իջած են: Բուժման հետևանքով նկատվում է խանգարված ֆունկցիայի մասնակի վերականգնում:

4. Լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիայի որոշմամբ կարելի է նշանակել համապատասխան դիետա՝ հղիության տոքսիկոզների ժամանակ:

ՀՍՍՏ Առողջապահության մինիստրության

Մանկաբարձության և գինեկոլոգիայի

գիտա-հետազոտական ինստիտուտ

Ստացվել է 15.11 1962 թ.

С. М. ГЕВОРКЯН

БЕЛКОВАЯ ФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ТОКСИКОЗАХ БЕРЕМЕННОСТИ

Р е з ю м е

Задачей настоящей работы явилось изучение общего белка и белковых фракций при токсикозах беременности.

Общее количество белков в сыворотке крови определялось рефрактометрическим способом, белковые фракции — электрофоретическим и нефелометрическим способами.

Наблюдения проведены у 302 женщин, из них у 190 электрофорети-

ческим способом, 112—нефелометрическим. Изучены: общее количество белка в сыворотке крови, альбумины и глобулины, α_1 , α_2 , β , γ глобулины (относительное и абсолютное количество) и А/Г коэффициенты.

Из 302 женщин 15 не беременные, здоровые женщины, 104 беременные с физиологически протекающей беременностью, 100 женщин с ранними и 83 с поздними токсикозами.

Исследования при токсикозах беременности проведены до и после лечения.

На основании полученных данных приходим к следующим выводам:

1. У не беременных здоровых женщин белковая функция печени находится в пределах нормы, указанной в литературе.

2. При физиологически протекающей беременности наблюдается некоторое снижение общего количества белка, альбуминов и повышение глобулинов, что ведет к снижению альбумино-глобулинового коэффициента, особенно во второй половине нормально протекающей беременности, по сравнению со здоровыми не беременными женщинами.

3. При ранних и поздних токсикозах беременности общее количество белка несколько снижено. Наблюдается повышение глобулиновой фракции белков, за счет снижения альбуминов, поэтому коэффициент А/Г снижается. Эти изменения идут параллельно тяжести токсикоза. В глобулиновой фракции при ранних токсикозах беременности в основном повышаются β и γ глобулины, а при поздних токсикозах— α_1 , α_2 и частично γ глобулины; при преэклампсии и эклампсии γ глобулины понижаются. После соответствующего лечения наблюдается частичное восстановление нарушенной функции.

3. Определение белковой функции печени дает право назначить соответствующую белковую диету при токсикозах беременности.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Волох-Исаева М. Н. Сборник научных трудов. Ташкентский гос. мед. институт, 18, 237—242, 1961.
2. Кошкина С. И. Журн. Акушерство и гинекология, 2, 16—19, 1961.
3. Корнилова Г. Г. Некоторые функции печени при поздних токсикозах у беременных женщин. Дисс. Л. 1958.
4. Королева А. М. Журн. Акушерство и гинекология, 5, 7—11, 1958.
5. Логинова Н. Е. Журн. Акушерство и гинекология, 4, 44—47, 1953.
6. Могнян Е. А. Журн. Акушерство и гинекология, 3, 18—21, 1957.
7. Пийпер Х. Ю. В кн.: Здравсохранение Советской Эстонии. Сб. 1, 63—66, 1954.
8. Писсаревская Т. С. Клиническое значение исследования белковых фракций сыворотки крови при токсикозах беременности отечно-нефротического ряда. Итоговая годовичная научн. сессия Свердлов. ин-та, 1960.
9. Романовская-Ефимцева Е. П. I-й съезд акушеров и гинекологов РСФСР, Л. Тезисы докладов, 145—146, 1960.
10. Саядян Б. Г. Известия Академии наук АрмССР (биол. науки), 14, 8, 55—60, 1961.
11. Согрина К. А., Штеренгерц И. С. и Шевченко А. М. Итоговая сессия Свердловского научн. исследовательского ин-та, 69—70, 1960.

12. Сотникова Л. Г. Казан. мед. ж. 6, 79—81, 1959.
13. Степашкина К. И. Сб. науч. раб. Днепропетровск. гос. мед. ин-та, 1, 315—317, 1951.
14. Умарова С. У. Поздний токсикоз беременности в климатогеографических условиях сухих субтропиков. Автореферат канд. дисс. 1959.
15. Хавкин Ю. А. Об изменчивости сывороточного белка нефропатии беременных. Дисс. 1958.
16. Ялвисте Х. И. О сдвигах белков сыворотки крови беременной в связи с диетой, в частности при токсикозах беременности. Клинико-лаборат. исслед. Автореферат канд. дисс. Тарту, 1958.

С. Н. МОВСЕСЯН

ВЕЛИЧИНА И КОЛИЧЕСТВО ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН
У НЕКОТОРЫХ ЛИНИЙ И СОРТОВ КУКУРУЗЫ

Исследование пыльцевых зерен растений имеет определенное значение. Морфологические свойства пыльцы ботаники используют как диагностический признак для разрешения спорных вопросов в области систематики [1, 2]. Различные опыты с пыльцой дают возможность также генетикам выяснить некоторые общебиологические вопросы [12, 13, 3].

Пыльцевые зерна растений, являющиеся столь излюбленным объектом для исследователей различных областей науки (флористов, геологов, генетиков, цитологов и т. д.), обладают способностью сильной реакции на условия внешней среды; величина пыльцевых зерен и их количество в тычинке, в цветке сильно варьирует под влиянием различных факторов [7]. Вследствие этого нарушается нормальный ход цитологических процессов. Не меньшую роль в варьировании величины и количества пыльцевых зерен играет положение цветка в соцветии.

Работами Андронеску (по Дорошенко) показана зависимость величины пыльцевых зерен кукурузы от положения цветка; так, в нижней части соцветия пыльцевые зерна крупнее, чем в верхней. У пшеницы более крупные пыльцевые зерна расположены в средней зоне колоса [10]. Такая же закономерность отмечена Н. Н. Овчинниковым [9] у конопли, тыквы, пшеницы и кукурузы. У некоторых арктических злаков [11] величина пыльцевых зерен находится в прямой зависимости от количества хромосом—при увеличении числа хромосом пыльцевые зерна становятся крупнее.

Интересно также и влияние воспроизведения растений на формирование пыльцевых зерен. Разумеется, что при гибридизации мы имеем дело с растениями, обладающими измененной природой. Показано, например, что гибридное потомство с высокой жизненностью имеет крупные и средней величины пыльцевые зерна [5].

Исходя из этих исследований, мы задались целью выяснить изменение жизненности кукурузы при инцухте на основании формирования пыльцевых зерен, беря последние как индикатор жизненности инцухтированных растений.

Показателем реакции растений на инцухтирование была принята величина пыльцевых зерен. Наши измерения величины пыльцевых зерен проводились на инцухтированных линиях кукурузы: ВИР-40, ВИР-43, ВИР-44, ВИР-38; простых гибридах: Слава, Светоч; сложных межлинейных гибридах: ВИР-42, Краснодарский 7, межсортном гибриде Буко-

винская 1 и ее исходных сортах—зубовидная 3135 и Воронежская 76. Средняя величина пыльцевых зерен от 30 измерений приведена в табл. 1.

Таблица 1

Линии и сорта кукурузы	Величина пыльцевых зерен в μ	
	Средняя величина пыльцевых зерен от 30 подсчетов	
	длина в μ	ширина в μ
Линия ВИР-44	86,5	92,5
Линия ВИР-43	85	89,5
Линия ВИР-38	79	81
Линия ВИР-40	88	87
Светоч	94	95,5
Слава	90,5	95
ВИР-42	91,5	95
Краснодарский 7	87,5	90
Воронежский 76	88	86,5
Зубовидная 3135	88,5	91,5
Буковинская 1	92	94,5

Данные табл. 1 показывают, что низкая жизненность инцухтированных растений проявляется в уменьшении величины пыльцевых зерен. Это подтверждается полученными данными, показывающими наименьшие размеры пыльцевых зерен у инцухт линий (79—88 μ длина и ширина 81—92 μ) и относительно крупные размеры у межлинейных сложных гибридов. Первый из описанных фактов объясняется биологическим состоянием инцухтированных растений, жизненность которых ослаблена длительным самоопылением; второй же факт объясняется перекрестным опылением, обуславливающим формирование потомства с повышенной жизненностью [6].

На основании данных можно заключить, что величина пыльцевых зерен достаточно отчетливо показывает разную жизненность инцухтированных линий и сортов кукурузы. Колебание величины пыльцевых зерен инцухт линий, сортов и гибридов кукурузы сказалось в весе метелок (табл. 2) и в количестве пыльцевых зерен (табл. 3).

Анализ метелок показал (табл. 2), что инцухтированные линии кукурузы имеют наименьший вес метелок и наименьшее количество цветков в метелке, а наибольшее количество цветков и вес метелок имеют сложные межлинейные гибриды Краснодарский 7 и ВИР-42.

Увеличение количества цветков и веса метелок у этих линий и сортов идет не пропорционально, т. е. большое количество цветков не обуславливает большой вес, например: Северокавказская желтая кремнистая имеет большое количество цветков (2014), но вес метелки небольшой, по сравнению с другими сортами (ВИР-42, Краснодарский 7, Слава).

У кукурузы пыльцевые зерна образуются в большом количестве, что свойственно всем анемофильным растениям. Еще Кельрейтер [8] в середине XVIII века подсчитал у гибиска в тычинке 4863 пылинки, в то

Таблица 2

Количество цветков и вес соцветий

Линии и сорта кукурузы	Дата сбора метелок	Количество цветков в метелке	Средний вес метелки в г
Линия ВИР-44	4-го июня	625	5,233
Линия ВИР-43	13-го июля	798	4,480
Линия ВИР-38	24-го июля	981	5,25
Линия ВИР-40	11-го июня	470	3,25
Светоч	4-го июля	945	7,575
Слава	4-го июля	1366	10,600
ВИР-42	4-го июля	1830	12,600
Краснодарский 7	13-го июня	1617	13,140
Воронежская 76	4-го июня	883	4,750
Зубовидная 3135	4-го июня	1521	8,500
Буковинская 1	4-го июня	1071	6,125
Северокавказская жел- тая кремнистая	4-го июня	2014	11,400

Таблица 3

Количество пыльцевых зерен у некоторых сортов и линий кукурузы

Линии и сорта кукурузы	Количество пыльцевых зерен в пыльнике	Количество пыльцевых зерен в одной метелке
Линия ВИР-44	3478	6,521,250
Линия ВИР-43	2960	7,036,240
Линия ВИР-38	1480	4,355,640
Линия ВИР-40	3182	4,486,620
Светоч	3182	9,020,970
Слава	3108	12,736,584
ВИР-42	5624	30,875,760
Краснодарский 7	5185	25,150,818
Северокавказская жел- тая кремнистая	4144	25,035,048

время как при естественном оплодотворении развивается до 30 семян, для образования которого достаточно 50—60 пыльцевых зерен. Эрдтман [14] приводит идентичные данные немецкого ботаника F. Pohl, подсчитавшего среднее количество пыльцевых зерен, приходящееся на одно семя у различных растений; у *Corylus avellana*—2,550,000, *Fagus silvatica*—637,000, *Acer pseudoplatanus*—94,000, *Tilia cordata*—43,500, *Betula verrucosa*—6,700.

Подсчитано, что у гороха на каждую яйцеклетку приходится 3750 пыльцевых зерен, у пшеницы—3000, у хлопчатника—500, а у кукурузы по нашим подсчетам в среднем от 12.000—25.000 пыльцевых зерен.

Подсчет количества пыльцы в пыльниках кукурузы проведен по методу, предложенному А. Г. Араратяном [4]. Пыльники собирались нераскрывшиеся с средней зоны метелки оси первого порядка и помещались в небольшие пробирки. Бралось три пыльника одного и того же цветка, которые через некоторое время в пробирках раскрывались. Проводилось сто подсчетов при помощи камеры Горяева и выводилось

среднее. Количество пыльцы в пыльниках высчитывалось следующим образом: среднее количество, полученное со 100 подсчетов, умножалось на 1111, так как это среднее количество было высчитано в соответственной части одного кубического сантиметра взвеси. Произведение, показывающее количество пыльцевых зерен в одном кубическом сантиметре раствора траганта, умножалось на 2, то есть общий объем в куб. см. Это произведение делилось на три, чтобы узнать, сколько же в среднем было пыльцевых зерен в каждом пыльнике. Например:

$$\frac{4,3 \times 1111 \times 2}{3} = 3185.$$

Результаты, приведенные в табл. 3, показывают, что у линии и сортов кукурузы количество пыльцевых зерен является также характерным признаком. Подсчет количества пыльцевых зерен в одном пыльнике и во всей метелке показал также, что наибольшее количество пыльцевых зерен насчитывается в пыльниках двух сложных межлинейных гибридов и у сорта Северокавказская желтая кремнистая, а наименьшее количество—у инцухтированных линий.

На основании всех данных мы пришли к заключению, что низкая жизненность инцухт растений проявляется также в уменьшении величины и количества пыльцевых зерен, а высокопродуктивные сорта—простые и сложные межлинейные гибриды имеют сравнительно крупные и в большом количестве пыльцевые зерна, т. е. эти признаки как бы являются характерным выражением биологического состояния данного сорта.

Институт земледелия
Министерства производства и заготовок
с/х продуктов АрмССР

Поступило 29.IV 1962 г.

Ս. Ն. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐՆԵՐԻ ՈՐՈՇ ԳԾԵՐԻ ՈՒ ՍՈՐՏՆԵՐԻ ԾԱՂԿԱՓՈՇԻՆՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՔԱՆԱԿԸ

Ս. Մ Փ Ո Փ Ո Վ Մ

Բույսերի ծաղկափռչին, ինչպես հայտնի է, հետաքրքրական օբյեկտ է հանդիսանում բիոլոգիական ուսումնասիրությունների տարրեր բնագավառների հետազոտողների [1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13] համար: Մենք ուսումնասիրել ենք եգիպտացորենի ծաղկափռչին ինցուիտ և հիբրիդային բույսերի վրա:

Եգիպտացորենի տարրեր զծերի ու սորտերի ծաղկափռչու մեծության չափումները ցույց տվեցին, որ ամենամանր ծաղկափռչին հատուկ է ինցուիտ զծերին (79—88 μ երկարություն և 81—95,5 μ լայնություն), իսկ պարզ և բարդ հիբրիդների ծաղկափռչին զգալի չափով խոշոր է (87,5—94 μ երկարություն և 90—95,5 μ լայնություն): Հուրանների կշիռը, նրանց ծաղիկների ու ծաղկա-

փոշու քանակությունը մեկ փոշանոթում և ամբողջ հուրանում՝ ցույց են տալիս, որ վերը նշված բոլոր հատկանիշների ամենարարժր տվյալներ ունեն երկու րարդ միջոցային հիբրիդներ և Սևերոկավկասկայա դեղին կարծր եգիպտացորենի սորոքը, իսկ ամենացածր տվյալներ՝ ինցուխտ դժերը:

Ստացված բոլոր տվյալների հիման վրա մենք հանգել ենք այն եզրակացության, որ եգիպտացորենի ծաղկափոշին կարող է ճիշտ արտահայտել տվյալ սորտի բիոլոգիական վիճակը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветисян Е. М. Морфология микроспор бурачниковых и ее значение для познания филогении семейства. Диссертация. 1952.
2. Агабян В. III. Известия АН АрмССР (биол. науки), т. XIII, 9, 1960.
3. Айзенштат Я. С. Успехи современной биологии, т. XXXV, вып. 2, 1953.
4. Араратян А. Г. Известия АН АрмССР (биол. науки), т. IX, 1, 1956.
5. Бенецкая Г. К., Тонян Ц. Р. Известия АН АрмССР (биол. науки), т. 3, 9, 1950.
6. Дарвин Ч. Перекрестное опыление и самоопыление. Сочинения, т. 6, 1950.
7. Дорошенко А. В. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XVIII, вып. 5, 1928.
8. Кельрейтер И. Г. Учение о поле и гибридизации растений. 1940.
9. Овчинников Н. Н. Доклады АН СССР, т. 77, 4, 1951.
10. Оганесян С. Г. и Агинян М. А. Известия АН АрмССР, (биол. науки) т. 2, 6, 1949.
11. Соколовская А. П. Бот. журн., т. 43, вып. 8, 1958.
12. Тер-Аванесян Д. В. Агробиология, 3, 1946.
13. Тер-Аванесян Д. В. Труды по прикладной ботанике, ген. и сел. т. 2, вып. 2, 1949.
14. Erdtman G. An introduction to pollen analysis. Waltham, Mass., 1943.

S. Ս. ՏԵՐ-ՍԱՀԱԿՅԱՆ

ԿԱՐՏՈՅԻԼԻ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՅԻ ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ներկա հաղորդումը վերաբերվում է վերջին երեք տարվա ընթացքում կարտոֆիլի վերաբերյալ մեր կատարած փորձնական աշխատանքների մի քանի տվյալներին, որոնք ստացվել են Խ. Արուվյանի անվան Հայկական պետական մանկավարժական ինստիտուտի ադրոֆիոկայանում:

Ներկայումս մեր ռեսպուբլիկայի քաղաքամերձ տնտեսությունները առանձնակի նշանակություն են ստանում: Սրանք պետք է բավարարեն քաղաքների արագ աճող բնակչության պահանջմունքները նաև կարտոֆիլով:

Ռեսպուբլիկայի բամբակացան շրջաններում, որտեղ կլիմայական պայմանները բարենպաստ են, հնարավոր է նույն տարում ստանալ տարրեր կուլտուրաների երկու լիարժեք բերք: Առաջին բերքը հնարավոր է ստանալ հուլիսի առաջին տասնօրյակում, իսկ երկրորդը՝ նոյեմբերի կեսերին:

Բամբակացան շրջանների աշխատավորությունը դեռ շատ վաղուց ծանոթ է ամառացան կուլտուրաների մշակությանը: Աշնանացան ցորենը հնձելուց հետո խողանատեղը վարվում և ցանվում է համեմատաբար կարճ վեգետացիա ունեցող թանկարժեք բույսերով (լոբի, եգիպտացորեն, կորեկ, վարունդ, ձմերուկ, սեխ, ճակնդեղ և այլն):

Նույն հաջողությամբ կարող է մշակվել նաև կարտոֆիլը:

Պետք է նշել, որ Նրեանի քաղաքամերձ տնտեսությունները կարող են կարտոֆիլի առատ բերք ստանալ, եթե ցանքը կատարեն վաղ դարձանը: Այդ երեք տարվա և աղյուսակ 1-ում բերված տվյալներից:

Աղյուսակ 1

Կարտոֆիլի ցանքի ժամկետների ադդեցությունը բերքատվության վրա

Սորտերի անունը	Ցանքի ժամանակը	Բերքահավաքի ժամանակը	Բերքի քանակը մեկ հեկտարից (ցենտ.)	Օսլայի %
Լոբի	5/3	20/6	90	15,6
Լոբի	15/4	20/7	65	13,2
Էպրոն	5/3	20/6	70	14,3
Էպրոն	15/4	20/7	45	12,6

Այս աղյուսակից երևում է, որ կարտոֆիլի վաղ ժամկետի ցանքը համեմատաբար ավելի շատ բերք է տալիս, քան ուշ ցանքը: Անհրաժեշտ է նշել նաև այն, որ միջահաս Լոբի սորտի բերքատվությունը շատ ավելի բարձր է, քան վաղահաս Էպրոն սորտինը, ուստի և պարզ է, թե նրանցից որը պետք է մշակվի:

Մեր դիտողությունները ցույց են տվել, որ հունիս և հուլիս ամիսներին վաղահաս Էպրոնի փրերը երկար ժամանակ փարթամորեն աճում են և համե

մատարար ավելի դանդաղ անցնում պալարների առաջացման ու բերքակուտակման, քան միջահաս լորխ սորտի փրերը:

Կարտոֆիլի բերքատվության վրա, ինչպես հայտնի է, սերմացու պալարի լուսակոփումը դրական ազդեցություն է թողնում: Մենք փորձեցինք պարզել, թե մեր պայմաններում տարբեր կշիռ ունեցող պալարների ցանքից ինչպիսի՞ արդյունք է ստացվում: Ստացված տվյալները բերված են 2-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 2

Պալարների կշռի ազդեցությունը բերքատվության վրա

Սորտ	Սերմացու պալարների կշիռը գ-ով			Ծանոթություն
	35	50	70	
Լորխ՝ մեկ հեկտարից (ցենտ.)	62	89	96	Բերքահավաքը՝ հուլիսի 18-ին
Էպրոն մեկ հեկտարից (ցենտ.)	46	53	54	

Աղյուսակը ցույց է տալիս, որ կարտոֆիլի համեմատաբար խոշոր պալարները (Լորխի դեպքում՝ 62—96 գ և Էպրոնի՝ 46—54 գ սահմաններում) ավելի բարձր բերք են տալիս, քան մանր պալարները:

Մենք ձգտեցինք նույն սորտերի նկատմամբ որոշ տվյալներ ստանալ նաև սերմացու պալարների լուսակոփման ազդեցության վերաբերյալ՝ բերքատվության տեսակետից: Ստացված տվյալները ներկայացված են 3-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 3

Լուսակոփման ազդեցությունը սերմացու պալարի բերքատվության վրա

Սորտի անունը	Փորձի վարիանտը	Բերքահավաքի մամկետը	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտ.)
Լորխ	լուսակոփված	15/7	95
Լորխ	առանց լուսակոփման	15/7	73
Էպրոն	լուսակոփված	15/7	56
Էպրոն	առանց լուսակոփման	15/7	44

Փորձնական այս տվյալները ցույց են տալիս, որ սերմացու պալարների լուսակոփումը դրական ազդեցություն է թողնում բարձր բերք ստանալու վրա: Բացի այդ, կարտոֆիլի պալարները լուսակոփման ենթարկվելով, առաջացնում են փարթամ ծիլեր, որոնք լավ աճ են հանդես բերում և համեմատաբար ավելի քիչ են հիվանդանում դանդաղան սնկային ու բակտերիալ հիվանդություններով:

Կարտոֆիլի բերքատվության վրա որոշակի ազդեցություն ունի ցանվող պալարի ձևը և յարավիզացումը (տե՛ս աղ. աղ. 4 և 5):

Բերված փորձնական տվյալները ցույց են տալիս, որ նորմալ ձևավորված պալարներն ավելի շատ բերք են տալիս, քան ալյանդակված պալարները: Անհրաժեշտ է նշել, որ ալյանդակված պալարները ոչ միայն պակաս բերք են

տալիս, այլև ստացված բերքի շուրջ 35—45% -ի սահմաններում պալարները լինում են համեմատաբար մանր ու այլանդակված:

Աղյուսակ 4

Կարտոֆիլի պալարի ձևի ազդեցությունը բերքատվության վրա (հեկտ. ցենտ.)

Սորեր	Բերքահավաքի մասկետը	Նորմալ ձևի պա- լարներ մեկ հեկ- տարից (ցենտ.)	Այլանդակված պա- լարներ մեկ հեկ- տարից (ցենտ.)	Տանձաձև պալար- ներ մեկ հեկտարից (ցենտ.)
Լորի	15/7	94	81	52
Էպրոն	15/7	62	56	50

Աղյուսակ 5

Կարտոֆիլի պալարի յարովիզացիայի ազդեցությունը բերքատվության վրա (հեկտ. ցենտ.)

Սոր	Ցանված սերմացուն	Բերքը մեկ հեկտարից (ցենտ.)		
		հունիսի 15	հունիսի 1	հունիսի 20
Լորի	Յարովիզացիայի ենթարկ- ված՝ բաց օդում, արևի տակ	56	63	76
	Յարովիզացիայի ենթարկ- ված՝ լուսավոր շենքում	60	68	80
	Ծլեցում 20×20 սմ փոսի մեջ	65	74	87
	Յարովիզացիայի չենթարկ- ված	42	49	64

Աղյուսակ 5-ի տվյալները ցույց են տալիս, որ կարտոֆիլի յարովիզաց-
ված պալարներն ավելի շատ բերք են տալիս, քան չյարովիզացվածները,
բայց 20×20 սմ փոսերի մեջ ծլեցրած պալարներն ավելի շատ բերք են տա-
լիս, քան յարովիզացված պալարները: Այդ հանգամանքը մենք բացատրում
ենք նրանով, որ յարովիզացված պալարների կանաչած ծիլերը հողից համե-
մատաբար ավելի ուշ են դուրս գալիս, քան փոսի մեջ ծլած եթիոլացած, բայց
նախօրոք արմատակալած ծիլերը: Կարևոր է նշել և այն, որ փոսերում սեր-
մացու կարտոֆիլի ծլեցումը հնարավոր է կատարել բաց դաշտում փետրվարի
առաջին տասնօրյակում, որ մեծ ծախսերի հետ կապված չէ:

Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում սերմացու կարտոֆիլը պետք
է տնկել մարտի սկզբներին 12—15 սմ խորությամբ և համեմատաբար ավելի
խիտ (55—60 սմ), քառակուսի բնացան՝ յուրաքանչյուր բնում տնկելով երկու
պալար:

Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ երբ Արարատյան դաշտավայրի
պայմաններում վաղ դարնանը (մարտի սկզբից) յարովիզացված պալարնե-
րով կարտոֆիլի ցանք է կատարվում նույնիսկ սահմանափակ հողատարածու-
թյունների վրա, ապա հնարավորություն է ստեղծվում բերքը շուկա հանել հու-
նիսի 20-ից և ապահովել Նրևանի ու քաղաքամերձ կոլտնտեսությունների
բնակչությանը թարմ կարտոֆիլով մինչև հուլիսի վերջերը, որից հետո սկսվում
է վաճառքի հանվել ռեսպուբլիկայի նախալիսնային և լեռնային շրջաններից
ստացվող նոր բերքը:

Մեր փորձերի տվյալները թույլ են տալիս դալ այն հզրակացության, որ Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում վաղ գարնան ցանքի համար պետք է օգտագործել միայն բերքառատ լորիս սորտը և ոչ թե մեր կողմից նշված կարտոֆիլի վաղահաս սորտերը:

Արարատյան դաշտավայրում կարտոֆիլի զրադեցրած հողատարածությունները կարտոֆիլի բերքահավաքից հետո, որը տեղի է ունենում հունիսի վերջին կամ հուլիսի սկզբներին, միանգամայն հնարավոր է օգտագործել այլ կուլտուրաների մշակության համար՝ եղիպտացորեն, ճակնդեղ, լորի, զղմիկ, բանջարային կուլտուրաներ և այլն և ստանալ երկրորդ լիարժեք բերք:

Արարատյան դաշտավայրի համար կարտոֆիլի սերմացու պետք է բերել միայն լեռնային շրջաններից (Սևանի ավազանից, օգտվելով երկաթուղու ստեղծած հարմարություններից): Մեր բազմաթիվ փորձերը հաստատել են, որ լեռնային պայմաններում աճեցված կարտոֆիլի պլանտները Արարատյան դաշտավայրում վաղ գարնանը ցանվելով՝ տալիս են բարձր բերք:

Կարտոֆիլի վաղ գարնան մշակությունը բամբակացան շրջաններում ու քաղաքամերձ կուլտնտեսություններում առանձին ծախսեր չի պահանջում, տնտեսապես կարող է արդարացնել իրեն, լրացուցիչ եկամտի աղբյուր դառնալ տնտեսության համար և տալ նաև 25—35 տոննա կանաչ զանգված՝ սիլոսի համար:

Խ. Արսվյանի աշխատանք

Մանկավարժական ինստիտուտի

Գենսարանական ֆակուլտետ

Ստացվել է 22.V 1962 թ.

Т. С. ТЕР-СААКЯН

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КУЛЬТУРЫ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Р е з ю м е

Наши исследования показали, что в условиях Араратской равнины картофельные растения из-за высоких температур подвергаются глубоким биологическим изменениям.

Возделываемый в северных областях Союза позднеспелый сорт картофеля Лорх в условиях хлопкосеющих районов Армянской ССР приобретает свойство «раннеспелости», а скороспелые сорта Эпрон, Курьер и другие при возделывании в условиях Араратской равнины становятся «позднеспелыми».

Выявление этих свойств сорта Лорх дает большие возможности создания в природных хозяйствах Еревана и ближайших хлопкосеющих районах республики условия для выращивания этого сорта, возделываемый ныне на больших площадях в горных районах как среднеспелый сорт. Таким образом в районах Араратской равнины ранней весной можно использовать сорт Лорх в качестве посевного материала, взамен известных раннеспелых сортов, как-то: Эпрон, Курьер, Эпикур, Варба и т. д.

Многолетние наши исследования показали, что в Араратской равнине, в частности, в условиях пригородных хозяйств Еревана, посадку картофеля надо производить рано, в первой декаде марта. При таких сроках посадки урожайность картофеля сорта Лорх достигает до 90 цент. с га при уборке его 10—20 июня. Этот срок уборки дает возможность сбора и силосования ботвы по 25—35 тонн с одного га.

При поздней посадке (1—5 апреля) урожайность картофеля падает. Среднеспелый сорт Лорх при посадке рано весной в хлопкосеющих районах дает возможность получать два полноценных урожая в год с одного участка земли.

Исследования показали, что проращивание клубней картофеля в траншеях намного сокращает вегетационный период растений и дает возможность получать высокие показатели урожайности. Выяснены также влияния величин и форм посадочных клубней на урожайность.

Необходимо отметить, что участок, освобожденный из-под картофеля 20 июня, можно использовать вторично под такие культуры, как: кукуруза, сахарная свекла, бобовые и другие с получением их полноценных урожаев.

Для пригородных хозяйств Еревана и для хлопкосеющих районов республики рекомендуется ежегодно рано весной завозить здоровый семенной картофель сорта Лорх, выращенный в горных районах республики, в том числе и в районах Севанского бассейна (Камо, Мартуни, Раздан, Севан, Красносельск) и другие.

Բ. Ա. ԿՈՍՏԱՆՅԱՆ

ՓՈՇՈՏՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՁԵՎԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՈՄԻԴՈՐԻ
 ՊՏՂԱԿԱԼՄԱՆ ԵՎ ՍԵՐՆԴԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՎԱՐՍԱՆԴԻ
 ՏԱՐԲԵՐ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ

Մի շարք հետազոտողներ՝ Ն. Վ. Տուրրինը [8], Յա. Ս. Այդենշտատը [1] պոմիդորի վրա, Վ. Հ. Գուլբանյանը և Ս. Գ. Հովհաննիսյանը [3], Գ. Հ. Բաբայանյանը [2], Ա. Ա. Մկրտչյանը [6, 7] ցորենների վրա, Ա. Հ. Եղիկյանը [4] եգիպտացորենի վրա ցույց են տվել, որ պտղակալման ամենացածր տոկոս ստացվում է ոչ հասուն և դերհասուն վարսանդի փոշոտման դեպքում, իսկ ամենաբարձր տոկոս՝ նորմալ հասունացած վարսանդի փոշոտման դեպքում, երբ վարսանդը լինում է իր բարձր կենսականության վիճակում:

Մեր նպատակն է եղել Արարատյան հարթավայրի պայմաններում ուսումնասիրել փոշոտման տարբեր ձևերի ազդեցությունը պոմիդորի պտղակալման և սերնդի կենսականության վրա՝ վարսանդի տարբեր հասունացման դեպքում: Այս հարցի ուսումնասիրությունը հնարավորություն կտա պոմիդորի սելեկցիայի ժամանակ փոշոտման աշխատանքները կատարել այնպիսի ժամկետում, որը կնպաստի ստանալու բարձր կենսականությամբ օրգանիզմներ:

Փորձերը կատարվել են 1954—56 թվականներին:

Հիբրիդացման համար, որպես մայրական ձև վերցվել է պոմիդորի Անահիտ սորտը, իսկ փոշոտողներ՝ Սլիվովիդնի կարմիր և Ժուտայա Միչուրինա սորտերը:

Փորձերը դրվել են հետևյալ վարիանտներով.

1. Ազատ փոշոտում (ստուգիչ):

2. Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում (փոշոտում կատարվել է երկու տարբեր սորտերի ծաղկափոշիների խառնուրդով, հեռացնելով սեփական ծաղկափոշին):

3. Սովորական հիբրիդացում (փոշոտումը կատարվել է մեկ օտար ծաղկափոշիով, հեռացնելով սեփական ծաղկափոշին):

Բոլոր վարիանտներում ծաղկափոշին վերցվել է հավասար քանակությամբ, առաջնորդվելով առէջքների քանակով:

Մեկ օր կաստրացիա է արվել և մեկուսացվել 240 ծաղիկ, որը պետք է ապահովեր 8 ժամկետի փոշոտման, յուրաքանչյուր ժամկետում 10-ական ծաղիկ: Առաջին ժամկետի փոշոտումը կատարվել է կաստրացիայի օրը՝ թարս ծաղկափոշիով և այսպես 8 օր անընդհատ: Օրական 10 ծաղիկ:

Պտղակալումից հետո հանվել են մեկուսիչները, հաշվի է առնվել պտղակալման տոկոսը փոշոտման առանձին վարիանտներում ու ժամկետներում, այնուհետև ուսումնասիրվել են առաջին սերնդի բույսերի փարթամությունն ու բերքատվությունը:

Փորձերի արդյունքները բերվում են աղյուսակներ 1, 2, 3, 4-ում:

Աղյուսակ 1

Պոմիդորի պտղակալման տոկոսը տարբեր ժամկետների փոշոտումների դեպքում

Մշակական ձևերը	Փոշոտման օրը	Պտղակալման $\frac{0}{100}$ -ը փոշոտման առանձին վարիանտներում		
		ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում (Անահիտ $\times$ Ժուլտայա Միչուրինա $\times$ Սիվովիդնի կարմիր)	սովորական հիբրիդ դաջում (Անահիտ $\times$ Սիվովիդնի կարմիր)	սովորական հիբրիդ դաջում (Անահիտ $\times$ Միչուրինա)
Անահիտ Ժուլտայա Միչուրինա Սիվովիդնի կարմիր	1-ին	13,3	0	0
	2-րդ	33,3	26,6	40,0
	3-րդ	86,6	80,0	73,3
	4-րդ	53,3	46,6	33,3
	5-րդ	20,0	6,6	13,3

Աղյուսակ 2

Պոմիդորի առաջին սերնդի բույսերի կենսական թյունը վարսանդի տարբեր հասունացման դեպքում

Կոմբինացիան	Վարիանտը	Փոշոտման օրը	Բույսերի ընդհանուր թիվը	Բույսերի բարձրությունը սմ-ով	Մեկ բույսի պտուղների միջին թիվը	Մեկ բույսի պտուղների միջին կշիռը գ-ով
Անահիտ $\times$ Ժուլտայա Միչուրինա + Սիվովիդնի կարմիր	Ազատ փոշոտում	—	15	138	20	1525
	Ազատ փոշոտում	—	14	96	46	2150
	Ազատ փոշոտում	—	18	113	167	2076
	Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում	1-ին	26	187	45	2239
	Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում	2-րդ	19	153	60	2614
	Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում	3-րդ	12	241	79	3146
	Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում	4-րդ	14	136	48	1663
	Ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտում	5-րդ	20	128	51	1799

Աղյուսակ 1-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս, որ պոմիդորի Անահիտ սորտը ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու դեպքում (Անահիտ $\times$ Ժուլտայա Միչուրինա $\times$ Սիվովիդնի կարմիր), փոշոտման առաջին օրը պտղակալման տոկոսը եղել է շատ ցածր՝ 13,3, 2-րդ և 4-րդ օրերին պտղակալումն զգալի չափով բարձրացել է, հասնելով 33,3—86,6%-ի, իսկ 5-րդ օրը դարձյալ պտղակալումն իջել է, կազմելով 20%:

Սովորական հիբրիդացման երկու կոմբինացիաներում էլ՝ Անահիտ $\times$ Ժուլտայա Միչուրինա և Անահիտ $\times$ Սիվովիդնի կարմիր, փոշոտման առաջին օրը պոմիդորի բույսը չի պտղակալել, 2-րդ—4-րդ օրերին պտղակալումն զգալի

ափով բարձրացել է, իսկ 5-րդ օրը դարձյալ պտղակալման տոկոսն իջել է, կաղմելով 6,6—13,3:

Աղյուսակ 3

Պոմիդորի առաջին սերնդի բույսերի կենսականութիւնը վարսանդի տարբեր հասունացման դեպքում

Կոմբինացիան	Վարիանտ	Փոշոտման օրը	Բույսերի ընդհանուր թիվը	Բույսերի բարձրութիւնը սմ-ով	Մեկ բույսի պտուղների միջին թիվը	Մեկ բույսի պտուղների միջին կշիռը գ-ով
Անահիտ X Ժուլտայա Միշուրինա	Ազատ փոշոտում	—	15	138	20	1525
	Ազատ փոշոտում	—	14	96	46	2150
	Միջսորտային հիբրիդացում	1-ին	պտուղ չի ստացվել			
	Միջսորտային հիբրիդացում	2-րդ	17	146	49	2863
	Միջսորտային հիբրիդացում	3-րդ	11	163	43	2835
	Միջսորտային հիբրիդացում	4-րդ	37	142	49	3199
	Միջսորտային հիբրիդացում	5-րդ	23	126	47	2714

Աղյուսակ 4

Պոմիդորի առաջին սերնդի բույսերի կենսականութիւնը վարսանդի տարբեր հասունացման դեպքում

Կոմբինացիան	Վարիանտը	Փոշոտման օրը	Բույսերի ընդհանուր թիվը	Բույսերի բարձրութիւնը սմ-ով	Մեկ բույսի պտուղների միջին թիվը	Մեկ բույսի պտուղների միջին կշիռը գ-ով
Անահիտ X Սիվովիդնի կարմիր	Ազատ փոշոտում	—	15	138	20	1525
	Ազատ փոշոտում	—	18	113	167	2076
	Միջսորտային հիբրիդացում	1-ին	պտուղ չի ստացվել			
	Միջսորտային հիբրիդացում	2-րդ	17	140	95	3074
	Միջսորտային հիբրիդացում	3-րդ	27	125	78	2908
	Միջսորտային հիբրիդացում	4-րդ	12	133	78	2793
	Միջսորտային հիբրիդացում	5-րդ	25	111	66	2484

Աղյուսակ 1-ում բերված տվյալները ցույց են տալիս նաև, որ նշված բոլոր ժամկետներում ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու դեպքում ստացվում է պտղակալման բարձր տոկոս, համեմատած այդ նույն ժամկետի սովորական հիբրիդացման հետ:

Այսպես, օրինակ, ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու դեպքում Անահիտ X Ժուլտայա Միշուրինա X Սիվովիդնի կարմիր կոմբինացիայում փո-

շոտման առաջին օրը պտղակալումը եղել է 13,3%, 3-րդ օրը՝ 86,6%, 5-րդ օրը՝ 20%, այն դեպքում, երբ սովորական հիբրիդացման երկու կոմբինացիաներում էլ՝ Անահիտ X Փոլտայա Միշուրինա և Անահիտ X Սիվովիդնի կարմիր փոշոտման առաջին օրը պտուղ չի ստացվել, փոշոտման 3-րդ օրը մի դեպքում պտղակալումը եղել է 80%, մի այլ դեպքում՝ 73,3%, իսկ փոշոտման 5-րդ օրը մի դեպքում 13,3%, մի այլ դեպքում 6,6%:

1955 թվականին միևնույն ագրոտեխնիկական պայմաններում ուսումնասիրվել են առաջին սերնդի բույսերի բարձրությունը, մեկ բույսի պտուղների քանակը և կշիռը փոշոտման առանձին վարիանտներում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ամենաբարձր կենսականությունը բույսեր ստացվում են ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու դեպքում՝ 2-րդ և 3-րդ օրվա փոշոտումներից, սովորական հիբրիդացման դեպքում՝ 3-րդ և 4-րդ օրվա փոշոտումներից: Փոշոտման 5-րդ օրը թե՛ ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու և թե՛ սովորական հիբրիդացման դեպքում բույսերի կենսականությունն զգալի չափով իջնում է (աղ. աղ. 2, 3 և 4):

Բերված տվյալները հիմք են տալիս մեզ ասելու հետևյալ եզրակացություններ.

1. Պոմիդորի Անահիտ սորտի վարսանդի կենսականությունը տևում է 5 օր:

2. Պոմիդորի Անահիտ սորտի պտղակալման տոկոսը և սերնդի կենսականությունը կախված են փոշոտման ձևերից ու վարսանդի կենսականությունից: Պոմիդորի Անահիտ սորտը վարսանդի հասունացման տարրեր ժամկետներում ծաղկափոշիների խառնուրդով փոշոտելու դեպքում պտղակալման ամենաբարձր տոկոս և բարձր կենսականությունը բույսեր ստացվում են 3-րդ օրվա փոշոտումից, այսինքն՝ նորմալ հասունացած վարսանդի փոշոտումից, իսկ առաջին ու 5-րդ օրվա ոչ հասուն և դերհասուն վարսանդի փոշոտումից ստացվում են պտղակալման ցածր տոկոս և ցածր կենսականությունը բույսեր:

3. Պոմիդորի Անահիտ սորտը վարսանդի հասունացման տարրեր ժամկետներում միջսորտային հիբրիդացում կատարելու դեպքում, պտղակալման ամենաբարձր տոկոս ստացվում է 3-րդ և 4-րդ օրվա փոշոտումից, փոշոտման առաջին օրը պտուղ չի ստացվում, իսկ 5-րդ օրը և պտղակալման տոկոսը, և սերնդի կենսականությունը զգալի չափով իջնում է:

ՀՍՍՌ Դյուրատնտեսական մթերքների
արտադրության և մթերման մինիստրության
երկրագործության ինստիտուտ

Ստացվել է 10.1V 1962 թ.

Б. А. КОСТЯНЯН

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОПЫЛЕНИЯ НА ПЛОДООБРАЗОВАНИЕ И ЖИЗНЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ПОМИДОРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ПЕСТИКА

Р е з ю м е

Целью настоящей работы являлось изучение влияния различных способов опыления на плодообразование и жизненность растений помидора в зависимости от стадии развития пестика.

Для гибридизации в качестве материнского компонента был взят сорт помидора Анаит, в качестве опылителей сорта Сливовидный Красный и Желтый Мичурина.

Опыт был заложен в следующих вариантах: свободное опыление (контроль), опыление смесью пыльцы (опыление производилось смесью пыльцы двух различных сортов, при предварительном удалении пыльцы своего сорта), обыкновенная гибридизация (опыление производилось пыльцой другого сорта при предварительном удалении пыльцы своего сорта).

Во всех вариантах пыльца бралась в равном количестве по количеству тычинок.

В один день кастрировались и брались под изоляторы 240 цветков, необходимых для опыления в 8 сроков по 10 цветков в каждом сроке.

Опыление первого срока производилось свежей пыльцой в день кастрации; и так ежедневно по 10 цветков в течение последующих дней.

После плодообразования снимались изоляторы, учитывался процент завязывания по отдельным вариантам и срокам опыта.

Изучались жизненность и плодовитость растений.

Результаты опыта привели нас к следующим выводам.

1. Жизнеспособность пестика помидора сорта Анаит равна 5 дням.
2. Процент плодообразования и жизненность потомства сорта Анаит зависит от способов опыления и жизнеспособности пестика.

Сорт помидора Анаит при опылении смесью пыльцы в зависимости от различных стадий созревания пестика дает наибольший процент плодообразования и высокожизненные растения от опыления 3-го дня, т. е. при опылении нормально созревшего пестика, а при опылении в 1-ый и 5-ый день, т. е. при опылении недозрелого и перезрелого пестика получается низкий процент плодообразования и растения с подавленной жизненностью.

3. Сорт помидора Анаит в различные сроки созревания пестика при межсортной гибридизации наивысший процент плодообразования дают от опыления 3-го и 4-го дня. А при опылении в первый день завязывание не происходит, а на 5-ый день значительно понижаются и процент плодообразования и жизненность потомства.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Айзенштат Я. С. Ученые записки Лен. Гос. Унив. 139, вып. 20, 1951.
2. Бабаджанян Г. А. Избирательная способность оплодотворения сельскохозяйственных растений, Изд. АН АрмССР, 1947.
3. Гулканян В. О., Оганесян С. Г. Известия АН АрмССР (биол. и с. х. науки), т. V, 9, 1952.
4. Егикян А. А. Известия АН АрмССР (биол. и с. х. науки), т. VI, 4, 1953.
5. Костанян Б. А. Известия АН АрмССР (биол. и с. х. науки), т. VI, 1, 1953.
6. Мкртчян А. А. Известия АН АрмССР (биол. и с. х. науки), т. II, 1, 1939.
7. Мкртчян А. А. Известия АН АрмССР (биол. и с. х. науки), т. I, 2, 1948.
8. Турбин Н. В. Вестник Ленинград Университета, Биология, I, 1952.

Վ. Ս. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ՑՈՐԵՆԻ ՃԱՌԱԳԱՅԹՎԱԾ ՍԵՐՄԵՐԻՅ ՍՏԱՑՎԱԾ ԲՈՒՅՍՆԵՐԻ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ԵՎ ԿԱՄՈՅԻ
ՇՐՋԱՆԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ճառագայթումը և ընդհանրապես ռադիոակտիվ նյութերի օգտագործումը հանդիսանում է ժառանգականության խախտման միջոցներից մեկը: Մի շարք հետազոտողներ ցույց են տալիս ռադիոակտիվ նյութերի ազդեցությունը ժառանգականության ընդհանուր պրոցեսի վրա, որտեղ որոշ դեպքերում առաջ են գալիս մի շարք նորագոյացումներ:

Ճառագայթումը առաջ է բերում կենդանի մարմնի ստրուկտուրային և կամ ֆիզիոլոգիական բնույթի խախտումներ և հենց դրանով թուլացնում է ժառանգականության պահպանողականությունը:

Տ. Դ. Լիսենկոն գրում է. «Սրան են հասնում բոլոր այսպես կոչված մուտագեն գործոնների ազդեցությունները, բայց այս չէ ժառանգականության նոր տիպի ստեղծումը: Փոփոխված ժառանգականությունը կստացվի հետագայում այդպիսի խախտված կենդանի մարմիններում, միմիայն ասիմիլյացնելով կենդանի մարմնի կողմից միջավայրի նոր պայմանները, երբ խախտված ժառանգականությամբ ձևերը կաճեցվեն որոշակի պայմաններում» («Известия АН СССР, серия биологическая», № 1, 1956 г.):

Մեր հետազոտությունների նպատակն է եղել պարզել, թե ինչպիսի՝ փոփոխություններ կառաջանան տարրեր հողակլիմայական պայմաններում աճեցված ճառագայթված սերմերից ստացված բույսերի մոտ:

Փորձերը կատարվել են ցորենի էրինացեում, Դելֆի և Գայանե սորտերի վրա 1960—61 թթ.: Նշված սորտերի շոր սերմերը ճառագայթվել են ռադիոակտիվ կորալտի (Co^{60}) դամմա ճառագայթներով, ՍՍՌՄ Գիտությունների ակադեմիայի Բիոֆիզիկայի ինստիտուտում:

Ճառագայթման պայմանները հետևյալներն են՝ առանցքների միջև ընկած տարածությունը (R) = 18 սմ, զոդայի հզորությունը (D) = 368 Դ/վայրկ., ճառագայթման ժամանակամիջոցը է փոփոխվում էր՝ կախված զոդայի փոփոխումից: Ճառագայթման զոդաները եղել են 10.000 Դ, 15.000 Դ և 20.000 Դ: Փորձերը դրվել են Նրեանի Պետական համալսարանի կենսաբանական ֆակուլտետի Արարատյան դաշտավայրի (բիոկայան) և Կամոյի շրջանի ուսումնափորձնական հողամասերում, կենսաբանական դիտությունների դոկտոր-պրոֆեսոր Հ. Գ. Բատիկյանի ղեկավարությամբ:

Նշված երեք սորտերի՝ ճառագայթված և չճառագայթված (ստուգիչ) սերմերը դարնանը ցանվել են դաշտում՝ Արարատյան դաշտավայրի և ծովի մակերևույթից 2.000 մ բարձրության վրա գտնվող լեռնային Կամոյի շրջանի պայմաններում:

1961 թվականին ուսումնասիրվել է նույն տարում ճառագայթված սերմերից ստացված բույսերի (Y_1), ինչպես և երկրորդ սերնդի բույսերի (Y_2)

վարքագիծը: Բացի դրանից, ուսումնասիրությունները կատարվել են մի այլ ուղղությամբ:

1960 թվականին Կամոյի շրջանի պայմաններում աճեցված բույսերի սերմերի մի մասը ցանվել է Արարատյան դաշտավայրում: Իսկ մյուսը՝ Կամոյի շրջանում, ինչպես և Արարատյան դաշտավայրում աճեցված բույսերից ստացված սերմերի մի մասը ցանվել է Կամոյի շրջանի պայմաններում, իսկ մյուսը մնացել է իր տեղում: Միաժամանակ ցանվել են և իրենց ստուգիչները:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ երկու տարրեր պայմաններում էլ թե՛ առաջին և թե՛ երկրորդ սերնդի բույսերի մոտ փոփոխություններ են նկատվում վեգետացիոն շրջանի տևողության մեջ: Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում էրինացեում սորտի բոլոր վարիանտների բույսերի մոտ վեգետացիան կրճատվում է մոտ 6—27 օրով: Դեկտի և Գայանե սորտերի մոտ, քնդհակառակը, վեգետացիոն շրջանի օրերի թիվը անհամեմատ ավելանում է՝ Դեկտի սորտի մոտ 1—6 օրով, իսկ Գայանեի մոտ՝ 1—43 օրով: Կամոյի շրջանի պայմաններում փորձարկվող 3 սորտերից և ոչ մեկի մոտ վեգետացիոն շրջանը չկրճատվեց, այլ 5—14 օրով երկարեց էրինացեում, 1—12 օրով՝ Դեկտի և 2—14 օրով՝ Գայանե սորտերի մոտ:

Պետք է նշել, որ բույսերի մի զգալի մասը, որոշ սորտերի մոտ, բարձր զոդաներով ազդելու դեպքում, չեն հասնում լրիվ հասունացման: Նրանց մի մասը մնում է թփակալված վիճակում (այդ ուժեղ արտահայտվեց Կամոյի շրջանի պայմաններում), իսկ մյուս մասը, եթե անգամ հասկալվում է, ապա մնում է, հիմնականում, անպտուղ վիճակում:

Այս երևույթը նկատվեց մասամբ 15.000 ր և 20.000 ր զոդաների ազդեցությանը ենթարկված բույսերի մոտ, քնդ որում առավել չափով տուժում են այն բույսերը, որոնք աճեցվել են Կամոյի շրջանի պայմաններում, բայց ցանվել են ինչպես Արարատյան դաշտավայրում, այնպես էլ Կամոյի շրջանում:

Արարատյան դաշտավայրում փորձարկվող բոլոր սորտերի և նրանց վարիանտների բույսերը դրսևորում են ավելի ցածր աճ, քան նույն սորտերի ստուգիչ բույսերը: Կամոյի շրջանի պայմաններում այդ նույնը կարելի է նշել ճառագայթման ենթարկված տվյալ տարվա ստացված բույսերի նկատմամբ, մինչդեռ երկրորդ սերնդի բույսերի որոշ վարիանտներում ստացվում է հակառակ պատկերը: Այսպես, օրինակ՝ էրինացեում սորտի երկրորդ սերնդի բույսերը ստուգիչ բույսերից 22—32 սմ-ով բարձր էին:

Դեկտի սորտի նկատմամբ այդ նկատվեց միայն երկրորդ սերնդի այն բույսերի մոտ, որոնք առաջին տարում ստացել էին 15.000 ր զոդա ու ցանվել նույն Կամոյի շրջանի պայմաններում, որտեղ աճը ավելանում է մոտ 5 սմ-ով: Գայանեն իրեն դրսևորեց այնպես, ինչպես և Արարատյան դաշտավայրում:

Տարրեր պատկեր է ստացվում, երբ քննարկում ենք կենսականության տվյալները:

Մի շարք (10.000 ր և 15.000 ր) զոդաներ, մասամբ հենց ճառագայթման տարում, առաջ են բերում կենսական պրոցեսների ակտիվացում (թփակալում, հասկի երկարություն) (ադ. 1): Արարատյան դաշտավայրում էրինացեում և Գայանե սորտերի երկրորդ սերնդի բույսերի մոտ նկատվում է կենսականության բարձրացում: Ստացվում են փարթամ և բարձր բերքատվությամբ բույսեր (ադ. 1):

Արարատյան դաշտավայրում բոլոր երեք սորտերի ճառագայթման վարի-

Աղյուսակ 1

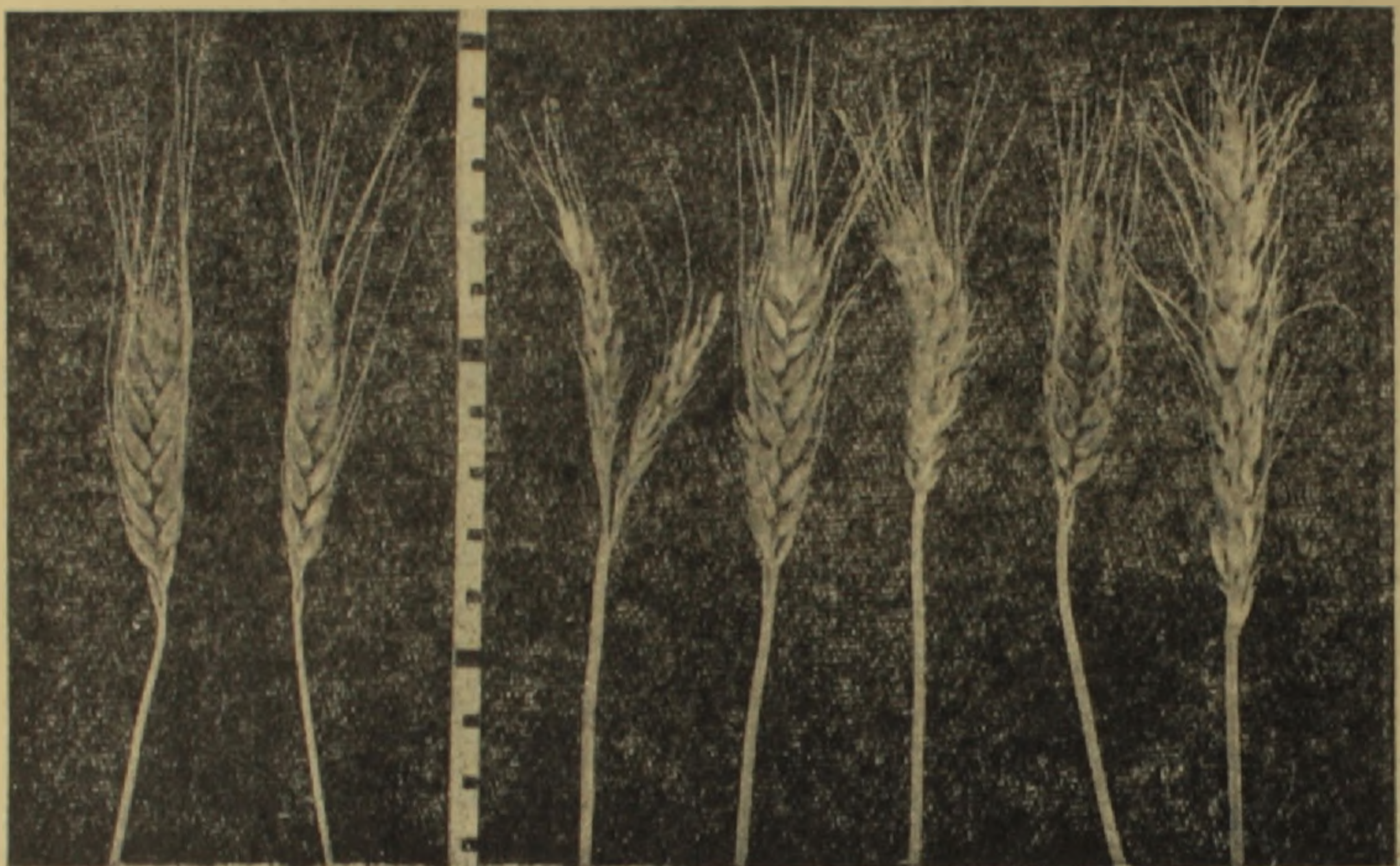
Ցուցանիշներ և ճանաչողական տեղեկություններ քույսերի կենսականությունը Արարատյան դաշտավայրի և Կամոյի շրջանի պայմաններում

Սորտ	Սերունդը	Սերմերի ստացման վայրը	Ճանաչողական դրոշան գ-ով	Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում					Կամոյի շրջանի պայմաններում					
				մեկ հասկի բերքատվությունը		հասկ		1000 հատիկի կշիռը գ-ով	մեկ հասկի բերքատվությունը		հասկ		1000 հատիկի կշիռը գ-ով	
				հատիկները թիվը	հատիկները կշիռը գ-ով	երկարությունը թիվը սմ-ով	խտությունը		հատիկները թիվը	հատիկները կշիռը գ-ով	երկարությունը թիվը սմ-ով	խտությունը		
Էրի-նացեղում	—	Երևան	ստու-գիշ	29,4	0,6	4,6	31,3	20,4	36,0	1,2	5,8	37,6	31,8	
	—	Կամո	»	28,7	0,5	4,6	33,3	19,6	21,0	0,6	4,4	30,2	26,6	
	»	առաջին	Երևան	10.000	27,0	0,6	4,7	28,4	21,7	32,0	1,0	5,8	28,3	31,5
	»	»	Կամո	»	15,2	0,2	5,2	28,3	14,3	8,5	0,2	5,6	27,2	6,4
	»	»	Երևան	15.000	24,5	0,6	4,3	25,8	22,8	30,4	0,9	6,3	24,4	26,0
	»	»	Կամո	»	8,0	0,1	5,4	22,4	11,0	—	—	—	—	—
	»	»	Երևան	20.000	20,3	0,4	5,7	27,7	17,6	8,5	0,1	6,1	20,0	15,0
	»	»	Կամո	»	—	—	—	—	26,0	0,6	6,5	26,5	22,0	—
	»	Երկրորդ	Երևան	15.000	30,8	0,6	5,5	26,0	19,6	39,6	1,3	6,5	24,5	46,2
	»	»	Կամո	»	31,0	0,5	6,0	24,0	21,7	49,9	1,8	8,2	20,9	32,1
	»	»	Երևան	20.000	37,4	0,8	6,6	25,4	23,8	36,3	0,9	7,0	27,8	26,6
Դեմիֆի	—	Երևան	ստու-գիշ	20,1	0,6	7,3	17,7	32,2	21,4	1,0	8,5	17,1	44,0	—
	—	Կամո	»	26,6	0,5	9,7	14,6	19,8	26,2	1,2	9,2	16,2	43,4	—
	»	առաջին	Երևան	10.000	17,6	0,4	8,3	14,3	25,7	9,0	0,3	6,0	16,4	33,0
	»	»	Կամո	»	9,1	0,2	9,5	13,9	22,0	9,7	0,4	8,0	16,9	32,0
	»	»	Երևան	15.000	11,4	0,3	7,7	14,6	24,0	—	—	—	—	—
	»	»	Կամո	»	25,3	0,6	9,7	16,6	18,8	—	—	—	—	—
	»	»	Երևան	20.000	11,6	0,2	8,0	16,9	21,2	—	—	—	—	—
	»	»	Կամո	»	1,0	0,001	0,9	15,4	—	—	—	—	—	—
	»	Երկրորդ	Երևան	15.000	20,0	0,5	8,0	14,3	25,6	20,6	0,6	9,9	15,1	53,0
	»	»	Կամո	»	14,2	0,3	5,7	19,4	27,8	16,0	0,7	7,7	19,1	39,4
	»	»	Կամո	20.000	17,5	0,5	7,5	17,6	27,8	13,0	0,4	8,6	19,4	26,0
Գալանի	—	Երևան	ստու-գիշ	21,6	0,4	7,5	22,1	23,7	29,4	1,5	7,2	23,0	54,0	—
	—	Կամո	»	15,7	0,2	6,6	24,8	17,0	33,2	1,7	7,5	22,0	55,1	—
	»	առաջին	Երևան	10.000	13,3	0,3	6,0	24,0	22,2	7,7	0,2	6,0	20,0	—
	»	»	Կամո	»	23,2	0,5	6,7	28,5	18,4	—	—	—	—	—
	»	»	Երևան	15.000	23,4	0,4	6,5	25,0	21,6	—	—	—	—	—
	»	»	Կամո	»	11,4	0,2	5,4	22,2	14,5	—	—	—	—	—
	»	»	Երևան	20.000	15,0	0,4	5,8	23,8	19,1	—	—	—	—	—
	»	Երկրորդ	Երևան	15.000	30,5	0,7	7,5	22,0	27,2	22,0	0,4	7,3	20,9	40,0
	»	»	Կամո	»	34,2	1,07	7,6	22,3	33,6	29,0	1,2	7,1	23,6	44,4
	»	»	Երևան	20.000	20,1	0,3	7,0	29,9	26,2	13,0	0,3	7,1	23,6	25,3
	»	»	Կամո	»	21,0	0,6	7,1	23,1	28,0	15,0	0,4	7,5	27,8	28,0

անտներում հայտնաբերվեցին ձևափոխված բույսեր: Էրինացեղում սորտի մոտ 15.000 ք հողա ճանաչողական դեպքում հանդես են գալիս երկակի հասկերով մի շարք բույսեր (նկ. 1), սակայն այդ հատկանիշը չի պահպանվում հետագա սերունդներում:

Նույն սորտի երկրորդ սերնդում հանդիպում են երկար և առավել կոմպակտ հասկերով բույսեր (նկ. 1):

Դեկտի սորտի մոտ (20,000 ր և 15,000 ր դոզաների դեպքում) ձևափոխություններ համեմատաբար ավելի քիչ են նկատվում, և այն էլ միայն երկրորդ սերնդի՝ Կամոյի պայմաններում առաջին տարին աճեցված բույսերում, որոնք



Նկ. 1. Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում էրինացեում սորտի մոտ ստացված ձևափոխված բույսերի հասկերը:

Ձախից աջ՝ 1. Ստուգիչ, ստացված Արարատյան հարթավայրի պայմաններում: 2. Ստուգիչ, ստացված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 3. 15.000 ր ստացված սերմից առաջացած բույսի հասկ: 4. 2-րդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին սերնդում ստացել է 15.000 ր դոզա և մշակվել Արարատյան հարթավայրի պայմաններում: 5. 2-րդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին սերնդում ստացվել է 15.000 ր դեպքում, բայց մշակվել է Կամոյի շրջանի պայմաններում: 6. 2-րդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին սերնդում ստացել է 20.000 ր և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում: 7. 2-րդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է նույնպես 20.000 ր դոզայի դեպքում, բայց մշակվել Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում:

ունեն փոքր հասկեր (նկ. 2): Քայանե սորտի ճառագայթման սովյալ տարվա վարիանտների բույսերի մոտ նկատվեցին միմիայն որոշ այլադասակություններ:

Տնտեսական համեմատաբար բարձր հատկանիշներով ձևեր ստացվեցին Քայանե սորտի երկրորդ սերնդի բույսերի մոտ, որոնք օժտված են բարձր բերքատվությամբ, ունեն երկսր հասկեր և հաստ ցողուններ: Ստացվել են նաև անբիստ հասկերով, հաստ ցողուններով բույսեր (նկ. 3):

Կամոյի շրջանի պայմաններում էրինացեում սորտը դրսևորեց իրեն մասամբ այնպես, ինչպես և Արարատյան դաշտավայրում:

Բարձր կենսականությամբ են օժտված երկրորդ սերնդի բույսերը (աղ. 1):

Քայանե և Դեկտի սորտերի բույսերի մոտ նման երևույթ չի նկատվում: Բոլոր վարիանտների բույսերը, համեմատած ստուգիչ բույսերի հետ, դրսևորում են ավելի թույլ կենսականություն (աղ. 1):

Կամոյի շրջանի պայմաններում ևս բոլոր 3 սորտերի մոտ ստացվել են ձևափոխված բույսեր, որոնք այլ բն. յթի են, քան Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում ստացված բույսերը:



Նկ. 2. Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում Դիլֆի սորտի մոտ ստացված
ձևափոխված բույսերի հասկերը

Ձախից աջ՝ 1. Ստուդիչ ստացված Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 2. Ստուդիչ, ստացված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 3. 2-րդ սերնդի բույսի հասկ, որն առաջին տարում ստացվել է 15.000 չ հեպրում և մշակվել Արարատյան դաշտի պայմաններում: 4. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկ, որը նույնպես առաջին տարում ստացվել է 15.000 չ հեպրում, բայց մշակվել է Կամոյի շրջանի պայմաններում: 5. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկ, որը առաջին տարում ստացվել է 20.000 չ հեպրում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում:



Նկ. 3. Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում Դալանե սորտի մոտ ստացված
ձևափոխված բույսերի հասկերը

Ձախից աջ՝ 1. Ստուդիչ, մշակված Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 2. Ստուդիչ, մշակված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 3. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկ, որը առաջին տարում ստացվել է 15.000 չ հեպրում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում: 4. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկ, որը առաջին տարում ստացվել է 20.000 չ հեպրում և մշակվել Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 5. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկ, որը առաջին տարում ստացվել է 20.000 չ հեպրում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում:



Նկ. 4. Կամոյի շրջանի պայմաններում աճեցված էրինացեում սորտի մոտ ստացված ձևափոխված բույսերի հասկերը

Չախից աչ՝ 1. Ստուգիչ, աճեցված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 2. Ստուգիչ, ստացված Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 3. Ստուգիչ, ստացված Կամոյի շրջանի կոլտնտեսության հողամասում: 4. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է 15,000 է դեպքում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում: 5. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է նույնպես 15,000 է դեպքում, բայց մշակվել Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում:



Նկ. 5. Կամոյի շրջանի պայմաններում աճեցված Դելֆի սորտի մոտ ստացված ձևափոխված բույսերի հասկերը

Չախից աչ՝ 1. Ստուգիչ, ստացված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 2. Ստուգիչ, ստացված Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 3. 10,000 է դոզա ստացած սերմերից աճեցված բույսի հասկը: 4. և 5. Երկրորդ սերնդի բույսերի հասկերը, որոնք առաջին տարում ստացվել են 15,000 է դոզայի դեպքում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում: 6. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է 20,000 է դոզայի դեպքում և մշակվել Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում:

էրինացեում սորտի մոտ ձևափոխված ձևերը ստացվել են միայն երկրորդ սերնդի բույսերում, որոնք ունեն երկար փոփած հասկեր և հաստ ցողուններ: Այս հասկերի հասկիկային երեք ծաղիկներից ձևավորվում են առողջ և լեցուն հատիկներ (նկ. 4): Ինչֆի սորտի մոտ ճառագայթման 10.000 Դ զոդայի դեպքում նկատվեց միայն մեկ բույս կոմպակտ և քիստավոր հասկով (նկ. 5): Երկրորդ սերնդի բույսերի մոտ համատարած կերպով նկատվեցին կարճ ու կոմպակտ հասկերով, հաստ ցողուններով, ինչպես և երկար հասկերով ու հաստ



Նկ. 6. Կամոյի շրջանի պայմաններում աճեցված Գայանե սորտի մոտ ստացված ձևափոխված բույսերի հասկեր:

Չախից աչ՝ 1. Ստուդիչ, մշակված Կամոյի շրջանի պայմաններում: 2. Ստուդիչ, ստացված Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: 3. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է 20.000 Դ զոդայի դեպքում և մշակվել Կամոյի շրջանի պայմաններում: 4. Երկրորդ սերնդի բույսի հասկը, որը առաջին տարում ստացվել է 15.000 Դ զոդայի դեպքում և մշակվել նույնպես Կամոյի շրջանի պայմաններում:

ցողուններով բույսեր (նկ. 5): Միայն Գայանե սորտի մոտ հանդիպեցին նմանօրինակ ձևափոխություններ, որոնք նշվեցին նույնպես Արարատյան դաշտավայրի պայմաններում: Ստացվում են փոփած, մեծ հասկերով և հաստ ցողուններով բույսեր: Ինչպես էրինացեում սորտի, այնպես էլ այս դեպքում հասկիկների յուրաքանչյուր ծաղկից ձևավորվում են նորմալ և լեցուն հատիկներ (նկ. 6):

Նմանօրինակ տվյալները պարզ ցույց են տալիս, թե որքանով որոշակի արտաքին պայմանները թողնում են իրենց ազդեցությունը այս, կամ այն տեսակի ձևափոխության դրսևորման մեջ:

Երևանի Պետական համալսարանի
Կենսաբանական ֆակուլտետի
Դարվիչնիզմի և գենետիկայի ամբիոն

Ստացվել է 21.VI 1962 թ.

В. С. ПОГОСЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТЕНИЙ ПШЕНИЦЫ, ПОЛУЧЕННЫХ
ОТ ОБЛУЧЕННЫХ СЕМЯН В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ
И РАЙОНА ИМ. КАМО

Р е з ю м е

Наши опыты проводились на сортах пшеницы: Эринацеум, Дельфи и Гаянэ. Сухие семена этих сортов облучались гамма лучами радиоактивного кобальта (Co^{60}) в институте Биофизики АН СССР. Опыты ставились в 1960 и 1961 гг. Дозами облучения составляли 10.000 г, 15.000 г и 20.000 г.

В 1961 г. вместе с растениями первого поколения (V_1) изучались также и растения, полученные нами от облученных в том же году семян, а также растений второго поколения (V_2).

Весь экспериментальный материал изучался как в условиях Араратской равнины, так и в условиях высокгорного района им. Камо.

Как общее явление наблюдалось, что большие дозы, т. е. 20.000 г и частично 15.000 г (для некоторых сортов) действовали угнетающе и это особенно проявилось в условиях района им. Камо.

Следует отметить, что у некоторых сортов дозы 10.000 г и 15.000 г вызывали активизацию жизненных процессов, причем более жизненные растения получились во втором поколении.

Под влиянием разных почвенно-климатических условий у растений второго поколения, а в некоторых случаях даже у первого поколения, как например у сорта Эринацеум при дозе 15.000 г (Араратская равнина), и у Дельфи при дозе 10.000 г (район им. Камо) наблюдались различные новообразования. В условиях Араратской равнины у растений второго поколения сорта Эринацеум были обнаружены растения с длинными и более компактными колосьями (рис. 1).

В условиях района им. Камо у сорта Эринацеум во втором поколении наблюдались растения с длинными, но раскидистыми колосьями и с утолщенными стеблями. От всех цветков в этих колосьях были сформированы жизненные зерна (рис. 4).

Обобщая наши данные можно прийти к следующим выводам:

1. Высокие дозы (20.000г частично 15.000 г) ионизирующей радиации вызывают общие угнетения жизненных процессов.

2. У растений, семена которых получали одни и те же дозы облучения (10.000 г, 15.000 г, 20.000 г), но выращивались в разных почвенно-климатических условиях, выявляются разные типы изменчивости, характерные для данных условий, то есть для данных районов.

3. Поведение растений, полученные от облученных семян, во многом зависят от условий внешней среды.

Հ. Հ. ՐԱԲԱՅԱՆ

ORATOCELIS COMMUNIMACULA Hb. ՈՐՊԵՍ ՄԵՂՐՈՒ ԴԵԴԱԶԵՎ
ԿԵՂԾ ՎԱՀԱՆԱԿՐԻ ԴԻՇԱՏԻՉ

Մեղրու գնդաձև կեղծ վահանակիրը՝ *Didesmococcus megriensis* Borch., տարածված է Հայկական ՍՍՌ-ի Մեղրու շրջանում, Ադրբեջանական ՍՍՌ-ի Լեռնային Ղարաբաղի ավտոնոմ մարզի Բալլուջիի շրջակայքում և Նախիջևանի Ավտոնոմ Ռեսպուբլիկայի Օրդուբադի շրջանի Ներքին ու Վերին Հանդամեջ գյուղերում (Ավետյան [1], Տեր-Գրիգորյան [6], Բորխսենիուս [3]) և հանդիսանում է կարանտինային նշանակություն ունեցող վնասատու:

1960—1962 թթ. ընթացքում կատարված հետազոտությունների ժամանակ վնասատուն մեծ քանակությամբ դիտվել է Մեղրու շրջանի Մեղրի, Կարճևան և Լեհվազ գյուղերում, որտեղ ուժեղ վնասում է դեղձենիներին:

Հետազոտությունների ժամանակ մենք հատուկ ուշադրություն ենք դարձրել վնասատուի բնական թշնամիներին, նպատակ ունենալով պարզելու պայքարի համար նրանց օգտագործելու հնարավորությունները: Այս առումով ուշադրով է դիշատիչ բվիկը՝ *Oratocelis communimacula* Hb. (Lepidoptera Noctuidae): Այս տեսակը ՍՍՌ-ում հանդիպում է Ղրիմում (Բորխսենիուս [2]), Մոլդավիայում (Կիսկինա [4]), Միջին Ասիայում (Словарь-справочник энтомолога [5]): Միջին Ասիա բերվել է Ղրիմից՝ թուրանական կեղծ վահանակրի դեմ օգտագործելու նպատակով:

Մինչև 1956 թվականը դիշատիչ բվիկը Հայաստանում չի արձանագրվել: Առաջին անգամ նա Հայաստան է բերվել 1956 թվականին, Ղրիմից: Ստացված 135 հարսնյակների միայն մի մասը ՍՍՌ-ի Գյուղատնտեսության մինիստրության Գյուղատնտեսական բույսերի պետական կարանտինի Հայկական ՍՍՌ-ի տեսչության կողմից հունիսի վերջերին տեղափոխվել է Մեղրու կուլտնտեսության առաջին բրիգադի՝ Մեղրի գետի աջ ափին գտնվող դեղձենու այգում:

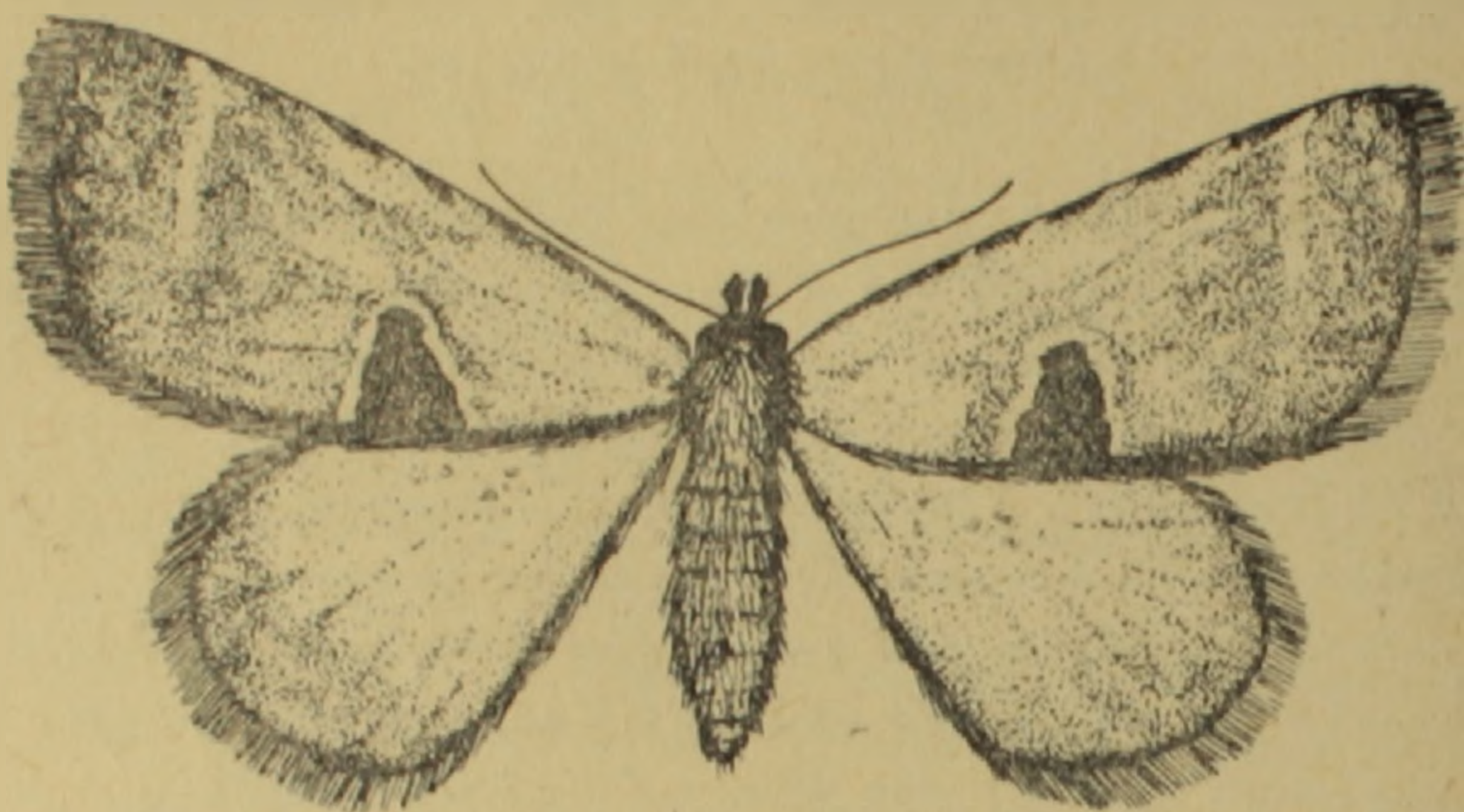
Գիշատիչ բվիկը, ընտելանալով տեղի պայմաններին, ինտենսիվ սնվում է Մեղրու գնդաձև կեղծ վահանակրով և անցած վեց տարիների ընթացքում, բացի Մեղրու կուլտնտեսությունից, տարածվել է նաև Կարճևանի դեղձենուներում (Մեղրուց 13 կմ հեռու):

Ներկայումս դիշատիչ բվիկը Կարճևանում ավելի շատ է, քան Մեղրու այգիներում, և նրա սնման ու բաղմացման հնարավորությունները այստեղ ավելի մեծ են: Բորխսենիուսը [2] նշում է, որ այդ գիշատչի թրթուրները Սիմֆերոպոլի շրջանում ուժեղ սնվում են սալորենու և ակացիայի կեղծ վահանակիրներով: Նման տվյալներ բերում է նաև Կիսկինա [4] Մոլդավիայից նշելով, որ դիշատիչը գերազասում է սալորենու կեղծ վահանակիրը:

Մեղրիում դիշատիչ բվիկը սնվում է բացառապես Մեղրու գնդաձև կեղծ վահանակրով, չնայած այստեղ մեծ թվով սալորենիներ կան, որոնք ուժեղ վարակված են ակացիայի կեղծ վահանակրով:

Թիթեռների թռիչքը Մեղրու պայմաններում սկսվում է մայիսի երկրորդ տասնօրյակի վերջից և շարունակվում մինչև սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակը: Թիթեռները թռչում են մթնաշաղիկ:

Էգր և արուն արտաքինով տարբերվում են իրարից բեղիկներով. արու բեղիկները թելանման են, էգինը՝ թելանման, պատված նուրբ և խիտ մազմզիկներով: Թիթեռի թևերի բացվածքը կազմում է 1,9—2,6 մմ (նկ. 1):



Նկ. 1

Բորխսենիուսի [2] տվյալներով, Սիմֆերոպոլի շրջակայքում բնակվող տարեկան տալիս է մեկ սերունդ: Թիթեռների թռիչքն սկսվում է հունիսի առաջին տասնօրյակի վերջից և շարունակվում մինչև օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակը:

Կիսկինայի [4] տվյալներով Մուղավիայում թիթեռների թռիչքը տեղի է ունենում հունիսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև օգոստոսի կեսը:

Թիթեռները ապրում են մինչև 10 օր, այդ շրջանում նրանք զուգավորվում են և ձվադրում:

Չուն կլոր է՝ 0,3 մմ տրամագծով, նոր դրած ձուն կաթնասպիտակագույն է. հետագայում այն դառնում է վարդագույն: Չվի գաղաթից մինչև հիմքը անցնում են լավ արտահայտված աղոսիկներ (նկ. 2):

Թիթեռները ձվադրում են ծառի ճյուղերի և բնի վրա՝ հատ-հատ, առանձին գեպերում փոքր կույտերով, գնդաձև կեղծ վահանակրի թրթուրների խմբերի տրանքում, իսկ երբեմն էլ թրթուրներից զերծ մասերում:

Մեր փորձերում, լաբորատոր պայմաններում, մեկ էգը դրել է 172—325 ձու: Բորխսենիուսի [2] տվյալներով, մեկ էգը դնում է մինչև 350 ձու, միջինը 250, ըստ Կիսկինայի [4]՝ 200 ձու:

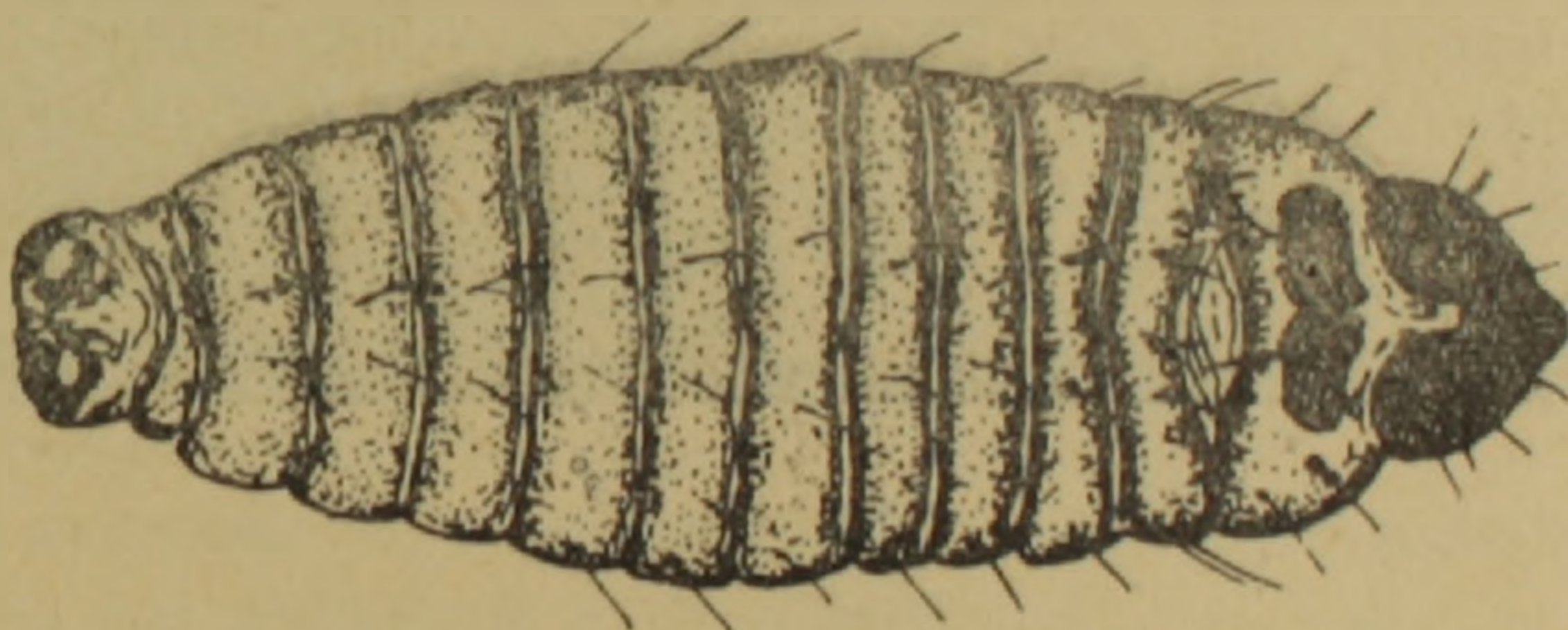
Մեղրու պայմաններում թրթուրները ձվից դուրս են գալիս հունիսի առաջին հնգօրյակի սկզբից մինչև սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակը:

Սիմֆերոպոլում թրթուրները ձվից դուրս են գալիս հուլիսի երկրորդ տասնօրյակից մինչև սեպտեմբերի առաջին տասնօրյակը, իսկ Մուղավիայի պայմաններում՝ օգոստոսի սկզբից մինչև սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակի վերջը: Չվից նոր դուրս եկած թրթուրները բաց դարչնագույն են, հասակավորները՝ սպիտակ, իսկ հարսնյակավորման նախօրյակին ստանում են բաց կանաչ գույն (նկ. 3):

Թրթուրները ձվից դուրս գալուց հետո սնվում են վնասատուի թրթուրների և դիխի արագ շարժումներով բերանից արտադրված մետաքսաթելից հյուսում են վահանիկ, որի տակ և տեղավորվում են: Նրանք ձմեռում են ծառի բնի, ճյուղերի ճեղքվածքներում՝ վահանիկների տակ:



Նկ. 2



Նկ. 3

Թրթուրների վաղ գարնանային արթնացումը նկատվել է փետրվարի սկզբներին, երբ Մեղրու կեղծ վահանակրի թրթուրները դուրս են գալիս ձմեռային ծածկոցների տակից: Լայդ օրերից սկսած բվիկի թրթուրներն սկսում են ակտիվ կերպով սնվել վնասատուի երկրորդ ստադիայի թրթուրներով: Նրանք խժռում են վնասատուի թրթուրները ամբողջապես. բվիկի թրթուրները սնվելու ընթացքում իրենց հետ տեղափոխում են մետաքսյա վահանիկները: Հասուն էգերով սնվելիս բվիկի թրթուրները ամբողջությամբ չեն ուտում նրանց, վերջիններս վնասորալ կողմի կարծրացած մաշկի մի մասը կալցնում են վահանիկին այնպես, որ հաճախ վահանիկը ամբողջությամբ պատված է լինում մաշկի կտորտանքով:

Ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ սնման ընթացքում թրթուրները հաճախ բարակ շերտով կրծում են նաև ծառի կեղևը: Նրանք ակտիվ կերպով սնվում են մինչև մայիսի առաջին տասնօրյակի վերջը, երբ վնասատուի էգերն ստանում են գնդի ձև ու նախապատրաստվում ձվադրման:

Գնդաձև կեղծ վահանակրով ուժեղ վարակված 7 տարեկան գեղձենու վրա կատարված դիտողությունները ցույց են տվել, որ բվիկի թրթուրների ակտիվ

գործունեության շնորհիվ 16 օրում ($24/IV - 10/V$) ծառը լրիվ մաքրվել է վնասատուից:

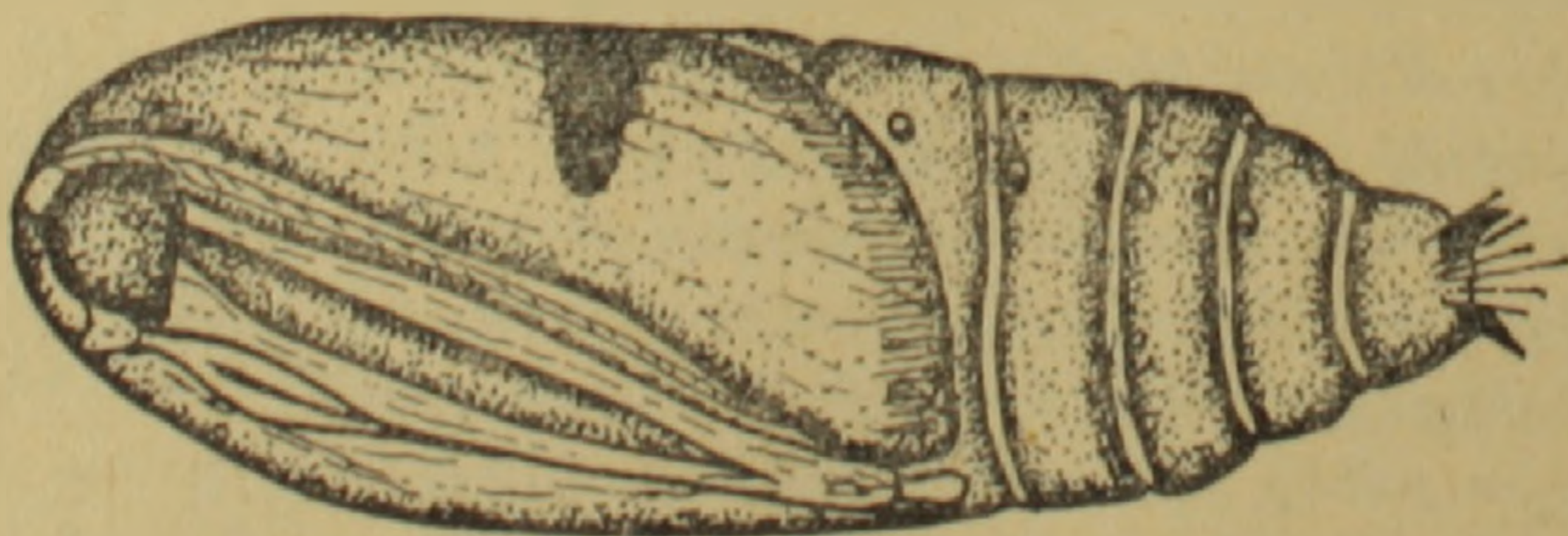
Մեղրու կեղծ վահանակրով վարակված դեղձենու տնկարկներում մեկ ծառի վրա բվիկների թիվը հասնում է 150-ի:

Մայիսի առաջին օրերին թրթուրները ծառի բնով սկսում են իջնել մինչև արմատավիզը, որտեղ ամրանում են և իրենց վահանիկների տակ հյուսում են մետաքսաթելիկներից ամուր բոժոժ: Նրանց թիվը այնքան մեծ է լինում, որ հաճախ արմատավզի շուրջը օղակ են կազմում, որտեղ և հարսնյակավորվում են (նկ. 4):



Նկ. 4

Հարսնյակը մուղ շագանակագույն է, ունի 6,7—11,3 մմ երկարություն (նկ. 5):



Նկ. 5

Ըստ գրականության տվյալների, թրթուրները բոժոժներ են հյուսում մայիսի վերջից մինչև հունիսի երրորդ տասնօրյակը, այն տեղերում, ուր նրանք սնվել են: Մեղրիում հանդիպում են առանձին անհատներ, որոնք բոժոժը հյուսում են ճյուղերի վրա, որտեղ սնվել են:

Թրթուրների հարսնյակավորումը հիմնականում ծառի արմատավզիկի մոտ հավանաբար պետք է բացատրել այն հանգամանքով, որ Մեղրիում օդի

հարաբերական խոնավությունը ցածր է և թրթուրների հարսնյակավորման համար անհրաժեշտ խոնավությունը չի ապահովում: Հարսնյակավորման փուլը տևում է 15—20 օր, որից հետո թռչում են թիթեռները:

Այսպիսով, պարզվում է, որ գիշատիչ ըվիկը Մեղրու պայմաններում նույնպես տալիս է մեկ սերունդ:

Ուսումնասիրություններից ստացված նյութերը թույլ են տալիս առաջ քաշելու գիշատիչ ըվիկի տարածումը Մեղրու կեղծ վահանակրով վարակված այն այգիներում, ուր նա դեռևս չի թափանցել:

Հայկ. ՍՍՌ Գյուղատնտեսական մթերքների

արտադրություն և մթերումների մինիստրության

Այգե-գինեգործական և պտղաբուծական

գիտահետազոտական ինստիտուտ

Ստացվել է 10. I. 1962 թ.

Г. А. БАБАЯН

ORATOCELIS COMMUNIMACULA НВ. КАК ХИЩНИК МЕГРИНСКОЙ ШАРОВИДНОЙ ЛОЖНОЩИТОВКИ

Р е з ю м е

В условиях Армянской ССР мегринская шаровидная ложнощитовка *Didesmococcus megriensis* Borch. распространена в Мегринском районе— пос. Мегри, сс. Легваз и Карчеван. Этот вредитель является карантинным объектом. Из косточковых пород в сильной степени повреждает персиковые деревья. На сильно зараженных персиковых деревьях листья и плоды становятся мелкими, часто до созревания плодов деревья засыхают и выходят из строя.

При изучении биологии вредителя особое внимание нами было обращено на его паразитов и хищников.

Хищная совка *Oratocelis communimacula* Нв. была завезена в Армению в 1956 г. из Крымской карантинной лаборатории. Сотрудниками госинспекции по карантину сельскохозяйственных растений МСХ СССР по АрмССР из 135 полученных куколок около половины в конце июня было помещено в саду I-й бригады Мегринского колхоза. Как показали наши исследования, проведенные в 1960—1962 гг., хищная совка хорошо акклиматизировалась и интенсивно питается мегринской шаровидной ложнощитовкой.

За последние шесть лет совка расширила ареал распространения и, кроме Мегри, в большом количестве встречается в сел. Карчеван, находящемся в 13 км от пос. Мегри, причем в Карчеване она встречается чаще, чем в Мегри.

В условиях Армении хищная совка питается только мегринской шаровидной ложнощитовкой, несмотря на то, что в местах ее распространения имеются также и другие виды ложнощитовок. Совка дает в год одну генерацию.

В полевых и лабораторных условиях вылет бабочек наблюдается в конце I декады мая и продолжается до середины сентября.

Во время наших наблюдений, за 16 дней (с 24 апреля по 10 мая) сильно зараженное мегринской шаровидной ложнощитовкой 7-летнее персиковое дерево было полностью очищено совкой от вредителя. Учеты показали, что на одном персиковом дереве количество гусениц хищной совки достигает до 150 штук.

В начале мая гусеницы спускаются по стволу дерева вниз и около корневой шейки, под щитком, сплетают плотный кокон, где и окукливаются; иногда встречаются единичные особи, которые окукливаются в местах питания. Куколочная фаза длится 15—20 дней, после чего вылетают бабочки.

Полученные данные дают основание предложить распространение хищной совки в тех садах, которые заражены мегринской шаровидной ложнощитовкой и куда хищная совка еще не проникла.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветян А. С. Вредители плодовых культур в Армянской ССР, Ереван, 1952.
2. Борхсениус Н. С. Труды Гос. Никитского ботанического сада, вып. 4, 1949.
3. Борхсениус Н. С. Фауна СССР, Насекомые хоботные, XI, М.—Л., 1957.
4. Кисский О. Г. Сборник трудов Молд. станции Всесоюзн. Института защиты растений, вып. 4 (1959—1960 гг.), Кишинев, 1960.
5. Словарь-справочник энтомолога, 1958.
6. Тер-Григорян М. А. Материалы по изучению фауны Армянской ССР, II, Ереван, 1955.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

С. К. КАРАПЕТЯН «Роль света в физиологической стимуляции животного организма».
Издание АН АрмССР, Ереван, 1961 г. (130 стр.).

Монография С. К. Карапетяна «Роль света в физиологической стимуляции животного организма», являющаяся плодом многолетних исследований автора, посвящена вопросу, имеющему большое теоретическое и практическое значение.

Приводимые в монографии данные указывают на возможность направленного управления функциями животного организма. Уже давно показано, что факторы внешней среды, оказывая влияние на организм животных, вызывают те или иные изменения физиологических функций, а воздействуя на ряд поколений, могут закрепить изменения этих функций и вызвать передачу их по наследству.

Хотя эти положения хорошо известны, однако до сих пор недостаточно выяснены пути и механизмы, посредством которых реализуется влияние внешних факторов на физиологические процессы, а это в свою очередь ограничивает возможности направленного воздействия на организм животного в целях изменения физиологических функций в желательную для человека сторону.

Задача исследователя заключается в том, чтобы овладеть механизмами, реализующими влияние внешних факторов на определенные физиологические функции, изменяя их в нужную сторону.

Монография С. К. Карапетяна на частных случаях убедительно показывает возможность такого влияния на эти механизмы с целью получения изменений в организме, которые имеют определенную практическую ценность.

Хотя работа С. К. Карапетяна, как уже указывалось, является частным случаем применения этих принципов, тем не менее, благодаря глубине и разносторонности проведенных автором исследований, монография дает возможность широких обобщений и

вскрывает общие закономерности, которые могут найти свое применение в самых различных областях биологии в тех случаях, когда исследователь ставит своей задачей направленное изменение тех или иных биологических процессов. Эта работа показывает пути перехода от простого описания физиологических закономерностей к управлению ими, к использованию их в нужном направлении.

Выбор светового фактора для получения направленных изменений является не случайным. Свет является одним из наиболее мощных факторов внешней среды. Именно под влиянием света возникла наиболее примитивная реакция живого вещества — раздражимость, а также развитие фототаксиса и фототропизма в одноклеточных организмах.

Выдающиеся работы К. А. Тимирязева выяснили влияние света на растительные организмы. Менее изучено влияние света на организм животных, и в особенности на птиц.

Общепризнано, что основным рецептором, воспринимающим световые раздражения, является сетчатка глаз. Как указывается в монографии С. К. Карапетяна, влияние раздражения сетчатки глаз может распространяться в организме различными путями. С одной стороны, зрительные нервы, по которым проводится возбуждение, возникающее в сетчатке глаз, направляются и подкорковые зрительные центры, располагающиеся у основания мозга, а отсюда возбуждение направляется к центрам коры головного мозга.

Следовательно, кора головного мозга, которая, по образному выражению И. П. Павлова, является «распределителем» и «распорядителем» всех функций организма, может организовать весьма сложные от-

ветные рефлекторные реакции под влиянием раздражителей.

Но кроме этого пути, существует и другой — от волокон зрительного тракта поперечной комиссурой Гуддена отделяется базальный оптический корешок, который направляется к базальному оптическому ядру. Этот корешок связывает сетчатку глаза со слуховым центром и черной субстанцией среднего мозга. От медиальной части зрительного нерва отделяется дорзальный оптический корешок, который направляется к средней части серого бугра, являющегося, как известно, высшим центром многих сложных вегетативных реакций. Кроме того, дорзальный оптический корешок связывает зрительный тракт с гипофизом. Имеется также связь сетчатки глаза с мозжечком.

Все эти связи сетчатки, как указывает С. К. Карапетян, дают возможность осуществлять сложные рефлекторные реакции, возникающие при возбуждениях сетчатки световым раздражителем. Поэтому не удивительно разнообразие изменений в организме, возникающих под действием света.

Ряд авторов (Поляков, Марголин, Федер (1935), Марголин (1948), Калабухов (1940) показал влияние света на нервно-мышечный аппарат человека и животных. Другие авторы (Шварц, Фройнд, Добрякова, Горнев) установили, что свет влияет на сенсорные аппараты. Войткевич, Свечин и др. констатировали влияние света на эндокринную систему. Малешот, Бекляр, Хазанович, Арнаутов, Веллер, Пот, Манесин и др. обнаружили, что свет оказывает влияние на обмен веществ и энергии; установили также влияние света на развитие и рост животных, функции кожи и другие физиологические функции животного организма.

Исходя из этого, следует считать, что проведенные С. К. Карапетяном исследования влияния света на различные функции организма животного, глубоко обоснованы ранее опубликованными работами.

В превосходно написанном введении автор монографии кратко характеризует работы многих авторов, исследовавших влияние света на различные функции животного организма.

В монографии приведены работы Манесина, Вальца, Волкова, Ускова, Введен-

ского, Годнева, Дейча, Борисова и многих других авторов, хотя подробный анализ всей литературы, как указывает автор монографии, не входил в его задачу.

Особый интерес представляют работы Роуэна о значении света для развития голуба у птиц (канареек), а также работы Биссонета о влиянии света на воспроизводительную функцию у животных.

В главе I подробно анализируются литературные данные по вопросу о возможности регуляции половой периодичности животных и птиц с помощью искусственного света, а также о возможности замены естественного света искусственным. Приводится ряд работ, проведенных в 20—30-х годах нынешнего столетия, в которых изучалась возможность использования искусственного света для стимуляции половой активности у птиц и млекопитающих. Эти работы сыграли большую роль в практической постановке вопроса об использовании искусственного освещения для физиологической стимуляции воспроизводительной функции у птиц и, в частности, для повышения яйценоскости кур.

Автор монографии исправляет неточность по вопросу о приоритете использования света для повышения яйценоскости кур, указывая, что в начале XIX века птицеводы Испании пользовались искусственным светом для повышения яйценоскости, вопреки установившемуся мнению о том, что свет стали применять для повышения яйценоскости в конце XIX века. Однако научная разработка вопросов об использовании света для физиологической стимуляции половой активности птиц начата гораздо позже — только в 30—40-х годах нынешнего столетия. С этого времени эти работы стали расширяться и углубляться и в развитии этих работ и переносе их в практику значительная заслуга принадлежит С. К. Карапетяну, который в течение многих лет разрабатывает эти вопросы. Некоторые итоги работы С. К. Карапетяна и приведены в рецензируемой монографии.

Несмотря на значительное количество исследований, целый ряд вопросов, связанных с применением света для стимуляции яйценоскости кур, остался нерешенным, и для решения хотя бы части этих вопросов С. К. Карапетян поставил своей задачей выяснить:

1) увеличивает ли дополнительное освещение только осенне-зимнюю, или также годовую яйценоскость птиц;

2) не приводит ли к снижению продуктивности птиц в последующие месяцы стимуляция яйцекладки в необычный для интенсивности яйцекладки сезон;

3) не приводит ли стимуляция яйценоскости к преждевременному износу организма птиц, т. е. к сокращению срока хозяйственного использования птиц;

4) наиболее эффективную длительность светового дня и наиболее эффективную интенсивность освещения;

5) влияние дополнительного света на пищеварительный процесс у птиц;

6) видовые и породные различия в реакциях птиц на длительное освещение;

7) механизм воздействия удлиненного светового дня на яйценоскость птиц;

8) роль центральной нервной системы в этих процессах;

9) роль термического фактора;

10) экономическую эффективность применения удлиненного светового дня.

Таким образом, монография С. К. Карапетяна охватывает большой круг вопросов, связанных с стимуляцией яйценоскости птиц путем удлинения светового дня.

На все вышеперечисленные вопросы С. К. Карапетян дает ясные и конкретные ответы, имеющие большое теоретическое и практическое значение.

Еще первые исследования С. К. Карапетяна, проведенные в 1949 г., имели своей задачей выяснить влияние дополнительного освещения на яйценоскость кур породы «белый леггорн» и местных пород при различных уровнях белкового кормления.

Такая постановка вопроса является совершенно правильной, так как при стимуляции продуктивности необходимо одновременно обеспечить подвоз соответствующих питательных материалов, из которых строятся составные части яйца, и это в первую очередь относится к белковым веществам.

Как и следовало ожидать, опыты автора монографии показали, что особенно эффективной является стимуляция яйценоскости при сочетании удлиненной световой экспозиции с высоким уровнем содержания белка в рационе.

Не довольствуясь своими тщательно поставленными опытами, С. К. Карапетян

дополнительно поставил ряд перекрестных опытов, которые подтвердили сформулированные им прежде выводы.

Интересным является наличие процесса последействия, т. е. продолжающегося влияния удлиненной световой экспозиции и после прекращения воздействия света.

Так, в монографии показано, что удлиненная световая экспозиция в период зимы и ранней весны оказывает влияние на яйценоскость в течение всего весенне-летнего периода. Полученные данные показывают, что удлиненная световая экспозиция не только не снижает, но и заметно повышает годовую продуктивность и, таким образом, сомнения о возможности отрицательного влияния удлиненной световой экспозиции отпадают.

Не довольствуясь полученными положительными результатами, автор в следующих сериях опытов, приведенных в монографии, выяснил, что дополнительное освещение стимулирует яйценоскость и при одинаковом уровне кормления, причем яйценоскость повышена при дополнительном освещении в течение короткого зимнего дня.

Эти данные очень интересны, так как они опровергают представление некоторых авторов, утверждающих, что увеличение яйценоскости при длительной световой экспозиции связано с увеличением периода кормления.

По-видимому, прав С. К. Карапетян, связывая влияние света на яйценоскость с гонадостимулирующим эффектом света, его влиянием на общий тонус организма, на интенсивность процессов обмена веществ, на лучшее усвоение питательных веществ и т. д.

Для выяснения влияния света на усвоение питательных веществ были проведены специальные серии исследований. В этих весьма тщательно поставленных опытах было показано значительно лучшее переваривание кормов при дополнительном освещении.

Обширные исследования автора, проведенные для выяснения вопроса о наиболее эффективной продолжительности искусственного освещения при разной продолжительности светового дня, дали возможность выяснить, что световой день продолжительностью менее 13 часов никакого эффекта не дает. В группе молодок наибольшую эф-

фективность дает световой день в 14—15 ч., а в группе переинок наиболее эффективным оказался световой день продолжительностью в 16 ч.

Результаты этих исследований, проведенных как в лаборатории, так и в производственных условиях, представляют большую практическую ценность, т. к. могут быть немедленно использованы на практике и значительно повысить продуктивность птиц во многих хозяйствах.

Так как С. К. Карапетяном данные получены в условиях Армении, то было бы интересно проверить эти данные и в других климатических поясах СССР. И в случае подтверждения немедленно использовать по всему СССР, что даст мощный толчок для повышения продуктивности птицеводства.

В специальных сериях исследований С. К. Карапетян выяснил влияние дополнительного освещения в течение 3—4 лет на организм птиц, причем было показано, что нет никаких оснований для опасения отрицательного влияния такого длительного периода применения дополнительного освещения на жизнеспособность и продуктивность птиц, причем положительный эффект наблюдался у кур разных пород и, по-видимому, является общей закономерностью для всех кур.

Выживаемость кур, подвергнутых действию света, оказалась на 86% выше, чем кур контрольной группы. Особенно благоприятным оказалось влияние света на выживаемость кур местной породы. Следует отметить, что согласно данным, приведенным в монографии, благоприятное влияние света возникает не сразу, а после некоторого латентного периода, длящегося около двух недель.

Дополнительное освещение оказывает влияние не только на яйценоскость, но, как это установлено С. К. Карапетяном, в соответствующих сериях исследований, также на рост и развитие птиц. При исследовании 200 цыплят местных пород и породы «белый леггорн», С. К. Карапетян установил, что круглосуточное освещение цыплят ускоряет наступление половой зрелости и яйцекладку у молодых кур. При этом цыплята, выращиваемые в условиях круглосуточного освещения, росли интенсивнее, чем контрольные. Однако с наступлением половой зрелости

темпы роста у них замедлились, хотя это замедление роста было полностью компенсировано уже в стадии оформления организма.

Таким образом, в первый период постэмбриональной жизни свет стимулирует увеличение массы тел (рост), а начиная с 4—4,5 мес. большое влияние свет оказывает на наступление половой зрелости и на развитие органов размножения.

Следует отметить, что удлинение продолжительности светового дня до 19—23 ч. оказывает также влияние на развитие птиц, причем никаких отрицательных реакций при этом не обнаруживалось.

Полученные данные представляют большой интерес для практики, так как они показывают, что длительная световая экспозиция может ускорить рост поголовья.

Такие же данные получены другими авторами и на гусях.

По-видимому, свет оказывает общее тонизирующее влияние на жизненные функции птиц и стимулирует развитие многих физиологических функций.

Стимулирующее влияние света не является специфической видовой особенностью кур, а является общей биологической закономерностью.

С. К. Карапетян показал, что влияние света сказывается не только на курах, но и на других птицах, например, на цесарках. В монографии показано, что при дополнительном освещении яйценоскость цесарок значительно увеличивается, причем при освещении цесарки начинают яйцекладку на 20 дней раньше и заканчивают на 47 дней позже контрольной группы. Вес яйца, выживаемость цесарок и их живой вес при длительном освещении не отличаются от этих показателей у контрольной группы. Причем влияние света на цесарок наблюдается не только весной, но и в течение осенне-зимнего периода.

В специальной серии исследований С. К. Карапетян выяснил, что температура птичника выше 8—10°C не оказывает влияния на яйценоскость, и поэтому стимулирующее влияние света не связано с повышенным температурным режимом птичника.

Третья глава монографии посвящена вопросу о морфологических изменениях, возникающих в половом аппарате кур и цесарок под влиянием освещения.

Первые опыты были проведены еще в

1951 г., когда изучалось влияние удлиненного светового дня на цыплят. Тогда было найдено, что у неполовозрелых трехмесячных цыплят удлиненный световой день не вызывает увеличения веса яичника, а также не изменяется вес, объем и длина яйцеводов, надпочечников и мозга; однако вес гипофиза несколько увеличивается и, одновременно значительно увеличивается вес щитовидной железы, сердца, легких и печени. Кроме того, у петушков вес семенников под влиянием света утроился. У четырехмесячных курочек удлиненный световой день вызывает интенсивное развитие яйцеводов, а у петушков этого же возраста резко увеличивается вес семенников.

Стимуляция светом половых и других органов обнаружена и у птиц более старшего возраста. Примерно такие же результаты получил автор монографии и у кур породы «Белый леггорн» и помеси «Родай-ланд» и местных пород.

Положительное действие света на развитие отдельных органов обнаружено и у взрослых кур.

Проведенная автором статистическая обработка результатов исследований показала достоверность наблюдавшихся под влиянием света изменений морфологических показателей.

Аналогичные результаты получены при исследовании цесарок.

Таким образом, было доказано, что под влиянием удлиненной световой экспозиции развиваются лучше и быстрее репродуктивные, эндокринные и внутренние органы как у растущих цыплят, так и у взрослых кур.

Установленное выше увеличение яйценоскости в течение года под влиянием света является следствием более интенсивного развития организма кур.

Совершенно правильно учитывая роль высшей нервной деятельности в развитии животных и птиц, С. К. Карапетян посвятил отдельный раздел своей монографии исследованию изменений высшей нервной деятельности домашних птиц под влиянием удлиненной световой экспозиции. Этот раздел представляется весьма интересным, особенно в связи с тем, что высшая нервная деятельность птиц изучена далеко недостаточно.

В качестве показателей высшей нервной деятельности С. К. Карапетян изучал влия-

ние света на скорость образования условных рефлексов, скорость дифференцировочного торможения и на количество собранного корма в единицу времени у кур, выращенных в разных условиях освещения.

Установлено, что освещение красным и зеленым светом не вызывает резких изменений объема и весовых показателей жизненно-важных органов у птиц, но освещение синим светом вызывало резкое торможение развития птиц, поэтому в дальнейших исследованиях не проводилось изучение влияния освещения синим светом на цыплят.

Условные рефлексы, выработанные по двигательной-оборонительной методике, образовывались у кур очень быстро. У кур, выращенных при естественном освещении, условные рефлексы образовывались после 3—14 сочетаний; у кур, выросших при зеленом освещении, для образования условных рефлексов потребовалось 26—39 сочетаний. И наиболее медленно вырабатывались условные рефлексы у кур, выросших при красном освещении. У них условные рефлексы образовались только через 32—53 сочетаний.

У кур, выращенных при естественном освещении, дифференцировочное торможение на метроном вырабатывалось после 54—67 сочетаний. У кур, выращенных при красном и зеленом освещении, не удалось выработать дифференцировочного торможения. Таким образом, монохроматический свет тормозит развитие аналитической функции коры головного мозга. Эти данные характеризуют особенности высшей нервной деятельности птиц, так как у млекопитающих животных таких закономерностей не было обнаружено.

Интересно было бы более подробно выяснить особенности высшей нервной деятельности кур, так как в монографии приведены весьма краткие данные. Эти исследования, представляющие большую важность, следует углубить и расширить.

В оригинально поставленной серии опытов С. К. Карапетян изучал влияние высшей нервной деятельности на фуражировку птиц. Оказалось, что существует четко выраженная обратно-пропорциональная зависимость между количеством корма, собранного в единицу времени, и скоростью образования условного рефлекса.

При удлиненной световой экспозиции, как

было указано, у кур значительно быстрее вырабатывались условные рефлексы и дифференцировочное торможение. Это еще раз подтверждает благоприятное влияние удлиненной световой экспозиции на высшую нервную деятельность кур.

Однако недоказанным является предположение С. К. Карапетяна о возможности образования условных рефлексов не только в больших полушариях, но и в нижележащих отделах центральной нервной системы.

Из этих исследований автора можно сделать один очень важный практический вывод: недостаточное освещение птичников может явиться причиной торможения развития высшей нервной деятельности и низкой продуктивности кур. А удлинение светового дня до физиологического оптимума (15—16 ч. на юге СССР) оказывает определенное положительное влияние на развитие высшей нервной деятельности и продуктивность кур.

В специальной серии исследований изучалось влияние изменений суточной периодичности на продуктивность кур. Путем искусственного освещения, в течение двух астрономических суток в птичнике создавали трое суток, каждые из которых продолжались 16 ч., причем годовая яйценоскость этих кур оказалась значительно увеличенной. Эти интересные работы, по-видимому, будут значительно углублены и расширены.

Последняя — пятая глава монографии посвящена вопросу о путях внедрения дополнительного освещения в колхозное и совхозное производство, а также его экономической эффективности. Проведенные в производственных условиях соответствующие опыты показали, что продуктивность кур при освещении в течение 16 ч. оказалась

на 25,7% выше, чем контрольных кур. Точно также жизнеспособность кур, подвергавшихся удлиненной световой экспозиции, оказалась выше контрольной. Падение молодняка в освещаемой группе составляло 2,6%, в контрольной группе — 7%.

Такая же высокая эффективность удлиненной световой экспозиции наблюдалась в ряде колхозов Армянской ССР. Экономическая эффективность дополнительного освещения кур вполне доказана соответствующими расчетами.

Таково в общих чертах содержание монографии С. К. Карапетяна. Эта монография является ценным вкладом в науку и практику. Глубоко задуманные и продуманные в течение ряда лет исследования автора убедительно показали возможности увеличения продуктивности птицеводства путем дополнительного освещения и глубоко теоретически обосновали этот вопрос.

Следует отметить не совсем точное название монографии; хотя монография и называется «Роль света в физиологической стимуляции животного организма», тем не менее в монографии приводятся данные, касающиеся влияния света только на кур и цесарок. Отдельные разделы монографии разработаны неравномерно. Как уже указывалось, автору следует расширить и углубить свои исследования высшей нервной деятельности кур, а также по влиянию света на обмен веществ.

В заключение нужно отметить, что монография написана хорошим литературным русским языком.

Доктор-профессор Е. М. БЕРКОВИЧ
г. Львов.

Поступило 26.VI 1962 г.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՈՒՆ

Աղաջանյան Գ. Խ. (ծննդյան 70-ամյակի առթիվ)	3
Հաղարյան Վ. Հ., Խոսրոջուղյան Գ. Ա. Մառառույսների արմատների զար- դացման ուղղությամբ և հերթափոխությամբ դործոնների մասին	9
Մուլքիջանյան Յա. Ի., Նյութեր Հայկական ՍՍՏ ֆլորայի վերաբերյալ	21
Ելենևսկի Ա. Գ. Հայաստանի մի քանի հազվագյուտ և կրիտիկական բույսեր	27
Աղունց Գ. Թ., Սիմոնյան Ա. Ա. Ֆոսֆոպրոտեինֆոսֆատազայի ակտիվու- թյան զինամիկայի ուսումնասիրությամբ հավի սաղմի զարգացման ընթաց- քում	35
Գևորգյան Ս. Մ. Լյարդի սպիտակուցային ֆունկցիան հիմնական տոքսիկոզ- ների ժամանակ	47
Մովսիսյան Ս. Ն. Եղիպտացորենի որոշ զմերի ու սորտերի ծաղկափռչիների մեծությունը և քանակը	57
Տեր-Սահակյան Տ. Ս. Կարոտինի կուլտուրայի բիոլոգիական մի քանի առանձ- նահատկությունների ուսումնասիրությամբ Արարատյան դաշտավայրի պայ- մաններում	63
Կոստանյան Բ. Ա. Փոշոտման տարրեր ձևերի ազդեցությամբ պոմիդորի պտղա- կալման և սերնդի կենսականությամբ վրա վարսանդի տարրեր հասունացման դեպքում	69
Գողոսյան Վ. Ս. Ցորենի ճառագայթված սերմերից ստացված բույսերի ուսումնա- սիրությամբ Արարատյան դաշտավայրի և Կամոյի շրջանի պայմաններում	75
Բարայան Հ. Հ. <i>Orotocelis communimacula</i> Нв. որպես Մեղրու գնդաձև կեղծ վահանակրի զիջատիչ	83

Գրախոսություն և Բնագրություն

Բերկովիչ Ե. Մ. С. К. Карапетян „Роль света в физиологической стимуля- ции животного организма“ Издание АН АрмССР Ереван, 1961 г. (130 стр.)	89
---	----

СОДЕРЖАНИЕ

Агаджанян Г. Х. (к 70-летию со дня рождения)	3
Казарян В. О., Хуршудян П. А. О факторах, определяющих направление роста и смены корней у древесных	9
Мулкиджанян Я. И. Материалы к флоре Армянской ССР	21
Еленевский А. Г., О некоторых редких и критических растениях Армении	27
Адунц Г. Т., Симонян А. А. Изучение динамики активности фосфопро- теинфосфатазы в течение развития куриного эмбриона	35
Геворкян С. М. Белковая функция печени при токсикозах беременности	47
Мовсесян С. Н. Величина и количество пыльцевых зерен у некоторых ли- ний и сортов кукурузы	57
Тер-Саакян Т. С. Изучение некоторых биологических особенностей куль- туры картофеля в условиях Араратской равнины	63
Костаян Б. А. Влияние различных способов опыления на плодообразование и жизнеспособность растений помидора, в зависимости от стадии развития пестика	69

Погосян В. С. Исследование растений пшеницы, полученных от облученных семян в условиях Араратской равнины и района им. Камо	75
Бабаян Г. А. <i>Oratocells communimacula</i> Нв. как хищник Мегринской шаровидной ложнощитовки	83

Критика и библиография

Беркович Е. М.—Карапетян С. К. „Роль света в физиологической стимуляции животного организма“. Издание АН АрмССР, Ереван, 1961 г. (130 стр.)	89
---	----

C O N T E N T S

Aghajanian G. Kh. (On the occasion of his 70th Birthday)	3
Kazarian V. H., Khurshudian P. A. On the factors determining the direction of the growth and shift of tree roots	9
Mulkijanian Y. J. Material on Flora of Armenia SSR	21
Elenevski A. G. About some rare and critical plants of Armenia	27
Adunis G. T., Simonian A. A. The study of the dynamics of phosphoprotein-phosphatase activity during the development of the hen embryo . . .	35
Gevorkian S. M. The protein fraction of the liver in pregnancy toxicosis .	47
Movsesian S. N. The size and the quantity of the pollen seed in some varieties and sorts of corn	57
Ter-Sahakian T. S. The study of certain biological features of the potato plant in the conditions of the Ararat Plain	63
Kostanian B. A. The effect of various methods on the fertility and vitality of the tomato plant, depending on the stage of pistil development . . .	69
Poghosian V. S. The investigation of wheat, obtained from irradiated seeds in the conditions of the Ararat Plain and the Kamo Region	75
Babayan G. A. <i>Oratocells communimacula</i> Hb. a predator of the Meghri spherical <i>Didesmococcus</i>	83

Critics and bibliography

Berkoviche E. M.—Karapettian S. K. „The role of light in physiological stimulation of the animal organism“. Published by the Academy of Sciences of the Armenian SSR. Yerevan, 1961. 130 p. p.	89
--	----

Խմբագրական կոլեկիա. Գ. Խ. Աղաջանյան, Հ. Ս. Ավետյան, Ա. Գ. Արարատյան, է. Գ. Աֆրիկյան, Գ. Ն. Բարսյան, Հ. Գ. Բատիկյան (պատ. խմբագիր), Հ. Խ. Բունյան, Վ. Հ. Գուլգանյան, Յա. Ի. Մուկիճյանյան, Հ. Կ. Փանոսյան, Ս. Ի. Քալանթարյան (պատ. քարտուղար):

Редакционная коллегия. Г. Х. Агаджанян, А. С. Аветян, А. Г. Араратян, Э. Г. Афракийн, Д. Н. Бабаян, Г. Г. Батикян (ответ. редактор). Г. Х. Бунятыан, В. О. Гулканян, С. И. Калантарян (ответ. секретарь), Я. И. Мулкиджанян, А. К. Паносян.

Փաճուրկ. Զմեռ 2/VIII 1962 թ. Ստորագրուած 1/X 1962 թ. Զեմար 376. Իշտ. 2155. Կրիճ 625, օբյեմ 6 թ. լ.

Типография Издательства Академии наук Армянской ССР, Ереван, Барекамутян, 24.