

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿՁՈՒԹՅՈՒՆ

ԻՐԵՎԱՆ

1956

ЕРЕВАН

Գ. Խ. ԱՂԱՋԱՆՑԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ 1955 Թ. ԵՎ ՆՐԱ ԶԱՐԴԱՑՄԱՆ,
ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ

Հայկական ՍՍՌ-ում եգիպտացորենի ցանքատարածությունների լայնացման հեռանկարները պարզելու և նրա մշակման ուղղություններն ու ուղիները ձևակերպելու նպատակով, Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի գյուղատնտեսական գիտությունների բաժանմունքը, դիրեկտիվ օրգանների հանձնարարությամբ, Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության համապատասխան բաժինների և առանձին ընկերների լայն օժանդակությամբ ամփոփել է եգիպտացորենի մշակման ուղղությամբ մինչև 1955 թվականը և 1955 թվականին տարրեր գիտահետազոտական հիմնարկների ու առանձին հետազոտողների կողմից կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները:

Բաժանմունքը հաշվի է առել բարձր բերք ստացող բրիգադաների և օղակների փորձը, նրանց աշխատանքի մեթոդներն ու ոճը, ստացված արդյունքները, նաև առանձին, մեծ փորձ ունեցող կոլտնտեսականների և գիտության ներկայացուցիչների գիտողությունները:

Պատարել է տեղական և ներմուծված սորտերի փորձարկման գծով ստացված տվյալների անալիզը, պարզել է այդ սորտերի վեգետացիոն շրջանի տևողությունը և յուրաքանչյուր սորտի հարաբերական արժեքը ռեսպուբլիկայի տարրեր բնական պայմաններում:

Գյուղատնտեսության մինիստրության և Հայաստանի պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովի հետ միասին եգիպտացորենի մշակման տեսակետից Հայաստանի տերիտորիան պայմանական կերպով բաժանել է յոթ գոտիների և ըստ այդ գոտիների էլ հիմնավորել է եգիպտացորենի զարգացման հեռանկարները:

Ասորի բերվում է այդ գոտիների խիստ համառոտ նկարագրությունը և շարադրվում են եգիպտացորենի ուսումնասիրության գծով կատարված հետազոտությունների արդյունքները:

Պարզ է, որ այս աշխատանքը նախնական է և ենթակա է ձևումների ու լրացումների:

Ա ռ ա ղ ի ն գ ո տ ի

Առաջին գոտին ընդգրկում է Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջանները և բաժանվում է երկու ենթազոտիների՝ ա) ցածրադիր, չափավոր խոնավ, անտառազուրկ, և բ) լեռնային, չափավոր խոնավ, անտառային:

Առաջին ենթազոտում մեջ մտնում են Ալավերդու, Իջևանի, Նոյեմբերյանի և Շամշադինի շրջանների համեմատաբար ցածրադիր, անտառազուրկ մասերը: Հողերն՝ այստեղ լեռնա-չափանակագույն, կարրոնատային են: Դրանց մի մասը

դեռ շուրաքված խամ խոպան հողեր են, մյուսը՝ անջրդի է, կուլտուրականացված և մի մասն էլ կուլտուր-ոռոգելի:

Այս ենթագոտում մթնոլորտային տեղումների միջինը կազմում է մոտ 500 միլիմետր, որի բաշխվածությունն ըստ առանձին ամիսների, բույսերի աճման ու զարգացման տեսակետից, կարելի է նպաստավոր համարել: Վեգետացիոն շրջանը այստեղ տևում է 210—230 օր:

Աշնանացան ցորենի մասսայական ցանքը սկսվում է սեպտեմբերի վերջին, իսկ դարձնանացաններինը՝ ապրիլի երկրորդ տասնօրյակի սկզբից: Բերրահավաքը կատարվում է հուլիսի առաջին տասնօրյակից:

Որկրորդ ենթագոտու մեջ մտնում են՝ Իջևանի, Նոյեմբերյանի և Շամշադինի շրջանների լեռնաանտառային, չափավոր-խոնավ մասերը, նաև Կարմիրի շրջանի մինչև 1360 մ բարձրություն ունեցող մասերը: Հողերն այստեղ բնութագրվում են, որպես չոր անտառային և թփուտային լեռնա-դարչնագույն:

Այս ենթագոտում մթնոլորտային տեղումների քանակը, բազմաթիվ տարիների միջին տվյալների համաձայն, մի փոքր ավելի է, քան առաջին ենթագոտում, բայց օդի ջերմության միջինը տարեկան մոտավորապես 2—2,5° Ց պակաս է: Վեգետացիոն շրջանը տևում է 200—220 օր:

Բնական պայմանների վերաբերյալ մեր տրամադրության սակ էղած մանրամասն տվյալներից երևում է, որ առաջին գոտու ինչպես ջրովի, այնպես էլ անջրդի պայմաններում առկա են մշակվող բույսերից բարձր ու կայուն բերք ստանալու բոլոր նարավորությունները, եթե միայն կիրառվի ճիշտ և մշակվող սորտերի բիոլոգիական առանձնահատկություններին համապատասխանող ագրոտեխնիկա:

Այդ մասին են վկայում ՄՏԿ-ներում աշխատող ագրոպերսոնալի ցուցմունքները, առաջավորների փորձը և 1955 թ. ցանքերի մասսայական ուսումնասիրության տվյալները:

Այսպես, 1955 թ. Շամշադինի շրջանի Զորաթան գյուղում հաջողվել է 62 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստանալ 140 ց թաց կոլր և 98 ց սիոսային կանաչ մասուա: Մեծ բերք է ստացվել նաև Իջևանի շրջանի Աչաջուր գյուղի կոլտնտեսությունում: Այսպես, 73 հ տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 70 ց հատիկ (կոլրերով):

Ոգիպտացորենի հեռանկարային լինելու և նրա ցանքատարածությունների լայնացման անհրաժեշտության մասին են խոսում նաև այս գոտու պայմաններում տարիների ընթացքում կատարված և կատարվող գիտահետազոտական ուսումնասիրությունները:

Հայաստանի պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովը Նոյեմբերյանի շրջանի Ղալաշա գյուղի փորձադաշտում հզիպտացորենը փորձարկում է վաղուց: Հանձնաժողովի տվյալներով, այդ փորձերից նախորդ տարիներում ստացվել է հզիպտացորենի չոր կոլրերի մինչև 42,2 ց/հ բերք, որը վկայում է այդ կուլտուրայի բարձր բերք ստանալու հնարավորության մասին:

Ամենից շատ բերք ապահովել է հարկովսկայա 23 սորտը:

Շամշադինի շրջանի Նորաշեն և Ներքին Կարմիր Աղբյուր գյուղերի անջրդի պայմաններում, նույն հանձնաժողովի տվյալներով, հզիպտացորենը տվել է 40—45 ց/հ չոր հատիկի (կոլրերով) բերք: Նորաշեն գյուղի ջրովի հողերում բերքը 1951 թ. կազմել է 76 ց/հ:

Նույն հանձնաժողովը 1955 թ. նոյեմբերյանի շրջանի Ղալաչա գյուղի անջրդի պայմաններում մշակել է 9 սորտ, ցանքը կատարվել է 17/IV:

Այդ սորտերից ամենից շատ բերք (կաթնա-մոմային վիճակում հավաքելիս) ապահովել են՝ Վիր—42-ը (թաց կողը՝ 66,0 ց/հ և կանաչ մասսա, առանց կողրերի՝ 193,0 ց/հ), Ստերլինգը (թաց կողը՝ 57,0 ց/հ և կանաչ մասսա, առանց կողրերի՝ 185,0 ց/հ), Հյուսիս-Դակոտյան սորտը (թաց կողը՝ 54,5 ց/հ և կանաչ մասսա՝ 180,5 ց/հ): Կողրերի բարձր բերք տվել է նաև Գրուշևսկայա սորտը (56 ց/հ), որը սակայն, վերը թվարկված սորտերից հետ է մնում կանաչ մասսայի բերքատվությամբ (119,8 ց/հ): Կողրերի ամենից քիչ բերք տվել է Կրուգ սորտը (16 ց/հ):

Նույն հանձնաժողովի տվյալներով, խարկովսկայա 23 սորտը 1951 թ. ապահովել է 19,4 ց/հ հատիկի բերք, 1952 թ.՝ 19,2 ց/հ, 1953 թ.՝ 39,0 ց/հ, 1954 թ.՝ 11,7 ց/հ և 1955 թ.՝ 23,4 ց/հ:

Կարևոր է նաև այն, որ այդ արժեքավոր կուլտուրայի մշակման ագրո-տեխնիկան ևս դուռու կուլտնտեսականներին լավ ծանոթ է: Ելնելով դրանից, ինչպես նաև արտադրական փորձի տվյալներից, ցանքերի մասսայական ուսումնասիրություններից և դիտողություններից, տեղի ագրոպերսոնալի ցուց-մունքներից, Հայաստանի պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովի և այլ գիտահետազոտական հիմնարկների ուսումնասիրություններից, նաև հաշ-վի առնելով դուռու հողա-կլիմայական պայմանների առանձնահատկություն-ները (վեգետացիոն շրջանի տևողությունը, ուշ գարնանային և վաղ աշնանա-յին ցրտահարությունների բնույթը, ջերմության լարվածությունը և այլն), գտնում ենք, որ այս դուռու երկու ենթագոտիներում էլ Եզրափակող հոդվածներ կարելի է մշակել թե՛ ջրով և թե՛ անջրդի պայմաններում՝ ինչպես հատիկ, այնպես էլ կաթնա-մոմային հասունության հասած կողրեր ու սիլոսային կանաչ մասսա ստանալու համար:

Բարձր ագրոտեխնիկայի պայմաններում և ցանքը ապրիլի երկրորդ կես-ում կատարելու դեպքում այս դուռու շատ կուլտնտեսություններում եզրափակ-ող հոդվածներ մշակությունն ունի մեծ հեռանկարներ: Առանձին դեպքերում, խիստ բարձր հողամասսիվներում, կարելի է Եզրափակող հոդվածներ մշակել սիլոսային մասսա ստանալու համար: Այսպիսի կուլտնտեսությունները սերմացուով պետք է մատակարարվեն ավելի ցածրագույն գյուղերում մշակվող ցանքերից:

Այս գոտում առաջնությունը պետք է տալ Վիր—42, Ստերլինգ և Հյուսիս-Դակոտյան սորտերին, մշակության մեջ թողնելով նաև տեղական սորտերը, մինչև պարզվի նրանց հարաբերական էֆեկտիվությունը:

Որոշ տեղ պետք է հատկացնել Եզրափակող հոդվածներով զբաղված ցանքերին, այդ նպատակի համար ընտրելով ջրով լավ ապահովված և պարարտ հողամասսիվ-ները միայն:

Ցանքը պետք է կատարել մինչև 10—15/V:

Ե Ր Կ Ե Ռ Ե Վ Պ Ո Ւ Մ Ի

Եզրափակող գոտին ընդգրկում է Կիրովականի, Ստեփանավանի շրջանները և Ալավերդու ու Կարմիրի շրջանների մի մասը: Գոտին նույնպես բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) լեռնատափաստանային, խոնավ, անտառային, և

բ) լեռնատափաստանային, համեմատաբար միջակ խոնավությամբ, անտառապուրկ:

Առաջին ենթագոտու մեջ մտնում են Ալավերդու շրջանի ցածրադիր անտառային մասերը, նաև Կիրովականի և Ստեփանավանի շրջանների անտառային, նույն բարձրությունն ունեցող մասերը: Այստեղ հողային ծածկոցը ներկայացված է հաճարենու և հաճարաբոխենու անտառների շափավոր խոնավացած, լեռնային — գորշ հողերով:

Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարեկան մոտ 100 մմ ավելի է, քան առաջին գոտու առաջին ենթագոտում, որ անտառների առկայության և օդի համեմատաբար բարձր հարաբերական խոնավության պայմաններում միանգամայն նպաստավոր է մշակվող կուլտուրաների նորմալ զարգացման և բարձր բերք ստանալու համար:

Չոր, երկարատև և ուժեղ քամիները, որոնք առաջացնում են երաշտ ու հատիկների քամքաշ, այստեղ հազվադեպ են: Խոնավությունը, համեմատաժայլ շրջանների տեղումների հետ, համեմատաբար ավելի բարենպաստ է բաշխված ըստ ամիսների, որ նույնպես կարևոր է բարձր բերք ստահովելու գործում:

Այս ենթագոտում վեղետացիոն շրջանը բավականաչափ երկարատև է, մոտ 150—160 օր, որ նույնպես կարևոր է բույսերի նորմալ աճման և սննդանյութերի մեծ պաշար կուտակելու տեսակետից:

Աշնանացանների մասսայական ցանքն այս ենթագոտում սկսվում է սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակից, զարնանացաններինը՝ օպրիլի երկրորդ տասնօրյակից (15/IV), իսկ բերքահավաքը՝ հուլիսի վերջից (30/VII):

Երկրորդ ենթագոտու մեջ մտնում են՝ Ալավերդու, Կիրովականի և Ստեփանավանի շրջանների անտառապուրկ առաջին ենթագոտուց բարձր գտնվող և Կարմիրի շրջանի մինչև 2000 մետր բարձրության վրա գտնվող մասերը:

Հողային ծածկոցը այստեղ ներկայացված է լեռնային սևահողերի մի քանի տարատեսակներով:

Համաձայն մի շարք օգերևութաբանական կայաններէ երկարամյա միջին տվյալների, այս ենթագոտու պայմաններում մթնոլորտային տեղումների քանակը տարեկան մոտ 100 մմ ավելի է, քան առաջին ենթագոտում: Այս քանակությունը բույսերի կենսական պահանջները բավարարելու տեսակետից ըստ ամիսների բաշխված է բարենպաստ:

Օդի ջերմության միջինը տարեկան մոտ 2,0° Ց ավելի ցածր է, քան առաջին ենթագոտում:

Գարնանային վերջին ցրտահարությունները տեղի են ունենում մայիսի առաջին և մասամբ երկրորդ տասնօրյակներում, իսկ աշնանային առաջին ցրտահարությունները՝ հոկտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում: Աստժներից պարզ է, որ նորմալ ադրոտեխնիկայի կիրառման դեպքում այս ենթագոտում ևս հնարավոր է եպիպտացորենից ստանալ բարձր ու կայուն բերք: Վեղետացիոն շրջանի տեղությունն է 140—150 օր:

Այս ենթագոտում աշնանացանների մասսայական ցանքը սկսվում է սեպտեմբերի առաջին տասնօրյակից, զարնանացան հացահատիկներինը՝ օպրիլի վերջին տասնօրյակից, իսկ բերքահավաքը՝ օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակից:

Ագրոպերսոնալի ցուցմունքների, առաջավորների փորձի, մասսայական ուսումնասիրությունների և գիտահետազոտական աշխատանքների տվյալների

համաձայն, այս դոստո թե՛ առաջին և թե՛ երկրորդ ենթագոտիների շատ կուտակություններում ևս, բարձր ագրոտեխնիկա կիրառելու դեպքում, նարավոր է ստանալ ինչպես հատիկի, այնպես էլ կաթնա-մոմային հասունության հասած կողրերի և կանաչ մասսայի բարձր բերք:

Այսպես, 1955 թ. Ալավերդու շրջանի Ղաչաղան գյուղում ցանքը 18/V և բերքահավաքը 1/X կատարելու դեպքում 20 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 122 ցենտներ հատիկ (կողրերով) և 125 ց կանաչ մասսա (առանց կողրերի):

Կիրովականի շրջանի Ժղանովո գյուղում 20 հ տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 50 ցենտներ հատիկ (կողրերով) և 100 ցենտներ սիլոսային մասսա (ցանքը կատարվել է 25/IV):

Գիտահետազոտական հիմնարկներից այս դոստո պայմաններում Լեզուաբանական ուսումնասիրությամբ զբաղվել են Հայաստանի պետական սորոտափորձարկման հանձնաժողովը, Հայկական ՍՍԽ Գյուղատնտեսության մինիստրության ցանցի մեջ մտնող Անասնապահության ինստիտուտը և Երևանի Վ. Մ. Մուրտուլի անվան պետական համալսարանի բիոլոգիական ֆակուլտետը:

Պետական սորոտափորձարկման հանձնաժողովի տվյալներով, Ստեփանավանի փորձադաշտում նախկին տարիներում ստացվել է, միջին հաշվով, 31,5—39,9 ց/հ հատիկի բերք (կողրերով) և 315 ց/հ կանաչ մասսա, ընդ որում ամենից բարձր բերք ապահովել է Գրուշևսկայա սորտը:

Նույն Հանձնաժողովը 1955 թ. փորձեր է դրել Ստեփանավանի շրջանի Վարդաբյուր գյուղում, անջրդի պայմաններում: Ցանքը կատարվել է 8—9—10/V:

Ստացված տվյալներից պարզվում է, որ չոր հատիկի բերքով (կողրերով) աչքի են ընկել Ստերլինգ (62,3 ց/հ), Վիր— 42 (61,5 ց/հ), Կրուգ-Գրոզնինսկի (61,5 ց/հ) և Գրուշևսկայա (58,0 ց/հ): Ամենից քիչ բերք տվել է Հյուսիս-Դակոտյան սորտը (45,6 ց/հ): Նույն հարաբերությունը պահպանվել է նաև կանաչ մասսայի վերաբերյալ:

Համալսարանի բիոլոգիական ֆակուլտետի աշխատակիցներ Հ. Բատիկյանի և Դ. Չոլախյանի կողմից 1954 և 1955 թթ. փորձարկվել են 104 սորտեր, հիբրիդներ, որոնց մի մասը ստացել են իրենք՝ հեղինակները: Դրա մեծագույն մասը իրեն չի արդարացրել և նրանց կողմից խոտանվել է:

1955 թ. ցանած սորտերից և հիբրիդներից հասունացել են 24-ը (ամենավաղահասներից՝ Հյուսիս- Կովկասյան ղեղին N 1, Հյուսիս- Դակոտյան, Գրուշևսկայա, Գորեց ուննիյ, Լենինականի պոպուլյացիա և այլն): 26 սորտ տվել են կաթնա-մոմային հասունության վերջում գտնվող կողրեր (Պարտիզանկա, Լիմինդ, Ստերլինգ, Վիր—37, Վիր—42, Վիր—50, Վիր—57 և այլն), մյուսները ուշահասության պատճառով գտնվել են կաթնա-մոմային հասունացման վիճակում:

Ստեփանավանում փորձարկվել են նաև Հ. Բատիկյանի և Դ. Չոլախյանի կողմից 1954 թ. ստացված հիբրիդները, որոնց մի մասն աչքի է ընկել վաղահասությամբ, սեպտեմբերի 20-ին արդեն ունեցել է լավ թփակալող ցողուններ, լեցուն ու հասունացած կողրեր:

Անասնապահության ինստիտուտը 1955 թ. փորձեր է դրել Կալինինոյի փորձադաշտում, անջրդի պայմաններում, Ստեփանավանի շրջանի Կիրովո գյուղի անջրդի հողերում և Ալավերդու շրջանի Ուլունյար գյուղի ջրովի հողե-

րում, Այս փորձերից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ կանաչ սիլոսային մասսայի բերքով առաջին տեղը բռնել են Ուզունլարում Իմերետինսկայա սորտը (770, 7 ց/հ), Ալավերդու շրջանի կարմիր եգիպտացորենը (681,6 ց/հ), Բարձր բերք ապահովել են նաև Վիր—42 (518,8 ց/հ), Շամշադինի կարմիր եգիպտացորենը (574,2 ց/հ), և Զուկուրպասյան դեղին ատամնաձևը (556,0 ց/հ)։ Այս բոլոր սորտերը Ուզունլարում տվել են նաև շոր հատիկի բարձր բերք (77,5—97,5 ց/հ կողրերով)։ Շամշադինի ատամնաձև եգիպտացորենը բարձր բերք ապահովել է նաև Կսլինինոյի փորձադաշտում (513,6 ց/հ սիլոսային մասսա), իսկ Կիրովո գյուղում ամենից շատ բերք ապահովել է Հոկտեմբերյանի կարմիր եգիպտացորենը (524,3 ց/հ սիլոսային մասսա)։

Ստացված տվյալներից պարզվում է, որ այս գոտում դոյություն ունեցող սորտերից ու հիբրիդներից առաջնությունը պետք է տալ Վիր—42-ին, Միննևսոտա — 13-ին, Հ. Բատիկյանի և Դ. Զուլախյանի կողմից ստացված մի քանի հիբրիդներին, ինչպես նաև տեղական պոպուլյացիաներին։

Բարձր գունվող կոլտնտեսությունների համար պետք է հանձնարարել Գրուչևսկայա և Հյուսիս-Դոկուտյան սորտերը։

Ընդհանուր առմամբ սորտերի ընտրության հարցը այս գոտում խիստ խճճված է, ստացված տվյալները հակասական են, ուստի մոտակա տարիներում լուրջ աշխատանք պետք է տանել սորտափորձարկման և սերմնարուծության հարցը տվյալ գոտու տարրեր ենթագոտիներում պարզելու և լավագույն սորտի կամ սորտերի ընտրության գործը ապահովելու համար։

Ստացված տվյալներից պարզվում է, որ տեղական պոպուլյացիաները և նույնիսկ միջաուշահաս սորտերը կարող են տալ թե՛ հատիկի և թե՛ թաղ կողրերի բարձր ու կայուն բերք։

Ցանքը այս գոտում պետք է կատարել մայիսի 5-ից սկսած և վերջացնել մինչև մայիսի 15-ը։

Եգիպտացորենով զբաղված ցեղերի տարածությունն այս գոտում կարելի է ավելի մեծ անել, քան առաջին գոտու պայմաններում, սակայն այստեղ ևս այդ նպատակի համար պետք է հատկացնել ուժեղ, պարարտ և խոնավությամբ լավ ապահովված հողամասսիվները։

Ե Ր Ր Ո Ր Ղ Ղ Ո Ս Ի

Սրբոզ գոտու մեջ մտնում են Աղինի, Ապարանի, Ախուրյանի, Ղուկասյանի, Սպիտակի, Արթիկի շրջանները։

Այս գոտին բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) նախալեռնային շոր տափաստանային և բ) լեռնատափաստանային, անկայուն խոնավությամբ։

Առաջին ենթագոտու մեջ ընդգրկվում են Աղինի, Ախուրյանի, Ղուկասյանի, Սպիտակի, Ապարանի շրջանների համեմատաբար ցածրագիր, խոնավությամբ չապահովված մասերը, որտեղ զերիշխում են կարբոնատային, սակավ հումուսային լեռնային սևահողերը։

Այս ենթագոտում մթնոլորտային տեղումների միջին-տարեկան քանակը կազմում է մոտ 450 մմ։

Օդի միջին-տարեկան ջերմաստիճանը ցածր է, փոքր է նաև վեգետացիոն շրջանի տևողությունը՝ 150—160 օր։

Աշնանացան ցորենի մասսայական ցանքն այստեղ սկսվում է օգոստոսի

վերջին — սեպտեմբերի սկզբին, դարնանացան հացահատիկներինը՝ ապրիլի կեսից սկսած, իսկ բերքահավաքը՝ հուլիսի վերջին տասնօրյակում:

Երկրորդ ենթագոտու մեջ մտնում են Սպիտակի, Աղինի, Արթիկի, Ախուրյանի և Ղուկասյանի շրջանների միջին բարձրություն ունեցող լեռնափաստանային, անկայուն խոնավություն ունեցող մասերը, որտեղ գերիշխում են լեռնային սեահողերը:

Այստեղ մթնոլորտային տեղումներն սովելի են, քան Եփրակի հարթավայրի առաջին ենթագոտում:

Գարնանային վերջին ցրտահարություններն այստեղ, որպես օրինաչափություն, տեղի են ունենում մայիսի առաջին տասնօրյակում, իսկ աշնանային առաջին ցրտահարությունները, հիմնականում, հոկտեմբերի առաջին տասնօրյակում: Լինում են տարիներ, երբ ցրտահարությունը տեղի է ունենում նաև սեպտեմբերի վերջին կամ հոկտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում: Վեգետացիոն շրջանը կարճ է, ընդամենը 120—130 օր:

Աշնանացանների մասսայական ցանքն այստեղ սկսվում է օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակի վերջում և երրորդ տասնօրյակի սկզբում, իսկ գարնանացան հացարույսերինը՝ ապրիլի վերջին տասնօրյակից միայն, բերքահավաքը սկսվում է օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակի սկզբից:

Բնական պայմանների վերը բերված նկարագրությունից դժվար էի տեսնել, որ սուրճին ենթագոտում, հաշվի առնելով օդի բարձր ջերմաստիճանը վեգետացիայի ընթացքում, հարաբերական խոնավության պարբերական ուժեղ անկումները, հաճախակի փչող տաք քամիները և հողի մակերևույթից տեղի ունեցող ջրի ուժեղ գոլորշիացումը, մթնոլորտային տեղումները չեն կարող բավարարել բույսերի պահանջը ջրի նկատմամբ նրանց կյանքի ամբողջ ժամանակաշրջանում:

Կարևոր է նկատել նաև այն, որ այստեղ անձրևների մեծ մասը տեղում է գարնանային և ուշ աշնանային ամիսներին, երբ բույսերը դրա կարիքը այլևս չեն զգում, այսինքն այստեղ եղած տեղումներն ըստ ամիսների բաշխված են աննպաստ:

Այս ենթագոտում հաճախ մեծ վնաս է պատճառում հրաշտը, որը, որպես օրինաչափություն, առաջանում է երկարատև փչող տաք քամիներից, սակայն պակաս չեն նաև այնպիսի դեպքեր, երբ հրաշտ, իր բոլոր բացասական հետևիվանքներով, առաջանում է նաև քամիների բացակայության պայմաններում: Այդպիսի երևույթ նկատվում է այն դեպքերում, երբ գարնանը ցանքի նախօրյակին հողի մեջ կուտակված խոնավության պաշարը փոքր է լինում, իսկ բույսերի ուժեղ աճման ու զարգացման ժամանակաշրջանում երկար ժամանակ լինում են շոգ և անանձրև եղանակներ: Նման դեպքերում, անջրդի պայմաններում, օդի շոթությունը զուգակցվում է նաև հողային շոթությանը, որը և առաջացնում է բերքատվության ուժեղ անկում:

Ջրովի հողերում էլ զգացվում է ուռգող ջրի պակասություն:

Երկրորդ ենթագոտում մթնոլորտային տեղումներն զգալի չափով ավելի են, քան առաջին ենթագոտում, բայց այստեղ ևս լինում են տարիներ, երբ մթնոլորտային տեղումների պակասության և երկարատև շոգի պատճառով տեղի է ունենում երաշտ և բերքի անկում, ուստի այն բոլոր միջոցառումները, որոնք պարտադիր կարգով կիրառվելու են Եփրակի հարթավայրի առաջին ենթագոտում, լայնորեն պետք է կիրառվեն նաև երկրորդ ենթագոտում: Սակայն

այս Լեթագոտում եգիպտացորենի հաջող մշակման և հասունացած հատիկներ փոխանակու գործին յուրջ խոշորնդու է հանդիսանում ոչ թե Երաշտը, այլ վեգետացիայի կարճատևությունը, ուշ դարնանային և վաղ աշնանային ցրտահարությունների հաճախակի կրկնվելը, որոշ շափով նաև ջերմության պակասը:

Համաձայն ագրոպերսոնալի ցուցմունքների, գոտու 26 կոլտնտեսություններում կարելի է ստանալ եգիպտացորենի հասունացած հատիկ, 50 կոլտնտեսություններում՝ կաթնա-մոմային հասունության հասած կողրեր ու կանաչ մասսա և 79 կոլտնտեսություններում՝ միայն կանաչ սիլոսային մասսա:

Աղաջավորների փորձից պարզվում է, որ առաջին Լեթագոտու ջրովի պայմաններում, ճիշտ ագրոտեխնիկա կիրառելու դեպքում, հնարավոր է ստանալ եգիպտացորենի բարձր բերք: Այսպես, 1955 թ. Աղինի շրջանի Ավ. Իսահակյանի անվան գյուղում ստացվել է 38 ց/հ շոր հատիկ (կողրերով) և 166 ց/հ սիլոսային մասսա:

Արթիկի շրջանի Հոռոմ գյուղում 30 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 38 ց հատիկ (կողրերով) և 162 ց սիլոսային կանաչ մասսա: Ախուրյանի շրջանի Առափիի գյուղում յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 60 ց շոր հատիկ (կողրերով):

Մասսայական ուսումնասիրությունների արդյունքները դարձյալ վկայում են այդ գոտու ջրովի պայմաններում եգիպտացորենի հաջող մշակության հնարավորության մասին:

Այս գոտու պայմաններում եգիպտացորենի ուսումնասիրություն կատարել են Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի նախկին Նրկրագործության ինստիտուտի աշխատակիցներ՝ պրոֆ. Մ. Թումանյանը, Գ. Ասլանյանը, Հ. Մեսրոպյանը, Սելեկցիոն կայանի աշխատակից Դավիդովսկին, Պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովը և Գյուղատնտեսության մինիստրության Անասնապահության ինստիտուտը:

1946—1948 թթ. Հ. Թ. Մեսրոպյանը, Մ. Գ. Թումանյանը իրականացրել են Լենինականի փորձադաշտի ջրովի հողերում և կարծր եգիպտացորենից ստացել Բ կողրերի 46,9 ց/հ, «ուսումնաձևից» 39,9 ց/հ բերք: Այս սորտերի վեգետացիոն շրջանը համապատասխանորեն տևել է 108 և 111 օր:

Նույն փորձադաշտում Գ. Շ. Ասլանյանի կողմից զբաղված փորձերում, պարտադրման տարրեր վարիանտներում, կարծր եգիպտացորենը տվել է՝ 1946 թ. 17,5—22,1 ց/հ հատիկի բերք (կոնտրոլը՝ 15,7 ց/հ), 1947 թ.՝ 18,7—20,2 ց/հ (կոնտրոլը 18,3 ց/հ):

Հ. Մեսրոպյանը արտադրական փորձ է զբեղ նաև Ախուրյանի շրջանի Հացիկ գյուղի Կույրիշեի անվան կոլտնտեսությունում: Ցանվել է կարծր եգիպտացորեն, կիրառվել է բարձր ագրոտեխնիկա, որի հետևանքով ստացվել է հեկտարից 52 ցենտներ հատիկի բերք (կողրերով): Կարևոր է նաև այն, որ այս փորձերում հատիկների հասունացումը ավարտվել է սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակի սկզբում:

Լենինականի սելեկցիոն կայանում Դավիդովսկին ստացել է եգիպտացորենի 50—60 ց/հ կողրերի և 500—600 ց/հ կանաչ մասսայի բերք:

Ղուկասյանի շրջանի Ղազանշի գյուղի անջրդի պայմաններում Անասնապահության ինստիտուտի կողմից 1955 թ. զբաղված փորձից շնչին բերք է ստացվել այն պատճառով, որ ցրտահարության պատճառով բերաքահավաքը կատարվել է 18/VIII:

Պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովը 1955 թ. փորձեր դրել է Ալյինի շրջանի Գուսանա գյուղի անջրդի պայմաններում: Ցանքը կատարվել է 10/V, փորձարկվել է 8 սորտ, որոնցից կողրերի ամենից բարձր բերք՝ 32,7 ց/հ (բերքը կաթնա-մոմային վիճակում հաժարելիս) տվել է Միննեսոտա—13 սորտը: Նույնպիսի բերք ապահովել են Գրուշեսկայա (32,4 ց/հ) և Վիր—42 (31,4 ց/հ) սորտերը: Կանաչ սիլոսային մասսայի բերքով (առանց կողրերի) աչքի են ընկել Կոլխոզնայա (98,0 ց/հ), Վիր—42 (93,4 ց/հ), Կուրանսկայա (93,7 ց/հ) սորտերը:

Գտնում ենք, որ երրորդ գոտու առաջին ենթագոտու ջրովի պայմաններում Եզրայտացորեն կարելի է մշակել մեծ հաջողությամբ և ստանալ թե՛ հատիկի, թե՛ կողրերի ու սիլոսային մասսայի բարձր ու կայուն բերք, եթե միայն ջրի պակասություն չզգացվի:

Առաջնությունն այստեղ պետք է տալ վաղահաս և միջահաս սորտերին, ցանքը պետք է կատարել 10—20/V:

Անջրդի պայմաններում այս ենթագոտում օդի և շորուքյան կործանարար ազդեցությունը մեղմացնելու, հողում ջրի նորմալ պաշար ստեղծելու և այն առցիտնալ կերպով օգտագործելու նպատակով, մեծ աշխատանքներ պետք է տանել՝ ձմռան ընթացքում ձյուն կուտակելու, դարնանային ամիսներին հոսի կամ դոլորշիացման հետևանքով ջրի կորուստը կանխելու և վեգետացիայի ընթացքում բարձր ագրոտեխնիկա կիրառելու միջոցով: Այդ միջոցառումները կիրառելու և ճիշտ սխեմաներով դաշտերը պարարտացնելու դեպքում միայն այստեղ կարելի է ստանալ Եզրայտացորենի նորմալ բերք: Այդ միջոցառումների բացակայության դեպքում այս ենթագոտու անջրդի պայմաններում Եզրայտացորենի բերքը կլինի տարերային:

Երկրորդ ենթագոտու պայմաններում հնարավոր է ստանալ Եզրայտացորենի միայն կաթնա-մոմային վիճակի հասած կողրերի և սիլոսային մասսայի բերք: Այս ենթագոտում վեգետացիոն շրջանը մոտ 30 օրով ավելի կարճ է, քան առաջին ենթագոտում, ուստի այստեղ առաջնությունը պետք է տալ վաղահաս և քիչ դեպքերում միայն՝ միջահաս սորտերին:

Այս ենթագոտու կոլտնտեսություններին սերմացու պետք է մատակարարել առաջին ենթագոտու մեջ մտնող կոլտնտեսություններից:

Զրադված ցելի կիրառումը այս գոտու պայմաններում անթույլատրելի է:

Չ ո ր ր ու ր ղ զ ո տ ի

Չորրորդ գոտու մեջ մտնում են Բասարգեշարի, Մարտունու, Նոր Բայազետի, Սևանի, Սիսիանի, Ազիզբեկովի շրջանները, ինչպես նաև Ապարանի, Արթիկի, Ղուկասյանի, Կարմիրի և Սպիտակի շրջանների բարձր լեռնային մասերը: Այս գոտին դարձյալ բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) լեռնատափաստանային, անկայուն խոնավությամբ և բ) բարձր լեռնային, միջին խոնավությամբ:

Առաջին ենթագոտու մեջ մտնում են Բասարգեշարի, Մարտունու, Նոր Բայազետի, Սևանի և Սիսիանի շրջանների այն մասերը, որոնց բարձրությունը ծովի մակերևույթից հասնում է մինչև 2000 մետրի: Այստեղ խոնավությունն անկայուն բնույթ է կրում: Հինում են տարիներ, երբ մթնոլորտային տեղումները միանգամայն բավարար են լինում բարձր բերք ստանալու համար:

սակայն հաճախ կրկնվում են նաև այնպիսի տարիներ, երբ մթնոլորտային տեղումների քանակը քիչ է լինում և եղածն էլ աննպաստ է բաշխվում տարվա տարրեր եղանակների և առանձին ամիսների միջև, որով և պայմանավորված է ոչ կայուն, երբեմն նաև տարերային բերքը:

Հողային ծածկոցը ներկայացված է լեռնային մուգ-դարչնագույն և լեռնային հետանտառային (տափաստանայնացված) շագանակագույն հողերով, որոնք ճիշտ ագրոտեխնիկա կիրառելու և մոլախոտային բուսականության դեմ հաջող պայքար կազմակերպելու դեպքում ապահովում են եգիպտացորենի բարձր ու կայուն բերքատվությունը ինչպես չրովի, այնպես էլ անչրովի պայմաններում:

Գարնանային վերջին ցրտահարությունները հիմնականում տեղի են ունենում ապրիլի վերջին կամ մայիսի առաջին տասնօրյակում, լինում են, սակայն, տարիներ, երբ բույսերը ցրտահարվում են նույնիսկ մայիսի երկրորդ տասնօրյակի վերջում: Աշնանային առաջին ցրտահարությունները հիմնականում տեղի են ունենում հոկտեմբերի երկրորդ կեսում, բայց լինում են նաև տարիներ, երբ այդ ցրտահարությունները վրա են հասնում մոտ մի ամիս շուտ, այն է՝ սեպտեմբերի վերջին տասնօրյակում: Այսպիսով, այստեղ վեղետացիոն շրջանը փաստորեն տևում է 150—180 օր, որը խստորեն պետք է հաշվի առնել եգիպտացորենի սորտերի ընտրության ժամանակ:

Աշնանացանների մասսայական ցանքն այստեղ սկսվում է օգոստոսի վերջին տասնօրյակում, իսկ գարնանացաններինը՝ ապրիլի երկրորդ տասնօրյակի վերջից, հացարույսերի բերքահավաքը կատարվում է օգոստոսի կեսից սկսած:

Ուկրոդը ենթադրում է մեջ մտնում են Ապրիլակի, Ապրիլեկովի, Ապարանի, Արթիկի, Բուսարգեչարի, Ղուկասյանի, Կարմիրի, Մարտունու, Նոր Բայազետի, Սևանի և Սիսիանի շրջանների բարձր լեռնային մասերը: Համեմատած առաջին ենթագոտու հետ, այստեղ մթնոլորտային տեղումները զգալի չափով ավելի են, մեծ է նաև օդի հարսրերական խոնավությունը և փոքր՝ ջրի զուր-շիացումը հողի մակերևույթից, բայց և այնպես այստեղ ևս չոր ու տաք բամիները երկարատև լինելու դեպքում տեղի է ունենում երաշտ ու հատիկների չմշկվածություն: Սակայն այս ենթագոտու պայմաններում մշակվող դարձանացան բույսերը հաճախ տուժում են ոչ թե երաշտից, այլ դարձանային ուշ և աշնանային վաղ ցրտահարություններից:

Հողային ծածկոցը այստեղ ներկայացված է լեռնային, տեղ-տեղ սակավադոր սևահողերով:

Մի շարք օդերևութաբանական կայանների տվյալներով, այստեղ տարեկան մթնոլորտային տեղումները բավականաչափ շատ են, ընդ որում այդ տեղումների զգալի մասը լինում է բույսերի վեղետացիայի ժամանակաշրջանում, որպիսի հանգամանքը կարևոր դեր է խաղում բարձր բերք ապահովելու գործում:

Ոդի ջերմաստիճանի տարեկան միջինը խիստ ցածր է:

Վեղետացիոն շրջանը տևում է ընդամենը 90—100 օր, և ունի նախադրյալներ է ստեղծում եգիպտացորենի վաղ ցրտահարության համար:

Աշնանացան հացարույսերի մասսայական ցանքն այստեղ կատարվում է օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակի վերջից, իսկ գարնանացան հացարույսերինը՝

ապրիլի վերջից կամ մայիսի սկզբից: Բերքահավաքը մասսայաբար սկսվում է օգոստոսի վերջից—սեպտեմբերի սկզբից:

Ագրոպերսոնալի ցուցմունքների համաձայն, այս գոտու բազմաթիվ կուտնետեսություններում հնարավոր է ստանալ եզրապատգործների կաթնա-մոմային հասունության հասած կողերը և սիլոսային կանաչ մասսա, իսկ 60 կուտնետեսությունում՝ միայն կանաչ մասսայի բարձր բերք:

Հետաքրքիր են առաջավորների փորձերի տվյալները:

Ապարանի շրջանի Բուժական գյուղում 8 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից, մայիսի 15-ին ցանք կատարելու դեպքում, ստացվել է 56 ցենտներ շոր հատիկ (կողերով):

Նոր Բայազետի շրջանի Հացառատ գյուղում 40 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից, ցանքը 5—6/IV կատարելու դեպքում ստացվել է 58 ց հատիկ (կողերով) և 180 ց կանաչ սիլոսային մասսա:

Ղուկասյանի շրջանի Ղուկասյան գյուղում յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 55 ցենտներ հատիկ (կողերով):

Մասսայական ցանքերի ուսումնասիրության տվյալներից պարզվում է, որ այս գոտու կուտնետեսություններում բարձր ադրոտեխնիկայի կիրառման պայմաններում հնարավոր է ստանալ կաթնա-մոմային հասունության հասած կողերի և կանաչ մասսայի բերք:

Այս գոտու մեջ մտնող տարբեր շրջանների և տարբեր վայրերի պայմաններում գիտահետազոտական ուսումնասիրություններ կատարել են՝ Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտը, Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության Անասնապահության ինստիտուտը և Նրեանի Վ. Մ. Մոլոտովի անվան պետական համալսարանի բիոլոգիական ֆակուլտետը:

Այդ ֆակուլտետի աշխատակիցներ պրոֆ. Հ. Բատիկանը և Դ. Չոլախյանը 1955 թ. փորձեր են դրել Նոր Բայազետի շրջանի Կարմիր գյուղի ջրովի հողերում: Նրանց կողմից փորձարկված 104 սորտերից և հիբրիդներից միայն 8-ը տվել են լրիվ հասունացած հատիկներ, 13 սորտ ապահովել են մոմային հասունության հասած կողերի բերք, իսկ մյուսները ցրտահարության ժամանակ գտնվել են հատիկների կաթնային հասունացման շրջանում կամ նոր են սկսել ծաղկել: Այս սորտերից են՝ Ստերլինգը, Լիմինգը, Ուզբեկական—56, Վիր—37, Վիր—50 և ուրիշները:

Գիտությունների ակադեմիայի Գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտի աշխատակից Ա. Մինասյանը 1955 թ. եզրապատգործների սորտերի ուսումնասիրության համար փորձեր է դրել Անասնապահության ինստիտուտի Մարտունու փորձադաշտում և ստացել է միանգամայն զոհացուցիչ տվյալներ: Ելնելով իր փորձերի արդյունքներից, նա փորձարկման մեջ եղած 43 սորտերը և հիբրիդները բաժանել է չորս խմբի՝ վաղահաս, միջահաս, միջաուշահաս և ուշահաս:

Նրա փորձերում վաղահաս սորտերը Մարտունու պայմաններում, ցանվելով 17/IV, ծաղկել են մինչև հուլիսի վերջը և հասունացել են սեպտեմբերի առաջին կեսում: Բույսերն աչքի են ընկել իրենց կարճ հասակով և համեմատաբար ցածր բերքով: Ա. Մինասյանը գտնում է, որ այս սորտերը պիտանի են հատիկ ստանալու համար և կարող են մշակվել նույնիսկ երկրորդ ենթագոտու բարձր հողամասսիվներում:

Առանձնակի ուշադրության արժանի են միջառնա սորտերը, որոնք հասունացել են մինչև ցրտերը և լավ բերք են տվել: Մարտունու պայմաններում 17/V ցանվելիս ծաղկել են հուլիսի վերջին—օգոստոսի սկզբին: Այդ սորտերը լրիվ հասունացել են սեպտեմբերի վերջին (27/IX): Բերքի աննշան մասը հասունացել է դրանից հետո և այն էլ մի քանի սորտերի մոտ: Բույսերն ունեցել են 116—190 սմ բարձրություն, կողրերը եղել են խոշոր, հատիկի ելք՝ բարձր:

Հիբրիդները տվել են ավելի բարձր բերք, համարյա լրիվ հասունացել են մինչև ցրտահարությունները: Կարող են մշակվել ինչպես հատիկ, այնպես էլ սիլոսային մասսա ստանալու համար: Գործնականորեն, վաղ հասունացած կողրերը կարելի է հավաքել հատիկ ստանալու, իսկ բերքի մյուս մասը կաթնա-մումային հասունության վիճակում՝ կոնսերվացիայի ենթարկելու համար: Ցրտահարության ժամանակ ցողունները դեռ կանաչ են լինում, որից կարելի է պատրաստել լավորակ սիլոս:

Միջառնառնակների հասունացումը տեղի է ունեցել սեպտեմբերի 27-ից հետո և տևել է մինչև հոկտեմբերի 27-ը, այսինքն մինչև ցրտահարության օրերը: Այս սորտերն աճել ու զարգացել են դանդաղ, տվել են հզոր, բարձր, հարուստ տերևակալող և խոշոր կողրեր ունեցող ցողուններ: Այդ սորտերից առանձնապես աչքի է ընկել Վիր—42-ը, որը տվել է փարթամ բույսեր (մինչև 3 մետր բարձրությամբ), երկար և լայն տերևներ, խոշոր կողրեր: Այս սորտի բերքի 25%-ը հասունացել է մինչև ցրտահարությունը, այսինքն հաջորդ տարվա ցանքերը ապահովել է սերմացուով:

Ուշառնա սորտերը կաթնա-մումային հասունության հասել են միայն սեպտեմբերի 28-ին, տվել են 235-ից մինչև 250 սմ բարձրության ցողուններ, յուրաքանչյուր բույսի վրա եղել է 1—3 կողր: 1955 թ. պայմաններում ապահովել են ինչպես կանաչ մասսայի, այնպես էլ կողրերի բարձր բերք:

Անասնապահության ինստիտուտի փորձերը ղրվել են Սևանի շրջանի Մովազյուղի անջրդի հողերում և Մարտունու փորձադաշտի ջրովի պայմաններում: Մովազյուղում մշակվել են Իջևանի կարմիր, Շամշադինի ատամնաձև սորտերը, որոնք տվել են միայն կանաչ մասսայի փոքր բերք (116,2 և 93,3 ց/հ):

Մարտունու փորձադաշտում ստացվել են տվելի լավ տվյալներ՝ սիլոսայնյութ 319,7 — 359,4 ց/հ:

Պետական սորտափորձարկման հանձնաժողովի փորձերը ղրվել են Բասարգեշարի շրջանի Բասարգեշար գյուղի ջրովի հողերում, Ապարանի շրջանի Ապարան գյուղի անջրդի հողերում և Ղուկասյանի շրջանի Ղուկասյան գյուղի անջրդի հողերում:

Թվարկված բոլոր վայրերում իրենց բերքատվությամբ աչքի են ընկել՝ Ուտերի շրջ (64,5—152,7 ց/հ կանաչ մասսա և 25,7—51,9 ց/հ հատիկ), Կրուգը, Միննեսոտա — 13-ը, Խարկովսկայա 23-ը:

Ամփոփելով մինչև այժմ շարադրված նյութը, կարելի է անել հետևյալ հետևություններ:

Առաջին ենթադրուտը ջրովի պայմաններում, ճիշտ ագրոտեխնիկա կիրառելու և մուլախոտային բուսականության դեմ հաջող պայքար կազմակերպելու դեպքում եղիպտացորենի վաղահաս և միջահաս սորտերից հնարավոր է ստանալ և հատիկ, և կաթնա-մումային հասունության հասած կողրերի ու կանաչ մասսայի մեծ բերք: Ուշահաս սորտերը կարող են մշակվել միայն կաթնային վիճակում կողրեր և սիլոսային մասսա ստանալու համար:

Այս ենթագոտու անջրդի պայմաններում բույսերի կյանքում վճռական դեր խաղում են ոչ թե ջերմային գործոնը և վեգետացիայի տևողությունը, այլ հողում եղած ջրի քանակը և օդի հարաբերական խոնավությունը: Ուստի եզրափակագրության մշակման և նորմայ բերք ստանալու համար այստեղ անհրաժեշտ է նախ մշակել վաղահաս և քիչ չափով միջահաս սորտեր, ինչպես նաև կիրառել այն բոլոր միջոցառումները, որոնք նպաստում են հողում ջրի ավելի մեծ պաշար կուտակելուն և այդ ջրի դոզորչիացումը կանխելուն:

Ցանքը առաջին ենթագոտու պայմաններում պետք է կատարել 8/V—20/V: Եզրափակագրությունով զբաղված ցելերից պետք է խուսափել:

Համեմատած առաջին ենթագոտու հետ, երկրորդ ենթագոտում մթնոլորտային տեղումները զգալի չափով ավելի են, բայց և այնպես այստեղ ևս երկարատև շոր ու տաք քամիներ լինելու դեպքում տեղի է ունենում երաշտ և հատիկների չմշկվածություն: Սակայն այս ենթագոտու պայմաններում մշակվող եզրափակագրությունը տուժում է, հիմնականում, ոչ թե երաշտից, այլ գարնանային ուշ և աշնանային վաղ ցրտահարություններից: Այս ցրտահարություններից առանձնապես շատ տուժում են ուշահաս, որոշ չափով նաև միջահաս սորտերը, ուստի այս ենթագոտու պայմաններում պետք է մշակել վաղահաս և մասամբ միայն միջահաս սորտերը՝ կաթնա-մումային հասունության հասած կողքեր ու կանաչ մասնա ստանալու համար: Ասվածները վերաբերում են ինչպես ջրովի, այնպես էլ անջրդի պայմաններին: Հասունացած հատիկներ ստանալ այս ենթագոտում՝ հնարավոր չէ:

Այս ենթագոտու պայմաններում ևս եզրափակագրությունով զբաղված ցելերից պետք է խուսափել:

Ցանքը պետք է կատարել 15/V—25/V:

Հ ի ն վ ե ո ռ ո ղ զ ո տ ի

Այս գոտին ընդգրկում է Գորիսի ու Ղափանի շրջանները և բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) համեմատաբար ցածրադիր, չափավոր խոնավությամբ, անտառազուրկ և բ) լեռնատափաստանային, միջակ խոնավությամբ, անտառային:

Առաջին ենթագոտու մեջ մտնում են Գորիսի և Ղափանի շրջանների ցածրադիր՝ անտառազուրկ մասերը:

Հողային ծածկոցն այստեղ ներկայացված է լեռնա-չափանակագույն կարրոնատային և լեռնային սևահողերով: Այստեղ վեգետացիոն շրջանը երկարատև է՝ 200—210 օր:

Աշնանացանների մասսայական ցանքը սկսվում է սեպտեմբերի վերջից, դարձանացաններինը, մարտի հրկրորդ տասնօրյակից, բերքահավաքը՝ հուլիսի առաջին տասնօրյակից:

Երկրորդ ենթագոտին զբաղեցնում է նույն հրկու շրջանների՝ Գորիսի և Ղափանի ավելի բարձր անտառա-լեռնատափաստանային մասերը, որտեղ հողային ծածկոցը ներկայացված է չոր անտառների և թփուտների լեռնա-դարչնագույն հողերով:

Այստեղ մթնոլորտային տեղումների տարեկան գումարի միջինը բավականաչափ բարձր է, սակայն տեղումների միանգամայն բավարար ընդհանուր քանակի հետ միասին այն բոլորովն անբավարար է հուլիս և օգոստոս ամիս- Известия IX, № 3—2

ներին, երբ տեղի է ունենում հացարույսերի առավել ինտենսիվ աճման ու զարգացման պրոցես:

Օդի միջին ջերմաստիճանը միանգամայն բավարար է եգիպտացորենի մշակութային համար: Վեգետացիոն շրջանը այստեղ տևում է 190—200 օր:

Աշնանացանների մասսայական ցանքը այս ենթադրությամբ սկսվում է սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակից, գարնանացաններինը՝ ապրիլի առաջին տասնօրյակի վերջից և բերքահավաքը՝ հուլիսի երկրորդ տասնօրյակի վերջից:

Ագրոպերսոնալի ցուցմունքների համաձայն, այս գոտու 45 կոլտնտեսության պայմաններում հնարավոր է ստանալ եգիպտացորենի շոր հատիկի, 60 կոլտնտեսությունում՝ կաթնա-մոմային հասունության հասած կողրերի և կանաչ մասսայի, իսկ 93 կոլտնտեսությունում՝ միայն կանաչ մասսայի բերք:

Գյուղատնտեսության մինիստրության Անասնապահության ինստիտուտը 1955 թ. մասսայական ուսումնասիրություն է կատարել Գորիսի ՄՏԿ կոլմից սպասարկվող կոլտնտեսություններում և գտնում է, որ շրջանի մի շարք կոլտնտեսություններում հնարավոր է եգիպտացորեն մշակել, սակայն միայն սիլոսային մասսա ստանալու համար: Ցանքը պետք է կատարել 15/IV—5/V ժամանակամիջոցում:

Անասնապահության ինստիտուտը Գորիսում կատարել է նաև փորձնական աշխատանքներ: Ցանքը կատարվել է 13/V, բերքահավաքը՝ 10/X: Բերքահավաքի պահին բոլոր սորտերը գտնվել են կողրերի կաթնա-մոմային հասունության շրջանում և տվել են շատ քիչ բերք:

Գտնում ենք, որ հինգերորդ գոտու մեջ մտնող շրջանների համեմատաբար ցածր, անտառազուրկ մասերում բնական պայմանները (հող, տեղումների ընդհանուր գումար, օդի միջին ջերմաստիճան, վեգետացիոն շրջանի տևողություն և այլն) միանգամայն բավարար են եգիպտացորենից բարձր բերք ստանալու համար: Սակայն այստեղ հուլիս և օգոստոս ամիսների սակավ տեղումները, տաք քամիները և հողից ջրի ուժեղ դուրրշիացումը զգալիորեն խցիցնում են մշակվող բույսերի նորմալ աճման ու զարգացման ինտենսիվությունը և ցածր բերքատվության պատճառ են հանդիսանում:

Այդ բնական ոչ նպաստավոր պայմանների բացասական ազդեցությունը մեծ չափով կարելի է մեղմացնել զաշտերում աճող բազմապիսի մոլախոտերի դեմ սիստեմատիկորեն պայքար կազմակերպելու, ձյուն պահելու և կուտակելու, հողի բարձրորակ մշակություն և ցանքերի լավագույն խնամք կատարելու միջոցով:

Կարևոր է նշել նաև այն, որ եգիպտացորենից բարձր ու կայուն բերք ստանալու համար այս գոտու երկրորդ ենթազոտու պայմաններում ևս ջերմության յարվածության, վեգետացիոն շրջանի տևողության, տեղումների ընդհանուր քանակի, ինչպես և հողային հնարավորությունների տեսակետից առկա են միանգամայն նպաստավոր նախադրյալներ, եթե միայն կիրառվի միջոցառումների այն կոմպլեքսը, որը պարտադիր կերպով պետք է կիրառել առաջին ենթազոտու պայմաններում:

Ցանքը այս գոտում պետք է կատարել մայիսի 5-ից մինչև 15-ը:

Մշակության համար առաջնությունը պետք է տալ միջահաս սորտերին: Երկրորդ ենթազոտու բարձրագույն վայրերում կարելի է մշակել ինչպես միջահաս, այնպես էլ վաղահաս սորտեր՝ միայն կողրեր և սիլոսային մասսա ստանալու համար, իսկ սերմացուով այս ենթազոտու կոլտնտեսությունները պետք

է մատակարարվեն առաջին ենթադրույթով կոլտնտեսություններում մշակվող դաշնակերպի:

Ջրադված ցեղերի մի մասը այս գոտում հնարավոր է զբաղեցնել եզրագծային գործերով:

Վ Ե Գ Ե Դ Ե Դ Գ Դ Ե Դ

Այս գոտին ընդգրկում է Ախտայի, Կոտայքի, Աշտարակի, Թալինի շրջանները և Աղիզրեկովի, Վեդու, Մեղրու, Սիսիանի շրջանների համանման բնական պայմաններ ունեցող մասերը: Գոտին բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) լեռնատափաստանային, շորային, բ) լեռնատափաստանային, միջակ խոնավություն:

Առաջին ենթագոտին ընդգրկում է Աղիզրեկովի, Ախտայի, Աշտարակի, Վեդու, Կոտայքի, Մեղրու, Սիսիանի և Թալինի շրջանների միջին բարձրություն ունեցող շոր տափաստանային մասերը, որտեղ հողային ծածկոցը ներկայացված է լեռնային մուգ-շագանակագույն և լեռնային, տեղ-տեղ սակավազոր սևահողերով: Վեգետացիոն շրջանի տևողությունն է 165—195 օր:

Աշնանացանների մասսայական ցանքն սկսվում է օգոստոսի վերջից, գարնանացաններինը՝ ապրիլի սուրճին տասնօրյակից, բերքահավաքը՝ հուլիսի երրորդ տասնօրյակից:

Երկրորդ ենթագոտին ընդգրկում է Ախտայի, Վեդու, Կոտայքի, Մեղրու, Թալինի շրջանների լեռնատափաստանային, միջին խոնավությամբ աչքի ընկնող բարձր լեռնային մասերը:

Հողային ծածկոցը այստեղ ներկայացված է լեռնամարգագետնային սևահողանման հողերով:

Վեգետացիոն շրջանն այստեղ տևում է 140—150 օր:

Աշնանացանների մասսայական ցանքն այստեղ սկսվում է օգոստոսի երկրորդ տասնօրյակի վերջից, գարնանացաններինը՝ ապրիլի երկրորդ տասնօրյակից, բերքահավաքը՝ օգոստոսի առաջին տասնօրյակի վերջից:

Արհեստ-տրակտորային կայանների ագրոպերսոնալի ցուցմունքների համաձայն, գոտու բազմաթիվ կոլտնտեսություններում ջրելու դեպքում կարելի է ստանալ եզրագծային ինչպես կաթնա-մոմային վիճակի հասած կողերի ու կանաչ մասսայի, այնպես էլ ոչ շոր հատիկի նորմալ բերք:

Առաջավորների փորձից այստեղ բերվում է միայն երկու օրինակ, ցույց տալու համար, որ այս գոտու պայմաններում ևս, ճիշտ ագրոտեխնիկայի կիրառման դեպքում, հնարավոր է ստանալ եզրագծային բարձր բերք: Այսպես, Կոտայքի շրջանի Եղուվան գյուղի ջրովի պայմաններում 1955 թվականին 14 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 60 ցենտներ հատիկ (կողերով) և 180 ցենտներ սիլոսային մասսա: Ցանքը կատարվել է 5/V: Թալինի շրջանի Արեղ գյուղում 17 հեկտար տարածության յուրաքանչյուր հեկտարից ստացվել է 42 ցենտներ հատիկ (կողերով) և 200 ցենտներ սիլոսային մասսա: Ցանքը այստեղ կատարվել է 10/V, բերքահավաքը՝ 15/IX:

Գիտահետազոտական աշխատանքներ այս գոտում տարել են Գյուղատնտեսության մինիստրության անասնապահության ինստիտուտը, Սորտափորձարկման պետական հանձնաժողովը և Գյուղատնտեսական ինստիտուտը:

Թալինի շրջանի «Արագած» սովխոզի անջրդի հողերում դրած փորձերից Անասնապա-ության ինստիտուտն ստացել է.

1. Իջևանի Սարմիր սորտից հատիկ (կողրերով) 26,0 ց/հ, ցողուն և տերև՝ 264 ց/հ, ընդամենը 290,0 ց/հ:

2. Մոլդավական միջահաս սորտից՝ հատիկ (կողրերով) 21,5 ց/հ, ցողուն և տերև՝ 238 ց/հ, ընդամենը 259,5 ց/հ:

Նույն շրջանի Արագած գյուղի և Ազիզբեկովի շրջանի Խաչիկ գյուղի ջրովի հողերում ստացվել է էլ ալելի բարձր բերք:

Կոտայքի շրջանի Կապուտան գյուղի անջրդի պայմաններում Իջևանի Սարմիր եգիպտացորենը հեկտարին տվել է 128,9 ց ենտոներ սիլոսային մասսա, դրանից ալելի քիչ՝ 109,5 ց/հ տվել է Շամշադինի ատամնաձև եգիպտացորենը:

Ախտայի շրջանի Ախտա գյուղի անջրդի հողերում և Սիսիանի շրջանի Սիսիան գյուղի ջրովի հողերում 1955 թ. եգիպտացորենի ուսումնասիրության գծով փորձեր դրել է Սորտափորձարկման պետական հանձնաժողովը:

Սիսիանի ջրովի հողերում համեմատաբար բարձր բերք ապահովել են՝ Կրուգ, Միննեսոտա — 13, Գրուշևսկայա, Հյուսիս-Դակոտյան, Խարկովսկայա 23, Կուրանսկայա 3/35 և Վիր—42 սորտերը, իսկ Ախտայի անջրդի հողերում՝ Միննեսոտա — 13, Ստերլինգ, Գրուշևսկայա, Վիր—42 սորտերը:

Գյուղատնտեսական ինստիտուտի փորձակայանում ինստիտուտի աշխատակիցներ Ա. Թովմասյանը և Մ. Գյուլխասյանը փորձարկել են Աջեմական և Գորեց ռանների սորտերը: Առաջինից ստացվել է 627 ց/հ կանաչ մասսա, երկրորդից՝ 379 ց/հ: Այս վերջինը տվել է նաև հասունացած հատիկներ: Ա. Թովմասյանի և Մ. Գյուլխասյանի փորձերում եգիպտացորենի սերմերը 0,015% հետերոաուքսինի լուծույթով մշակելու շնորհիվ կողրերի բերքը բարձրացրել է 32%-ով:

Ամփոփելով վեցերորդ գոտու վերաբերյալ մինչև այժմ շարադրված նյութը, դժվար չի համոզվել, որ այս գոտու առաջին ենթազոտու հողային և ջերմային գործոնների, ցրտահարությունների, վեգետացիոն շրջանի տևողության և այլ բնական պայմանների տեսակետից առկա են եգիպտացորենի բարձր ու կայուն բերք ստանալու ունակ հնարավորություններ: Այստեղ վատն այն է, որ մթնոլորտային տեղումների քանակը մեծ չի, ինչպես նաև նրա բաշխվածությունն ըստ ամիսների աննպաստ է եգիպտացորենի աճման ու զարգացման համար: Բույսերի զարգացման ամենաինտենսիվ ժամանակաշրջանում՝ (հունիս, հուլիս և օգոստոս ամիսներին) այդ տեղումները շատ քիչ են, որոնք, գուցակցված ռի բարձր ջերմության և հողի մակերևույթից ջրի ուժեղ գոլորշիացման հետ, բավարար չեն հողում ջրի մեծ պաշար ստեղծելու և բույսերի անընդհատ պահանջը ջրի նկատմամբ անընդհատ էլ բավարարելու համար: Ջրի պակասության բացասական հետևանքներն էլ ալելի ուժեղ են արտահայտվում, երբ երկար ժամանակ լինում է շոգ և անանձրև եղանակ կամ երբ փչում են տաք ու շոր քամիները: Այդ շրջության դեմ պայքարելու, եղած ջրային հնարավորությունները խնայողաբար և բարձր էֆեկտիվությամբ օգտագործելու համար այս ենթագոտու պայմաններում վճռական նշանակություն ունենում են ամռան ամիսներին ձյուն պահելն ու կուտակելը, բոլոր հողամասերում խոր ցրտահերկ կատարելը, վաղ դարձնանք այդ հողերի փոքիումը, ցանքը 25/IV — 15/V կատարելը, ցանքերի բարձրորակ խնամքը և այն բոլոր միջոցառումների կիրառումը, որոնք հատուկ են շոր երկրագործությանը:

Գոյութիւն ունեցող սորտերից այս ենթագոտում պետք է մշակել միջահաս սորտերը, որոնք այստեղ տալիս են հասունացած հատիկների, ինչպես նաև կողրերի և կանաչ մասսայի նորմալ բերք:

Երկրորդ ենթագոտու պայմաններում տեղումների ընդհանուր քանակը կարելի է բավարար համարել, սակայն նպաստավոր չի նրա բաշխվածութիւնը ըստ ամիսների: Տեղումների միծափուն մասը լինում է զարնանային և ուշ աշնանային ամիսներին, հրբ մշակվող բույսերը դրա կարիքը ամենից քիչ են զգում, միայն դրա շնչին տոկոսն է տեղում այն ժամանակ, երբ բույսերը չրի կարիք ամենից շատ են զգում:

Այստեղ կարևոր է նշել նաև մի հետաքրքիր երևույթ, որը հատուկ է տվյալ ենթագոտու մեջ մտնող շրջանների համար: Չնայած մթնոլորտային տեղումների բավականաչափ մեծ քանակութեան և օդի համեմատաբար բարձր հարաբերական խոնավութեան, այստեղ ևս լինում է երաշտ, որի հիմնական պատճառը տաք և երկարատև փշող քամիներն են: Ճիշտ է, այդ երևույթը այս ենթագոտու պայմաններում հաճախ չի կրկնվում, բայց ժամանակ առ ժամանակ այն տեղի է ունենում և զգալի վնաս է պատճառում: Սակայն, որպես ընդհանուր օրինաչափութիւն, այստեղ Եգիպտացորենի մշակութիւնը լիմիտավորվում է ոչ թե մթնոլորտային տեղումների քանակով և նրա բաշխվածությամբ ըստ տարվա տարրեր ևղանակների, այլ ջերմային գործոնով: Եգիպտացորենի ցանքն այստեղ պետք է կատարել ուշ՝ մայիսի 15-ից հետո և վերջացնել մինչև մայիսի 25-ը, որովհետև հողը երկար ժամանակ չի տաքանում: Չնայած նրան, որ վեգետացիայի ընդհանուր տևողութիւնը 140—150 օր է, բայց Եգիպտացորենի համար այն կրճատվում, հասնում է 120—130 օրի, մի հանգամանք, որը ստիպում է մշակութեան մեջ ներգրավել վաղահաս սորտերը, խուսափելով ուշահաս և նույնիսկ միջաուշահաս սորտերի մշակութիւնից:

Այս ենթագոտու պայմաններում Եգիպտացորենի մշակութիւնը նախապէս է միայն կաթնա-մոմային հասունութեան հասած կողրեր և կանաչ սիլոսային մասսա ստանալու համար:

Եգիպտացորենով զբաղված ցիլի կիրառումը ամբողջ գոտու պայմաններում հնարավոր չէ:

Յ ո Ր Ե Ր Ո Ր Պ զ Ո Ւ Ն

Յոթերորդ գոտու մեջ մտնում են Արտաշատի, Հոկտեմբերյանի, Շահումյանի, Էջմիածնի շրջանները, նաև Վեդու, Լեզրու, Ազիզբեկովի, Ախտայի, Աշտարակի, Կոստայի, Թալինի շրջանների ցածրադիր և համանման բնական պայմանների ունեցող մասերը: Գոտին բաժանվում է երկու ենթագոտիների՝ ա) ցածրադիր, ջրովի և բ) նախալեռնային (ջրովի և անջրդի):

Եգիպտացորենի մշակութեամբ այս գոտու պայմաններում տարբեր ժամանակներում զբաղվել են՝ Պիտակյան սորտափորձարկման հանձնաժողովը, Հայկական ՍՍՏ Գիտութիւնների ակադեմիայի նախկին Երկրագործութեան ինստիտուտի աշխատակիցներ՝ Մ. Գ. Թումանյանը, Հ. Կուրդինյանը, Ա. Խլզաթյանը, Բ. Սողոմոնյանը, Գ. Ասլանյանը, Գյուղատնտեսութեան մինիստրութեան նախկին Կերհայթայթման ինստիտուտի աշխատակիցներ՝ Գ. Աղաջանյանը, Հ. Սմրասյանը, Ա. Սարխոշյանը, Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտի գիտական աշխատակիցներ Ա. Բարսյանը:

2. Գրիգորյանը, Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտի գիտական աշխատակիցներ՝ Վ. Գուլբանյանը, Ա. Եղիկյանը, Ա. Մկրտչյանը, Ա. Մինսոյանը, Ս. Բարսեղյանը և ուրիշ շատերը:

Գոտու բնական պայմանների նկարագրությունը և եգիպտացորենի ուսումնասիրության արդյունքները չենք բերում, որովհետև մասսայական փորձերից և բոլոր գիտահետազոտական ուղիստանքներից պարզվել է, որ այս գոտու անբերրի պայմաններում եգիպտացորենի մշակությունը հնարավոր չէ, իսկ ջրովի պայմաններում թեպետ և ստացվում է բարձր ու կայուն բերք, սակայն զարնանային ցանքերը տնտեսապես իրենց արդարացնել չեն կարող, ուստի պետք է լայն շափերով ցանք կիրառել միայն հացահատիկային կուլտուրաներից ապատված հողամասերում, այսինքն կատարել խոզանացան:

Ամփոփելով բոլոր գոտիների վերաբերյալ մինչև այժմ շարադրված նյութը, գտնում ենք, որ, որպես ընդհանուր օրինաչափություն, այն բոլոր դեպքերում, երբ ընտրվել են պարարտ հողեր, հողի մշակությունը լավ է կատարվել և ցանքերը ճիշտ են խնամվել, ստացվել է եգիպտացորենի առատ բերք:

Անբարենպաստ բնական պայմաններն իրենց խոր կնիքն են դրել բերքի քանակի և որակի վրա, սակայն բարձր բերք ապահովելու գործում վճռական դեր խաղացել են սորտի ճիշտ ընտրությունը, պարարտացումը և բարձր ագրոտեխնիկայի կիրառումը:

Անհրաժեշտ է շրջաններում լայնորեն քննության առնել եգիպտացորենի ինչպիսի բարձր, այնպես էլ ցածր բերքատվության պատճառները և միջոցառումներ մշակել 1956 թվականին բարձր բերք ապահովելու ամբողջ ցանքատարածություններում:

Այժմ իսկ եգիպտացորենի համար պետք է ընտրել կուլտնտեսության լավագույն պարարտ հողերը, վատ հողերում եգիպտացորեն չպետք է մշակել:

Եգիպտացորենին հատկացված դաշտերը պարտադիր կարգով պետք է պարարտացնել օրգանական և հանքային պարարտանյութերով՝ համաձայն Գյուղատնտեսության մինիստրության հրահանգների:

Սերմացուի համար ընտրված կողրերը պետք է պահել շոր, օդափոխվող շենքերում, ձմռան ընթացքում հաճախ ստուգել և բորբոսի նշան ունեցող կողրերը հեռացնել: Ցանքից սուաջ սերմացուն պետք է ախտահանել:

Ցանքի համար պետք է օգտագործել ռեսպուբլիկայում եղած հիբրիդային սերմերը ամբողջապես, միաժամանակ հոգ տանելով 1957 թ. ցանքերն ամբողջապես ապահովելու հիբրիդային սերմերով:

Պետք է ռեսպուբլիկայի մի շարք շրջաններում կազմակերպել սերմնարուծական կուլտնտեսություններ՝ հիբրիդային սերմեր ստանալու և հարևան կուլտնտեսություններին քարձարժեք սերմացու մատակարարելու համար:

Բոլոր կուլտնտեսություններում և սովխոզներում պետք է կազմակերպել եգիպտացորենի օգտակներ և նրանց ամրացնել որոշակի տարածություններ հենց այժմյանից:

Անհրաժեշտ է կուլտնտեսականների և սովխոզների բանվորների համար

կազմակերպել կարճատև դասընթացներ՝ եղիպտացորենի մշակման ագրո-
տեխնիկային նրանց ծանոթացնելու համար:

Ցանքը բոլոր դեպքերում պետք է կատարել լավ տաքացած ($10-12^{\circ}$ Ց)
հողում միայն և սահմանված ժամկետից ոչ շուտ և ոչ էլ ուշ: Ցանքի խորու-
թյունը պետք է սահմանել ըստ հողի տիպի, նրա մեխանիկական և ֆիզիկական
հատկանիշների՝ թեթև հողերում խոր, ծանր հողերում՝ համեմատաբար ծան-
ծաղ: Բոլոր դեպքերում ցանքը պետք է կատարել քառակուսի-բնային եղանա-
կով 70×70 սմ, 65×65 սմ, 60×60 սմ միջշարքային և միջբնային տա-
րածություններով, թողնելով յուրաքանչյուր բնում 2 բույս: Առանձին դեպ-
քերում կարելի է ցանել 70 սմ (կամ $65, 60$) $\times$ 30 սմ $\times$ 1 սխեմայով (երբ
հողամասը փոքր է):

Քաղհանը, կուլտիվացիան, նոսրացումը, բջատումը, ոռոգումը, բերքա-
հավաքը և այլ աշխատանքները պետք է կատարել այնպես, ինչպես նշված է
ագրոկանոններում:

М. А. ТЕР-КАРАПЕТЯН

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ БИОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ КУКУРУЗЫ

В связи с расширением зернового хозяйства нашей страны все более и более актуальными становятся вопросы биохимического изучения и технологической переработки как основных продуктов, так и остатков зерновых культур.

Биохимические исследования кукурузы необходимы для познания качественных особенностей разнообразных кормов, полученных из этой ценной культуры, а технологические изыскания представляют интерес для разработки методов ее рационального использования.

Вопросы биохимического исследования кукурузы

Химический состав кормов считается одним из важнейших показателей как для оценки качества урожая и ее питательности, так и для правильного решения вопросов их дальнейшей переработки.

В настоящее время накоплен большой аналитический материал о химическом составе кукурузы, в частности по накоплению сырого протеина, в зависимости от сорта, фаз вегетации и условий культивирования [11].

Колебание сырого протеина у 4-х основных групп кукурузы представляет следующую картину (в процентах от абсолютно сырого вещества): лопающаяся — 10,35—14,56%, кремнистая — 7,72—14,75, крахмалистая — 6,91—12,17%, зубовидная — 8,02—13,5%. У 6 сортов, испытываемых И. Т. Бородиным [5], сырой протеин в стадии восковой спелости колеблется у зерна от 12,68 до 23%, у стержней початков — от 6,5 до 14,65%. У 19 сортов, испытываемых Зауберлихом и сотр. [34], сырой протеин зерна колеблется от 6,8 до 12% от абсолютно сухого вещества.

При повышении густоты посева сырой протеин значительно снижается как в целом зерне (от 10,07 до 7,97%), так и в фракции зейна (от 2,94 до 1,97%) [33]. Наоборот, внесение в почву азотистых удобрений повышает сырой протеин в зерне в целом (от 7,81 до 9,53) и в фракции зейна (от 1,84 до 2,93%).

Многочисленные данные получены также по изменению содержания сырого протеина зерна кукурузы в зависимости от географических факторов. Так, например, у Княгиничева [11] содержание сырого протеина колеблется для сортов Миннесота — от 9,2 до 11,8% и

Айвори-Кинг — от 8,20 до 12,65%, соответственно в условиях Киева и Донбасса.

Последний вопрос представляет большое значение для нашей республики. Анализы, проводимые в нашей лаборатории (Г. С. Арутюнян), показали, что для сорта Краснодарская-49 содержание сырого протеина в початках (зерно+стержни+оберточные листья) представляет определенные изменения при выращивании в условиях Араратской низменности (Эчмиадзин, колхоз им. Микояна) и горной зоны Армении (Мартунинский опытный участок Института животноводства). Полученные предварительные результаты дают следующую картину (в процентах от абсолютно сухого вещества):

	Араратская низменность	Горная зона (Мартуни)
Початки в стадии цветения	10,8	8,6
Початки в стадии молочной спелости . .	11,7	10,5
Початки в стадии молочно-восковой спелости	12,4	11

За последние годы отдельные части растений кукурузы подверглись детальному химическому исследованию для определения динамики накопления азотистых фракций. Анализы показали, что накопление общего азота в растении происходит до стадии полной зрелости. Были подробно изучены также те существенные сдвиги азотистых соединений, которые имеют место в отдельных частях растений между стадиями молочно-восковой и технической спелости. Так, например, по нашим подсчетам, из опытов Гэйа и сотр. [26] для гибридного сорта U.S.-13 роса сухого вещества и распределение азота между початками и остальными частями растения (стебли+листья) представляют следующую картину (таблица 1).

Как мы увидим ниже, эти данные, показывающие резкое нарастание сухого веса початков от начала до конца стадии восковой спелости, представляют как теоретический, так и практический интерес для технологии раздельного силосования початков и стеблей.

Возникает вопрос — не целесообразно ли изыскать возможности силосования початков в конце стадии восковой спелости с целью увеличения в более чем два раза урожая початков?

Новейшими исследованиями старые представления о неполноценности белков, в частности зейна кукурузного зерна лизином и триптофаном [30,32,34] были дополнены более подробными данными по аминокислотному составу зерна [4,28].

В свете этих исследований состав аминокислот в зерне кукурузы представляет следующую картину (в процентах от абсолютно сухого вещества, таблица 2).

Некоторые исследования проведены также по изменению аминокислотного состава в зависимости от сорта и условий культивирова-

Т а б л и ц а 1
Изменения сухого вещества и общего азота в одном растении (в граммах)

С т а д и и	В початках (зерно + стержни + обертки + ос- нование початков)		В зеленой массе (сте- бли + листья)	
	сух. вещ. г	азот г	сух. вещ. г	азот г
Молочная спелость	35,3	0,507	144	2,351
Начало восковой спелости	59	0,903	150,8	2,119
Конец восковой спелости	145,4	1,63	156,6	2,1
Техническая спелость	215,5	2,559	142,5	1,334

Т а б л и ц а 2
Состав аминокислот в зерне кукурузы

Аминокислоты	В цельном зерне		В зейне	В глютине
	по Блоку	по Лагу		
Аргинин	4	9,7	1,6	3,1
Гистидин	2,4	4,2	0,9	1,7
Лизин	2,5	2,4	0	1,1
Тирозин	6,1	2,7	5	6,2
Триптофан	0,6	0,7	0,1	0,6
Фенилаланин	4,5	2,7	6,4	6,6
Цистин	1,1	1,1	0,8	1,2
Метионин	—	0	2,4	5,5
Треонин	3,6	2,7	2,4	4
Лейцин	21,5	0	23,7	24,7
Изолейцин	3,6	0	4,3	4,9
Валин	4,6	0	2,4	4,6
Глютаминовая кислота			35,6	24,4
Аспарагиновая кислота			3,4	
Гликоколь			0	4,3
Аланин			9,9	
Пролин			9—12	
Оксипролин			1	

ния [13, 18, 22, 34]. Полученные данные показали, что даже значи-
тельное понижение содержания сырого протеина в зерне не всегда
сопровождается нарушением аминокислотного баланса в структуре
протеина.

Так, например, в исследованиях Флина и сотр. [22], охватываю-
щих 153 образца, среднее содержание триптофана, лизина, метионина
и цистина выше в образцах с низким содержанием сырого протеина.
К такому же выводу приводят и опыты Зауберлиха и др. [35, 21] по-
казывающие, что у птиц и белых мышей зерновой корм, полученный

из кукурузы высокого содержания сырого протеина, превосходит кукурузу низкого содержания протеина при скармливании на основе равномерной питательности, и, наоборот, при скармливании на основе равномерности белков высокобелковая кукуруза уступает низкобелковой.

Однако эти наблюдения нельзя считать окончательно установленными положениями, а должны быть подвергнуты дальнейшему исследованию.

Вышеприведенные исследования не только подкрепляют ранние представления о накоплении питательных веществ кукурузы, а приводят новые факты, углубляющие наши знания об экономике ее возделывания и о полноценности отдельных ее частей в качестве корма для сельскохозяйственных животных и пищи для человека.

Тем не менее, еще многочисленные вопросы остаются неразрешенными в области биохимии кукурузы. Среди таковых, подлежащих разрешению, наиболее актуальными являются, в частности для нашей республики, следующие:

1. Изучение изменения химического состава отдельных частей кукурузы в зависимости от экологических и почвенно-климатических условий. Поскольку культура кукурузы недавно стала распространяться в нашей республике, вопрос этот представляет не только общепроизводственное, но и практическое значение.

В данном случае химические исследования могут оказать значительную помощь как при селекции и испытании новых сортов и гибридов, так и для оценки питательной ценности урожая зеленой массы и зерна.

2. В связи с поставленными государством задачами о раздельном силосовании зеленой массы и початков кукурузы, исключительно важное значение приобретает вопрос изучения химического состава в зависимости от фаз вегетации, в частности в поздних стадиях созревания зерна. Наиболее тщательному исследованию должны подвергаться растения в стадии молочной, молочно-восковой, восковой и технической спелости, при которых отмечены самые резкие изменения в распределении азотистых и других питательных веществ между зерном или початками (зерно+стержни+обертки), с одной стороны, и остальными частями растения — с другой.

Лишь при подробном познании химических изменений, а также накопления сухого вещества, происходящих в этих стадиях, создастся возможность проводить силосование в наивыгодный срок с точки зрения как валовой урожайности и экономичности, так и для получения желаемых соотношений силоса из зеленой массы и консервата (силос) из зерна.

3. Необходимо также подвергнуть подробному химическому исследованию все виды корма, полученные из кукурузы. К таковым относятся, кроме зеленой массы, в разных стадиях спелости початков,

зерна или початки в целом с оберточными листьями, стержни, початки после удаления зрелого зерна, полусухие и сухие стебли.

При химическом анализе необходимо исследовать, кроме „основных“ компонентов кормов (протеины, углеводы, жиры), и отдельные моносахариды (в частности пентозы), а также специфические факторы питания (незаменимые аминокислоты, витамины и т. п.), определяющие степень полноценности кормов.

Так, например, зная, что белки зерна кукурузы не полноценны для свиней и птиц, поскольку они дефицитны лизином, триптофаном и гликоколем (для птиц), следует объяснить — устраняется ли такой недостаток при применении консервата из початков в стадии молочно-восковой и восковой спелости, в который входят и компоненты (белки, сахара и др.), стержни и обертки.

Требуется также углубления мало изученный вопрос о питательности и полноценности белков зеленой массы, в частности в стадиях молочной, молочно-восковой и восковой спелости початков (с учетом физиологических особенностей тех животных, для которых они предназначены).

В этом отношении необходимо еще раз изучить принятое рядом исследователей положение об относительной постоянности состава белков зеленой массы кормовых растений независимо от условий климата, удобрения и возраста [28].

Использование сухих стеблей и стержней сухих початков ставит вопрос о подробном изучении содержания в них растворимых сахаров, химической и биологической разложимости полисахаридов и природы моносахаридов и аминокислот, входящих в их состав.

В настоящее время исследование содержащихся в отдельных частях кукурузы аминокислот и сахаров современными методами биохимии не представляет никаких затруднений практического порядка.



Рис. 1.

Как сказано в нашей работе [41], сотрудниками лаборатории, методом хроматографии на бумаге было получено хорошее распределение моносахаридов в гидролизатах растительных материалов.

На рисунке 1 приведена хроматограмма гидролизата целлюлозной фракции сухих стеблей кукурузы серной кислотой, которой обнаружено, что в ее состав входят два моносахарида — глюкозы около 80% и ксилозы около 15—20%, и вероятно, следы еще не определенных углеводов (с участием старшего лаборанта О. Эгиняна).

Вопросы технической переработки кукурузы

Расширение возделывания кукурузы в нашей стране вызывает ряд новых вопросов технологического характера, которые требуют научной разработки. В этой статье мы коснемся главным образом вопросов, связанных с технологической переработкой кукурузы на корм сельскохозяйственных животных.

Сушка и хранение. Первостепенное практическое значение представляют вопросы сушки и хранения как початков, так и обмолоченного зерна кукурузы [16].

Известно, что продление сроков сушки и хранения кукурузы высокой влажности вызывает как значительные потери в сухом веществе семян и стержней (в частности крахмала, сахаров, жиров и некоторых витаминов), так и развитие плесени и заражение насекомыми [23].

Таблица 3

Влияние низкой температуры (43,3°) на всхожесть и урожайность некоторых линий и гибридов кукурузы (результаты в процентах от всхожести и урожайности семян, высушенных при комнатной температуре)

Самоопыленные линии или простые гибриды	Снижение всхожести %	Урожайность %
WF-9	6	81,9
38-11	2	78,5
WF-9×38—11	3	84,7
L-317	93	—
Hy	14	78,5
Hy × L—317	1	92,5

Для кукурузы установлены следующие нормы температуры для сушки зерна: семенное — 43,3°, товарное — 54,4—60°, кормовое — 87,8°. Однако, как показывают результаты (таблица 3), при испытании новых сортов всегда необходимо провести подробное исследование влияния условий обработки на жизнеспособность семян [23].

Не менее существенным является влияние условий сушки на технологические качества семян кукурузы, особенно при переработке семян на высокой влажности. Так, например, при первоначальной влажности 65,4—69%, при сушке в 64°C в зерне снижаются использование крахмала от 79 до 57% и максимальная вязкость крахмала — от 108 до 75% [25].

Все эти изменения свидетельствуют о важности правильной организации процессов сушки и хранения зерна кукурузы в условиях различных экологических и климатических зон Армении, где уборка может быть проведена при неблагоприятных метеорологических условиях (дожди, морозы и т. п.) или, вообще, в ранних стадиях созревания зерна. При этом необходимо предусмотреть применение в каждом колхозе известных типов помещения и оборудования, исходя из особенностей основных зон, количества зерна или початков, подвергающихся сушке и пр. Необходимо также освоить или разработать специальную технологию сушки и хранения, исходя из первоначальной влажности и назначения зерна.

Силосование. В настоящее время кукурузу силосуют следующими способами:

а) силосование зеленой массы в целом с початками до цветения, в стадии цветения или молочной спелости, б) силосование зеленой массы при стадиях молочно-восковой и восковой спелости после отделения початков, в) силосование початков (стержни + зерно + оберточные листья + основание стержня) в стадиях молочно-восковой и восковой спелости, г) силосование полусухих и сухих стеблей (солома) кукурузы в смеси с другими культурами или зелеными остатками (комбинированный силос).

Силосование зеленой массы является давно известным вариантом и дает сочный корм превосходного качества для молочного скота [10, 14].

За последние годы в Советском Союзе применялось отдельное силосование початков и зеленой массы в стадии молочно-восковой спелости [7, 9]. Метод этот, который был внедрен с 1949 года в колхозах и совхозах Московской области сотрудниками Московской областной зоотехнической станции, а затем Всесоюзным институтом кормления и Украинским НИИ животноводства, широко распространился только после указания январского Пленума ЦК КПСС.

Опыт передовых хозяйств и научно-исследовательских учреждений нашей страны уже доказал, что этим способом получается одновременно высококачественный силос из зеленой массы для молочного и другого скота, а из початков — силос для свиней и птиц, по питательности сухого вещества, не уступающего лучшим концентратам.

Как известно, при таком способе питательная ценность силоса из зеленой массы равна 1,1 к. ед./кг, а из початков — от 0,3 до 0,4 к. ед./кг (к первоначальному состоянию). Наблюдения, проведенные в Украинском НИИЖ, показали также, что при силосовании массы по-

чатков в стадиях 25% молочной и 75% восковой спелости с влажностью 60—64% можно поднять питательность такого силоса до 0,5 к. ед./кг [7].

Силос из початков кукурузы в стадии молочно-восковой спелости содержит высокую концентрацию сырого протеина (табл. 4).

Таблица 4

Содержание сырого протеина в силосе из початков кукурузы
(в процентах от первоначального вещества)

Место закладки	% сырого протеина
Колхоз им. Сталина Раменского района. Опыты Московского обл. зоотехн. опытной станции	9
Совхоз Горки-2. Опыты Моск. обл. зоотехн. опытной станции	10,7
Опытное хозяйство Украинск. НИИ животноводства . .	9,5
Опытное хозяйство Армянского НИИ животноводства (опыты отдела технологии кормов)	9,2

В 1955 году в Армянской ССР был широко применен метод раздельного силосования зеленой массы и початков кукурузы в стадии молочно-восковой спелости.

Несмотря на определенные затруднения, связанные с усвоением этой новой технологии, в большинстве случаев из початков получился силос хорошего качества.

Таблица 5

Химический состав силоса из зеленой массы и початков кукурузы в
стадии молочно-восковой спелости (в процентах от абсолютно
сухого вещества)

Сырье и силос	Влажность	Раствори- мые сахара	Сырой протеин	Органические кислоты			
				уксусная		молоч- ная	масля- ная
				свобод- ная	связан- ная		
Початки в стадии молочно-восковой спелости	82	33	9,4	—	—	—	—
Силос из початков							
рН = 3,8 Яма № 1	76,5	7,6	9,2	0,49	0,03	1,95	0
Яма № 2	76,5	7,6	9,2	0,44	0,08	1,72	—
Зеленая масса в стадии молочно-восковой спелости початков	74	21,4	3,5	—	—	—	—
Силос из зеленой массы . . рН=4,2	73	6,2	3,2	0,17	0,59	1,2	—

В таблице 5 приведены результаты анализов силоса, полученного отделом технологии кормов Института животноводства (опыты Э. Х.

Азарян) [1] на Ереванской базе Института, в полупроизводственном масштабе (цементированные ямы глубиной 2 метра, емкостью в 2 м³). Полученный силос поедался подопытными птицами.

Менее распространенной является технология силосования полусухих и сухих стеблей кукурузы с листьями. Питательная ценность такого корма в натуральном виде равна около 0,37 к. ед./кг. т. е. значительно превышает питательность озимой соломы (0,2 — 0,25 к. ед./кг) [3, 8, 12, 27, 29].

Сухие стебли и листья кукурузы без подготовки имеют низкую поедаемость (20—30%). после измельчения и смачивания водой поедаемость повышается на 30%. В силу этого в последние годы способ силосования сухих стеблей кукурузы с листьями распространился в отечественной и зарубежной практике. Силосуют такое сырье после разрезки соломорезкой (размер соломинки до 5 мм или даже больше). Смачивание производится водой или 1—2% раствором мелассы, а также в смеси с бахчевыми культурами и отходами (капустный лист, ботва свеклы, тыква, кормовой арбуз и др.). Эти компоненты не только создают определенную влажность, но одновременно вносят в среду свободные сахара для сбраживания и придают приятный вкус силосу.

В зависимости от влажности кукурузы и наличия сырья для комбинирования с ней применяется разная рецептура.

Так, например, предложена и применяется следующая рецептура:

Измельченные стебли	100 частей
Измельченная кормовая свекла	150 "
Измельченные стебли	100 "
Измельченная кормовая свекла	30 "
Вода	100 "
Измельченные стебли	100 "
Зеленые отходы (ботва свеклы и т. п.)	40 "

В опытах нашей лаборатории применялись:

Сухие стебли	100
Тыква	300—400
Сухие стебли	100
Кабачки	300—400
Сухие стебли	100
Кормовой арбуз	300

По данным передовых хозяйств, поедаемость такого силоса превышает 80—90%, а количество переваримого протеина превышает 1% к первоначальному состоянию.

Несмотря на то, что разнообразные способы силосования широко распространены в практике и теоретически хорошо обоснованы, остается еще много невыясненных вопросов, связанных как с технологией, так и с биохимическими процессами силосования [10, 19].

Совершенно несправедливо мнение о том, что процессы силосования мало подвергаются целеустремленному направлению. В последнее время накопилось довольно много фактов, доказывающих тесную зависимость бродильных реакций и, следовательно, состава силоса от условий силосования. Так, например, показано, что в измельченной зеленой массе бактерии развиваются сильнее и молочная кислота образуется быстрее, чем в неизмельченной [25]. Показано также, что при раздавливании зеленой сырой массы протеин сохраняется на 20—25% больше, чем при измельчении [24, 37]. Установлено, что добавление к силосуемой массе (в частности трудно силосуемой) дополнительных источников углевода (свекла, ботва свеклы, меласса, картофель, жом) ускоряет брожение и улучшает качество полученного силоса [19].

В работах ряда исследователей изучена закономерность образования органических кислот в силосе [19, 20]. Так, например, выяснено, что чем выше температура при силосовании, тем ниже концентрация молочной кислоты (и, следовательно, чем выше pH) в силосе, что динамика накопления, а также и конечная концентрация различных летучих органических кислот значительно варьирует от температуры силосования [19]. При этом обнаружено, что в фазе покоя концентрация уксусной кислоты ниже масляной при 17°, превышает последнюю при 37°, а при 62° масляная кислота практически отсутствует.

Все эти факты дают достаточное обоснование для дальнейшего улучшения технологии силосования и получения продукции, обладающей желаемыми питательными качествами. Направление таких изысканий укажет физиология питания и познание механизма продуктивности сельскохозяйственных животных. Так, например, установлено, что наличие в рационе высокой концентрации уксусной кислоты или кормов, способствующих ее образованию в рубце, повышает жирность молока коров и овец [2].

Таким образом, первоочередными задачами для дальнейшего усовершенствования технологии силосования надо считать:

а) разрешение вопроса с наиболее выгодных стадиях уборки по различным зонам, с целью получения как максимального выхода силосуемой массы, так и силоса с высокой питательностью.

При этом необходимо иметь в виду силосование растения в целом в тех зонах, где кукуруза не достигает стадии молочно-восковой спелости початков. В зонах, где кукуруза достигает стадии восковой спелости початков, принимая как основу раздельное силосование зеленой массы и початков молочной спелости (около 75% от общей массы), изыскать экономическую выгодность раздельного силосования початков в стадии восковой спелости (около 75% от общей массы), в которой урожай зерновой части кукурузы увеличивается около двух раз без значительного ущерба для зеленой массы. Последнее решение представляет интерес для хозяйств, имеющих большую нужду в концентратах;

б) целеустремленное направление бродильных процессов силоса посредством изменения условий среды и типа микрофлоры.

Относительно микрофлоры предусмотреть добавление заквасок из молочнокислых бактерий не только в чистом виде, но и в смеси с дрожжами [6, 15].

Особенно изучить влияние температуры при брожении, степени разрезания, уплотнения (в том числе и силосование в тюках), а также других факторов среды на образование различных кислот и превращения органических веществ (протеина, витамина и др.);

в) изыскание новых приемов для снижения значительных потерь, имеющих место при обыкновенном силосовании. Так, например, применение кислотной смеси АИВ и др. [38, 39] снижает потерю сухого вещества от 20 до 16%, крахмального эквивалента — от 35 до 24% и переваримого протеина — от 11 до 0%; применение жидкого SO_2 в количестве 2,5—3,5 кг/г массы снижает потери углеводов на 10% от сухого вещества силосуемой массы, концентрация молочной кислоты в силосе — от 1,64 до 0,61 и аммиака, образуемого за счет разложения протеинов — от 0,03 до 0,01% [36, 40].

Кстати сказать, в практике некоторых зарубежных стран применение препарата АИВ дало большую экономию при силосовании. В этом отношении силосование початков, как и полусухих стеблей, почти не изучено, что открывает большие перспективы перед исследователями.

г) создать в лабораториях, изучающих вопросы биохимии и технологии силосования, специальные лабораторные, полупроизводственные и производственные установки для изучения процессов, связанных с рационализацией технологии силосования, как, например, выбор типа сооружения, установление и устранение причин потерь, определение степени уплотнения массы и т. п. [19].

Другие способы переработки сухих стеблей и стержней початков кукурузы. Использование на корм сухих остатков кукурузы после уборки початков представляет немалое значение, в особенности для тех хозяйств, где кукуруза выращивается в основном на зерно. Хорошо известно, что в кукурузной соломе (стебли + листья) содержится не менее четвертой части переваримого белка и от трети до половины общих питательных веществ всего урожая [31]. При условиях комплексной механизации процессов кормоприготовления создается возможность рационального использования кукурузной соломы в каждом хозяйстве.

Как уже сказано, сухие стебли могут быть использованы для силосования в смеси с различными культурами — с зеленой массой из дикорастущих трав или ботвы свеклы, а также остатками сахарной промышленности (жом). Сухие стебли могут быть скормлены в натуральном виде после резания и смачивания или запарки и в смеси с силосом или сочными кормами [17], а также после дрожжевания.

Сухие стебли могут быть подготовлены к скармливанию путем

щелочной обработки разными реагентами (раствор щелочей и карбидного шлама).

Все эти способы не только повышают поедаемость сухих остатков путем размягчения, а также значительно повышают их питательную ценность благодаря частичному разложению белков и сложных углеводов.

Путем обработки разбавленными кислотами (0,1 N — 0,2 N H_2SO_4 или же HCl) из сухих стеблей можно получить гидролизаты, которые могут быть добавлены к рациону (кормовой сахар), или могут служить средой для получения жидких кормовых дрожжей в условиях колхозов и совхозов.

Все это указывает на то, что включение способов переработки кукурузной соломы (а также стержней початков после обмола зерна) в технологическую схему переработки кормов на фермах является важным мероприятием улучшения кормового баланса многих колхозов и совхозов.

Институт животноводства
Министерства сельского хозяйства
Армянской ССР

Մ. Ա. ՏԵՐ-ԿԱՐՊԵՏՅԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ԲԻՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱՄՇԱԿՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐԻ ՄԱ ԻՆ

Ա. մ փ ո փ ու մ

Երկաթաշիւթային առարկաների փոխարինումը երկաթաշիւթային բիոքիմիական հետազոտություններով և վերամշակման այնպիսի հարցեր, որոնք կապված են հատկապես նրա օգտագործման հետ անասնապահության ասպարեզում:

1. Երկաթաշիւթային բիոքիմիական հետազոտություններ կարևոր նշանակություն ունի նրա բերքի որակական գնահատման, ինչպես նաև սննդային արժեքի որոշման գործում: Այստեղ բերված են նախնական տվյալները հայաստանի լեռնային գոտում (Մարտունու հենակետ) և Արարատյան հարթավայրում (Էջմիածնի կոլտնտեսություն) երկաթաշիւթային միւնույն սորտում (Գրասնոգարի-49) հայտնաբերված քիմիական կազմի տարրերություններին:

Ամփոփված են նաև մի շարք տվյալներ երկաթաշիւթային օնոդենտիկ դարգացման բնթացքում բույսի մեջ չոր նյութի, ազոտի, ինչպես նաև ամինոթթուների կուտակման կամ տեղաշարժերի մասին (տղ. 1, 2):

Յույժ են տրված երկաթաշիւթային բիոքիմիական հետազոտության հետադաժավումն ուղիները, հատկապես նրա քիմիական կազմի հետազոտություններ՝ կապված տարրեր էկոլոգիական և հոգակլիմայական պայմանների հետ, ինչպես նաև դարգացման տարրեր ստացիաների հետ, բնդ որում հարկավոր է հատկապես ուսումնասիրել բույսի այն մասերը, որոնցից ստացվում են տարրեր տիպի կերեր՝ կողերը և առանձին հատիկային մասը, կանաչ մասնան, չոր ցողունները:

Հատկապես ընդգծված է եգիպտացորենի բիոքիմիական հետազոտությունների ընթացքում ոչ միայն չոր նյութի, հում սպիտակուցը, ճարպերի և թաղանթանյութի քանակը, այլ նաև նրա տարրեր մասերի ամինթթուները, վիտամինները և նույնիսկ մոնոսախարիդները որոշելու անհրաժեշտությունը:

2. Եգիպտացորենի տեխնոլոգիական վերամշակման գծով նշված է կոդրերի և հատիկների չորացման նշանակությունը, հատկապես ընդգծված են կոդրերի, կանաչ մասսայի և չոր ցողունների ու տերևների սիլոսացման առանձնահատկությունները:

Բերված են մի քանի տվյալներ կոդրերից և կանաչ մասսայից ստացված սիլոսի քիմիական կազմի մասին (աղ. 4, 5), ինչպես նաև չոր ցողուններից հյութալի կերերի հետ միասին կոմբինացված սիլոսի ստացման մի քանի ռեցեպտներ:

Առաջարկված է եգիպտացորենի կոդրերի և կանաչ մասսայի սիլոսացման հետազոտությունների հետագա ծավալումը կատարել հետևյալ ուղիներով՝

ա) որոշել տարրեր գոտիների համար բերքահավաքի ամենանպաստավոր ստադիան ոչ միայն սիլոսային մասսայի ստացման, այլ նաև ստացված սիլոսի սննդային արժեքի տեսակետից:

բ) նպատակադիր կերպով ղեկավարել սիլոսացման պրոցեսները միկրոֆլորայի և միջավայրի պայմանների միջնորդությամբ:

գ) ներդրել սիլոսացման կորուստներն զգալիորեն իջեցնող տեխնոլոգիա ինչպիսին են АИБ և նման տիպի պրեպարատները, հեղուկ SO_2 և այլն:

դ) որտեղ հնարավոր է, կազմակերպել եգիպտացորենի չոր ցողուններից հյութալի կերերի հետ միասին կոմբինացված սիլոս պատրաստելու գործը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азарян Э. Научн. отчет Института животноводства МСХ АрмССР, стр. 113, 1955 г.
2. Азимов Г. Животноводство, в. 10, 48, 1955.
3. Бабенко Н. Животноводство, в. 9, 121, 1954.
4. Блок Р. и Боллинг Д. Аминокислотный состав белков и пищевых продуктов. Рус. пер. 1949.
5. Бородин И. Т. Селекция и семеноводство, в. 1, 49, 1950.
6. Гардер Л. и др. Микробиологические процессы при силосовании кормов. том 10, Сельхозгиз, 1938.
7. Даниленко И. и Белогуб Д. Животноводство, в. 8, 7, 1955.
8. Донской И. Животноводство, в. 12, 102, 1955.
9. Ефимов Ф., Торговникова И. и Косова О. Животноводство, в. 9, 98, 1954.
10. Зубрили А., Мишустин Е. и Харченко В. Силос, Сельхозгиз, 1950.
11. Иванов Н. Н. Биохимия культурных растений, I, 223—56, Сельхозгиз, 1936.
12. Караеров П. Животноводство, в. 9, 100, 1954.
13. Клименко В. Изв. Молд. фил. АН СССР, в. 6, 87, 1955.
14. Коваленко Н. Животноводство, в. 10, 17, 1955.
15. Макарова М. Силосование кормов, Сельхозгиз, 1954.
16. Ручкин В. Хранение и основы технологии с.-х. продуктов. Москва, 1952.
17. Староверов Н. Животноводство, в. 11, 17, 1955.

18. Atanasiu N. Рер. Ж. (Биол. химия), 20, 43, 1955 (14486).
19. Barnett A. Silage Fermentation (1954). Русск. пер., Москва, 1955.
20. De Man T. Nat. 169, 246, 1952, по Барнету, стр. 15.
21. Eggert R., Brinegar M. and Anderson C. T. Anim Sc. 12 (2), 282, 1953.
22. Flynn L. and al., Cereal. Chem. 31, 217, 1954.
23. Gausman H. and al., Plant Physiol. 27, 4, 794, 1952, и С.-х. за рубеж., 5, 64, 1955.
24. Gneist K. Forschungsdienst 17, 416, 1944, по Барнету, стр. 15.
25. Graseman E., Heinge O. T. Brit grassl Soc. 4, 263, 1949. по Барнету, стр. 15.
26. Hay R. Early E. deTurk E. Plant Physiol. 28, 4, 606, 1953 и С.-х. за рубеж. 5, 41, 1955.
27. Kurelec V. Magyar Mezőgazdasag 8, 1919, 1953 по С.-х. за руб. 4, 190, 1954.
28. Lugg T. Adv. Prot. Chem. 5, 258, 1949.
29. Marinescu Gh. Probleme Agricole si Zootehnice. 1, 69, 1951, по С.-х. за руб. 4, 193, 1954.
30. McCollum E., Orent-Keiles F. and Day H. The Newer knowledge of Nutrition New-York 1944.
31. Моррисон Ф. Корма и кормление, Сельхозгиз, 1948.
32. Onslow M. The principles of plant Biochemistry. Cambridge, 1931.
33. Prince A. Agron. T. 46, 4, 185, 1954 по С.-х. за руб. 5, 38, 1955.
34. Sauberlich H. and others J. Nutr., 51, 241, 1953.
35. Sauberlich H. and others J. Nutr. 51, 623, 1953.
36. Skaggs S., Knodt C., Dairy Sc. T. 35, 4, 329, 1952, С.-х. за руб. 4, 177, 1954.
37. Stirling A. Proc. Soc. Appl. Bach. 14, 151, 1951, по Барнету, стр. 16.
38. Virtanen A. I. Cattle Fodder and Human Nutrition. Cambrige Univ. Press. London, 1938.
39. Virtanen A. I., по Барнету (19).
40. Watson S., по Барнету, стр. 80.
41. Тер-Карапетян М. А., Акопян Б. А. и Эгинян О. „Известия АН Арм. ССР“ (сер. биол. и сельхоз. науки), в печати.

Г. Г. БАТИКЯН, Д. П. ЧОЛАХЯН

ДАННЫЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУКУРУЗЫ В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ АРМЯНСКОЙ ССР

Наши опыты проводились в 1955 г. в 4-х разных почвенно-климатических условиях: на Араратской равнине, в Котайкском (предгорный), Нор-Баязетском и Степанаванском (горный) районах Армянской ССР. В первых двух районах опыты ставились на учебно-опытных участках, а в двух последних—на участках, выделенных колхозами села Кармир, Нор-Баязетского района (колхоз им. Спартак) и Степанавана (колхоз им. Сталина).

Параллельно в указанных четырех районах изучалось поведение 104 разных сортов, линий, сорто-линейных гибридов, а также межлинейных, двойных межлинейных гибридов, гибридных популяций и др. Семенной материал нами был получен из Всесоюзного института растениеводства (Ленинград), станции ВИР Кубань-Отрадной, Краснодарской и Центральной Северо-Осетинской селекционных станций. Одновременно испытывались некоторые местные, давно привезенные, сорта, Ленинанская гибридная популяция и др.

Известны аналогичные работы в области изучения культуры кукурузы (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13).

Цель настоящих исследований заключается в том, чтобы выяснить, какие из испытываемых нами сортов и гибридов кукурузы лучше приспособляются в условиях низменной, предгорной и горной районах Армянской ССР. Изучить в этих районах урожайность, динамику роста и развитие растений, цветение, созревание початков разных сортов, и выделить из них наилучшие, для использования в селекционной работе как родительские формы для получения гибридного потомства.

Перед нами стоит также задача: выделить для соответствующих районов более урожайные по своей зеленой массе сорта на силос и высокоурожайные сорта для зерна и концентрированного корма. В работе приводятся лишь данные наиболее выделяющихся из испытываемых сортов и гибридов кукурузы.

Нами одновременно проводилась принудительная гибридизация с 30 комбинациями в условиях Нор-Баязетского и Степанаванского районов. В работе приводятся данные наилучших гибридов, полученных в Степанаванском районе, которые отличаются своей раннеспелостью и сравнительно высокой урожайностью по сравнению с некоторыми другими раннеспелыми, полностью созревающими сортами изучаемой коллекции. В условиях Араратской равнины нами

был произведен также пожнивной сев изучаемой коллекции кукурузы для сравнения с весенним севом этого же района.

В течение вегетационного периода изучалась динамика роста растений кукурузы, для чего через каждые 20 дней измерялась высота растений и одновременно подсчитывалось количество листьев на одном растении. Отмечались появление метелок, початков, цветение, молочная, восковая спелость и полное созревание зерен. После уборки учитывались вес и высота растений, количество початков на одном растении, вес и длина одного початка и т.д.

Как показывают данные, у одних и тех же сортов, в разных климатических условиях, рост и развитие растений идет по-разному. Так, например, в условиях Араратской равнины и Котайкского района, начиная с мая, растения интенсивно растут, и даже некоторые раннеспелые сорта в середине июня дают метелки и початки. Цветение почти всех сортов наступает в конце июня или в первых числах июля. В изучаемых нами горных районах наблюдается иная картина: основной рост и развитие растений наступает не раньше июля и августа, когда дни становятся более теплыми.

Так, например, в условиях Степанавана, 17/VI, растения бывают очень маленькими, листья мелкие и в малом количестве. Высота растений достигает 2,5—12,4 см, количество листьев 3—5, 8/VII растения имели высоту 10—47 см, а количество листьев составляло 5—8. Растение кукурузы в Степанаванском районе особенно хорошо растет в июле и августе. В эти месяцы листья удлиняются, стебель утолщается и растения идут в рост. Так, например, высота растений 29/VII достигает 60—117 см, а количество листьев—6—12. Такую же картину мы наблюдаем и в условиях Нор-Баязетского района, где растения кукурузы начинают расти в основном в июле и в августе, когда температура воздуха и почвы значительно повышаются.

Несмотря на то, что почти все испытанные сорта и гибриды кукурузы растут в горных районах Степанавана и Нор-Баязета дружно и хорошо, но все же развитие растений у них сильно затягивается. В Нор-Баязетском районе растения хотя и становятся мощными, однако цветут поздно и большинство из них, особенно среднеспелые и позднеспелые сорта, в конце вегетационного периода не только не созревают, но и не доходят до молочно-восковой спелости.

Из изучаемых сортов, гибридов и популяций кукурузы в условиях Нор-Баязетского района до полной зрелости дошли 8 северных очень раннеспелых сортов: Спасовская, Безенчукская-41, Белоярое пшено, Первенец, Восковидная, Кичкасская местная, Минусинская местная и Воронежская-76 (табл. 1). В Степанаванском районе число полносозревающих сортов значительно больше и достигает до 24. В их числе не только раннеспелые карликовые сорта, но и среднеспелые, более мощные и урожайные сорта как: Северодакотская, Грушевская, Белозерная-10, Бразильская синяя, Чакинская жемчужина, Северокавказская желтозерная 1 (табл. 1, 3), из двойных межлинейных ги-

Таблица 1

Наблюдения над растениями разных сортов кукурузы в Нор-Баязетском и Степанаванском районах. 1955 г.

Сорта	Нор-Баязетский район				Степанаванский район		
	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость	Полное созревание	Цветение	Восковая спелость	Полное созревание
Спасовская	25/VII	5/IX	10/IX	26/IX	19/VII	26/VIII	15/IX
Безенчукская-41	27/VII	5/IX	10/IX	26/IX	25/VII	24/VIII	13/IX
Белоярое пшено	9/VII	5/VIII	9/IX	25/IX	24/VII	10/VIII	30/VIII
Первенец	25/VII	5/IX	19/IX	26/IX	16/VII	25/VIII	13/IX
Восковидная	8/VIII	15/IX	19/IX	27/IX	5/VIII	15/IX	25/IX
Минусинская местная	29/VII	1/IX	19/IX	26/IX	13/VII	23/VIII	12/IX
Кичкасская местная	25/VII	5/VIII	1/IX	14/IX	25/VIII	28/VIII	20/IX
Воронежская-76	26/VIII	30/VIII	10/IX	26/IX	22/VII	29/VIII	18/IX
Чакинская жемчужина	20/VII	19/IX	26/IX	—	23/VII	27/VIII	17/IX
Горец ранний	20/VIII	28/VIII	29/IX	—	—	—	—
Партизанка	5/VIII	26/IX	—	—	3/VIII	17/IX	—
Северодакотская (Степанаванская)	27/VII	27/IX	—	—	25/VII	8/IX	25/IX
Бесарабка	—	—	—	—	1/VIII	29/VIII	20/IX
Осетинская белая зубовидная	18/VIII	17/IX	25/IX	—	6/VIII	17/IX	—
Северокавказская желтозерная I	5/VIII	28/IX	—	—	30/VIII	17/IX	3/X
Стерлинг	29/VIII	28/IX	—	—	12/VIII	18/IX	—
Лиминг	30/VIII	27/IX	—	—	15/VIII	18/IX	—
Пионер горский	10/VIII	—	—	—	25/VII	16/IX	25/IX
Абашская желтая	27/VIII	—	—	—	24/VIII	20/IX	—
Грозненская белая зубовидная	25/VIII	—	—	—	18/VIII	20/IX	—
Узбекская-56	15/VIII	—	—	—	14/VIII	18/IX	—
Чинковантино оранжевая	21/VIII	—	—	—	14/VIII	20/IX	—
Молдаванка желтая	8/VIII	—	—	—	17/VIII	19/IX	—
Белая рисовая	5/IX	19/IX	—	—	19/VIII	—	—
Бразильская синяя	21/VIII	29/IX	—	—	17/VIII	6/IX	20/IX

бридов ВИР-317, ВИР-323, из гибридных популяций Осетинской селекционной станции 739, 1185, гибридные популяции Краснодарская 4/50, 5/51, гибридная популяция Ленинанканская и другие (табл. 2).

У этих сортов початки всех растений доходят до полной зрелости. Из имеющейся коллекции более высокоурожайные сорта и гибриды доходят или до цветения и молочного созревания зерен в условиях Нор-Баязетского района или до молочно-восковой спелости в условиях Степанавана. Так, например, из изучаемых сортов в условиях Нор-Баязетского района 11 доходят до восковой спелости (табл. 1, 2), тогда как в Степанаванском районе 27 доходят до восковой спелости. Следует отметить, что у этих сортов уже в конце сентября встречаются единичные початки (5—15%), которые доходят до полной зрелости, хотя и зерна этих початков бывают с большей влажностью. Такие единичные спелые початки после сушки могут использоваться для посева в следующем году, и путем

такого несколько годичного отбора возможно будет приспособить ценные высокоурожайные, но позднеспелые или среднеспелые сорта к условиям горных районов нашей республики.

Таблица 2

Наблюдения над растениями двойных межлинейных, сортолинейных гибридов и гибридных популяций в Нор-Баязетском и Степанаванском районах, 1955 г.

Первое поколение	Нор-Баязетский р-он			Степанаванский р-он		
	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость	Цветение	Восковая спелость	Полное созревание
Вир-37	26/VIII	26/IX	—	15/VIII	20/IX	—
Вир-42	16/VIII	5/IX	26/IX	14/VIII	18/IX	—
Вир-50	18/VIII	26/IX	—	14/VIII	19/IX	—
Вир-57	16/VIII	20/IX	28/IX	15/VIII	20/IX	—
Вир-114	16/VIII	26/IX	—	10/VIII	18/IX	—
Вир-156	26/VIII	27/IX	—	17/VIII	20/IX	—
Вир-317	3/VIII	20/IX	27/IX	10/VIII	10/IX	20/IX
Вир-123	25/VIII	19/IX	—	28/VII	29/VIII	14/IX
Краснодарская-3	22/VIII	26/IX	—	17/VIII	20/IX	—
Краснодарская-4	19/VIII	26/VIII	26/IX	10/VIII	20/IX	—
Краснодарская-5	20/VIII	27/IX	—	18/VIII	20/IX	—
Гибр. популяция Осетинская-1	26/VIII	—	—	1/VIII	14/IX	—
Гибр. популяция Осетинская-676	20/VIII	—	—	7/VIII	14/IX	—
Гибр. популяция Осетинская-739	26/VIII	28/IX	—	9/VIII	9/IX	20/IX
Гибр. популяция Осетинская-740	20/VIII	19/IX	29/IX	7/VIII	13/IX	—
Гибр. популяция Осетинская-1009	18/IX	—	—	7/VIII	15/IX	—
Гибр. популяция Осетинская-1185	9/VIII	28/IX	—	7/VIII	10/IX	20/IX
Гибр. популяция Осетинская-1413	20/VIII	28/IX	—	9/VIII	18/IX	—
Краснодарская 1/49	26/VIII	26/IX	—	14/VIII	20/IX	—
Краснодарская 4/50	19/VIII	19/IX	28/IX	2/VIII	9/IX	18/IX
Краснодарская 5/51	8/VIII	19/IX	26/IX	4/VIII	13/IX	20/IX
Краснодарская 10/53	19/VIII	19/IX	—	11/VIII	20/IX	—
Гибр. попул. Ленинанская	18/VIII	10/IX	28/IX	27/VIII	28/VIII	20/IX

В условиях Степанавана мы получили ряд гибридов, где старались сочетать раннеспелость одних сортов (Белозерная-10) с урожайностью других сортов. Одновременно использовали местные, давно привезенные сорта, которые более приспособлены к данным условиям и считаются даже местными, как, например, Грушевская, Северодакотская (Степанаванская). Данные приведенных гибридных комбинаций показывают, что они выделились своей раннеспелостью и в начальных числах сентября дошли до молочно-восковой спелости, а уже во второй декаде сентября дошли до полной зрелости. У этих гибридов початки не только зрелые, но и имеют больше чем 200 г

веса, что больше, чем вес початков тех раннеспелых сортов, которые полностью созревают в условиях Степанавана (рис. 1, 2, табл. 3).

Следует отметить, что раннеспелые сорта коллекции, которые выделяются в горных районах также своей ранней созреваемостью, дают маленькие растения с меньшей вегетативной массой, с мелкими почат-



Рис. 1. Слева направо: початки родительских сортов Северодакотская, Грушевская, Северокавказская желтозерная 1 и полученные из них гибридные формы в условиях Степанаванского района.

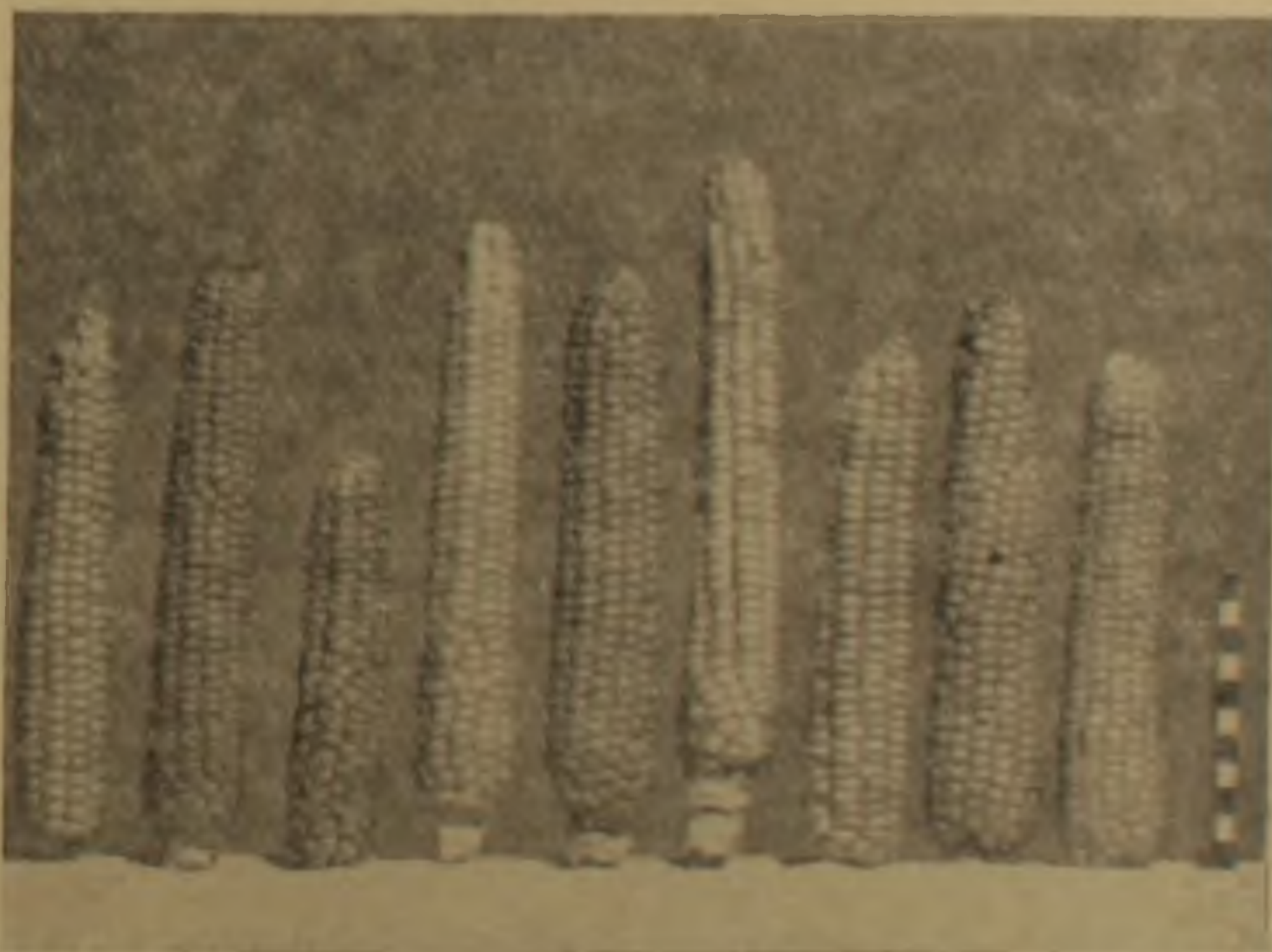


Рис. 2. Слева направо: початки родительских сортов Белозерная-10, Северокавказская желтозерная 1, Грушевская и полученные из них гибридные формы в условиях Степанаванского района.

ками и зернами. Растение же среднеспелых сортов, и в частности растений двойных межлинейных гибридов или гибридных популяций Краснодарской и Северо-Осетинской селекционной станции, более мощные с высокими стеблями и крупными многочисленными листьями и имеют переполненные, с крупными зернами початки. Растения раннеспелых сортов Спасовская, Безенчукская-41, Белоярое пшено, Первенец, Восковидная, Минусинская местная, Кичкасская местная, Воронежская 76 в Нор-Баязетском и Степанаванском районах были карликовые с мелкими початками (табл. 4). У поздних и среднеспелых сортов картина меняется. Здесь растения высокие, с крупными сочными листьями и богатой вегетативной массой. Так, например, в Нор-Баязетском районе высота растений сортов Горец ранний, Парти-

Таблица 3

Изучение некоторых гибридов, полученных в условиях Степанавана (данные одного растения в среднем) 1955 г.

Комбинации	Цветение	Молочно-восковая спелость	Восковая спелость	Полное созревание	Высота в см.	Вес в г	К-во початков	Вес початков в г
♀ Белозерная-10 × ♂ Северо-кавказская желтозерная-1	3/VIII	10/IX	12/IX	23/IX	131	533	1	366
♀ Белозерная-10 × ♂ Грушевская	25/VII	6/IX	12/IX	20/IX	147	395	1	290
♀ Белозерная-10 × ♂ (Сев.-кавк. + Сев.-дакотская)	25/VII	10/IX	14/IX	23/IX	135	500	1	235
♀ Белозерная 10 × ♂ (Северо-кавказ. желтозерная 1 + Грушевская)	24/VII	6/IX	12/IX	23/IX	158	512	1	300
♀ Сев. Кавказская желтозерная 1 × ♂ Грушевская	28/VII	6/IX	12/IX	23/IX	163	800	2	300
♀ Сев.-кавказская желтозерная 1 × ♂ Сев.-дакотская	28/VII	8/IX	15/IX	23/IX	160	500	1	290
♀ Сев.-кавказская желтозерная 1 × ♂ (Белозерная-10 + Сев.-дакотская)	27/VII	6/IX	12/IX	23/IX	138	500	1	300
♀ Грушевская × ♂ Сев.-дакотская	3/VIII	24/VIII	10/IX	24/IX	199	400	1	300
♀ Грушевская × ♂ (Северодакотская + Сев.-кавказская желтозерная 1)	3/VIII	26/VIII	6/IX	26/IX	191	553	1	266
Северокавказская желтозерная 1 (контроль)	12/VIII	10/IX	17/IX	3/X	164	600	1	150
Северодакотская (контроль)	4/VIII	22/VIII	26/VIII	22/IX	130	400	1	185
Грушевская (контроль)	5/VIII	22/VIII	27/VIII	20/IX	150	300	2	150
Белозерная-10 (контроль)	24/VII	14/IX	14/IX	23/IX	130	320	1	200

занка, Северодакотская, Осетинская белая зубовидная. Северокавказская желтозерная 1, Стерлинг, Лиминг, Абашская желтая, Грозненская белая зубовидная, Узбекская-56 в среднем составлял 190—286 см, а вес одного растения 845—2720 г, количество початков 1—3 и вес 185—345 г (табл. 4).

При изучении межлинейных гибридов, а также гибридных по-

пуляций мы видим, что, несмотря на их сравнительную позднеспелость, эти гибриды отличаются своей продуктивностью. Так, например, в условиях Степанавана больше 2-х метров высоты достигают растения гибридов ВИР-37, ВИР-42, ВИР-50, ВИР-57, ВИР-156, Краснодарская-4, Краснодарская-5, гибридная популяция Осетинская-676, в условиях Нор-Баязетского района такими являются растения гибридов ВИР-37, ВИР-42, ВИР-50, ВИР-57, ВИР-156, ВИР-317, Краснодарская-3, Краснодарская-4, Краснодарская-5, из гибридных популяций Осетинской селекционной станции 676, 739, 740, 1413 (табл. 5). Если сравнить приведенные сорта и гибриды по весу всей вегетативной массы, то видим, что они сравнительно мощнее в Нор-Баязетском районе и отстают по мощности в условиях Араратской равнины (табл. 4, 5).

Это и понятно, в горных районах климатические условия (постоянная влажность воздуха и земли, сравнительно невысокая температура) способствуют накоплению питательных веществ, растения,

Таблица 4

Изучение разных сортов кукурузы в Нор-Баязетском и Степанаванском районах (данные одного растения в среднем) 1955 г.

Сорта	Нор-Баязетский р-он				Степанаванский р-он			
	Высота в см	Вес в г	К-во початков	Вес початков в г	Высота в см	Вес в г	К-во початков	Вес початков в г
Спасовская	105	180	3	100	100	120	2	50
Безенчукская-41	45	350	2	45	115	200	1	68
Белоярое пшено	51	—	3	—	75	125	2	70
Первенец	70	—	3	—	50	100	1	50
Восковидная	100	—	2	—	115	600	1	200
Минусинская местная	104	180	3	100	75	180	2	70
Кичкаскал местная	90	—	3	—	100	500	1	80
Воронежская-76	122	—	—	—	115	130	1	80
Чакинская жемчужина	100	—	1	—	170	300	1	140
Горец ранний	190	1120	2	185	—	—	—	—
Партизанка	219	1300	2	310	165	700	1	210
Северодакотская (Степанаванская)	219	1300	2	320	130	400	1	185
Осетинская белая зубовидная	204	1720	3	244	150	600	2	276
Северокавказская желтозерная I	206	2720	3	220	175	800	1	180
Стерлинг	250	1005	2	260	210	1200	2	320
Лиминг	286	1650	3	345	230	1400	2	500
Пионер горский	175	—	1	—	115	2000	1	200
Абашская желтая	265	1366	1	222	225	1100	2	370
Грозненская белая зубовидная	235	845	3	334	145	600	2	220
Узбекская-56	200	1000	3	237	113	400	1	230
Чинковантино оранжевая	195	1125	2	227	165	800	2	300
Молдаванка желтая	200	844	1,5	200	185	1000	1	200
Зубовидная белая	220	1470	2	400	220	500	2	250
Белая рисовая	213	1920	2	130	180	400	1	120
Бразильская синяя	200	770	2	160	148	1000	2	400
Бесарабка	—	—	—	—	100	700	1	150

увеличивают зеленую массу, листья становятся более крупные, в условиях же Араратской равнины в летние месяцы температура воздуха повышается, влажность уменьшается, растения, не успевая увеличить свою зеленую массу, иногда даже в карликовом состоянии дают метелки и початки. При уборке на Араратской равнине собираются совершенно зрелые початки, у которых растения высохли, потеряли свою свежесть и влагу. В горных же районах во время уборки, особенно позднеспелых сортов и гибридов, стебли и листья бывают зеленые, сочные и могут быть прекрасным свежим кормом для скота.

Необходимо отметить также, что в горных районах в большинстве случаев растения почти всех сортов, особенно гибридов ВИРа, гибридных популяций Краснодара и Осетинской селекционной станции, имели 2—3 початка на одном растении. В условиях Араратской равнины и Котайкского района часто видим, что не все растения образуют початки. При подсчете в среднем не получается даже один початок на одно растение. Можно отметить, например, сорта Северодакотская, Бесарабка, Стерлинг, Лиминг, Пионер горский, Чинковантино оранжевая, ВИР-37, ВИР-57, ВИР-114, Краснодарская-3, гибри-

Таблица 5

Изучение растений двойных межлинейных, сортолинейных гибридов и гибридных популяций в Нор-Баязетском и Степанаванском районах (данные одного растения в среднем) 1955 г.

Первое поколение	Нор-Баязетский район				Степанаванский район			
	Высота в см	Вес в г	К-во поч.	Вес поч. в г	Высота в см	Вес в г	К-во поч.	Вес почат- ков в г
Вир-37	221	1311	2	267	215	1700	1	400
Вир-42	217	1000	3	300	220	1000	1	300
Вир-50	242	1106	2	260	220	900	1	320
Вир-57	210	1600	3	280	210	1050	1	400
Вир-114	200	910	2	357	168	1200	2	320
Вир-156	260	1523	3	292	215	1100	2	490
Вир-317	212	1100	2	286	195	200	1	370
Вир-323	200	750	2	317	160	500	1	200
Краснодарская-3	262	1430	2	200	195	740	2	325
Краснодарская-4	275	1200	2	270	213	1100	2	550
Краснодарская-5	211	1176	1	279	210	860	2	315
Гибр. популяция Осетинская-1	207	700	1	125	190	620	2	220
Гибр. популяция Осетинская-676	220	755	2	277	200	600	1	360
Гибр. популяция Осетинская-731	215	1100	2	273	200	620	2	170
Гибр. популяция Осетинская-740	205	900	2	270	130	110	2	250
Гибр. популяция Осетинская-1009	191	400	2	100	185	560	2	310
Гибр. популяция Осетинская-1185	195	1200	2	200	185	600	2	350
Гибр. популяция Осетинская-1413	247	1365	3	222	180	800	2	140
Краснодарская 1/49	210	1200	2	271	185	710	2	200
Краснодарская 4/50	185	1000	2	400	170	510	1	320
Краснодарская 5/51	210	720	2	377	190	750	1	270
Краснодарская 10/53	217	986	2	268	120	500	1	340
Гибр. популяция Ленинанская	164	1100	2	242	135	250	1	220

ная популяция Осетинской селекционной станции 740 и др. (табл. 6), у которых не все растения в условиях Котайкского района дали початки.

При сравнении полученных данных разных районов с разными климатическими условиями мы видим, что в большинстве случаев в горных районах початки крупнее и вес их больше по сравнению с початками этих же сортов на Араратской равнине и в Котайкском районе (табл. 4, 5, 6, 7). Так, например, у сорта Лиминг вес одного початка в Араратской равнине составляет 116 г у сорта Абашская желтая—129 г, Стерлинг—167 г, из гибридов крупностью своих початков отличаются ВИР-42—159 г, ВИР-50—153 г, Краснодарская-3—122 г, ВИР-57—135 г, Краснодарская-4—173 г.

Таблица 6

Изучение разных сортов двойных межлинейных, сортолинейных гибридов и гибридных популяций в условиях Араратской равнины и Котайкского района (данные одного растения в среднем) 1955 г.

Сорта и гибриды первого поколения	Араратская равнина				Котайкский район			
	Высота в см	Вес в г	К-во поч.	Вес початков в г	Высота в см	Вес в г	К-во початков	Вес початков в г
Спасовская	160	93	1	85	164	288	0,9	170
Минусинская местная	126	39	1	58	144	100	1	63
Восковидная	—	—	—	—	127	171	0,6	50
Кичкасская местная	110	120	1	56	—	—	—	—
Воронежская-76	131	56	1	45	163	134	1	56
Партизанка	182	160	1	155	—	—	—	—
Северодакотская (Степанаванская)	130	119	1	100	140	145	0,8	131
Бесарабка	84	65	1	55	152	123	0,8	55
Стерлинг	198	86	1	167	201	333	0,5	150
Лиминг	215	140	1	116	216	558	0,8	192
Пионер горский	175	65	1	42	172	327	0,5	100
Абашская желтая	172	172	1	129	229	545	0,8	255
Грозненская белая зубовидная	—	—	—	—	200	450	0,9	151
Узбекская-56	157	77	1	109	174	300	1,1	153
Чинковантино оранжевая	142	89	1	38	211	366	0,9	103
Вир-37	192	166	1	110	201	311	0,8	92
Вир-42	192	87	1	159	186	277	1	132
Вир-50	125	62	1	153	185	282	0,9	135
Вир-57	197	153	1	135	199	253	0,3	100
Вир-114	193	85	1	48	177	400	0,7	125
Вир-317	178	101	1	47	212	500	1	200
Краснодарская-3	223	163	1	122	198	318	0,6	126
Краснодарская-4	187	133	1	173	202	500	1	220
Гибридная популяция Осетинская-1	153	100	1	78	201	413	1	131
Гибридная популяция Осетинская-740	—	—	—	—	210	369	0,8	177
Гибридная популяция Краснодарская 1/49	223	176	1	71	185	280	0,6	118
Гибридная популяция Краснодарская 4/50	137	92	1	84	180	303	0,7	155

У этих же сортов в условиях Котайкского района получается соответственно 192, 255, 150, 132, 135, 126, 100, 220 г (табл. 6).

Здесь своими более крупными початками отличаются сорта Узбекская 56—153 г, Грозненская белая зубовидная—151 г, из гибридов ВИР более крупные початки имеют: ВИР-114—225 г, ВИР-317—250 г, Краснодарская-4—220 г, из гибридных популяций Осетинской селекционной станции 740—177 г, гибридная популяция

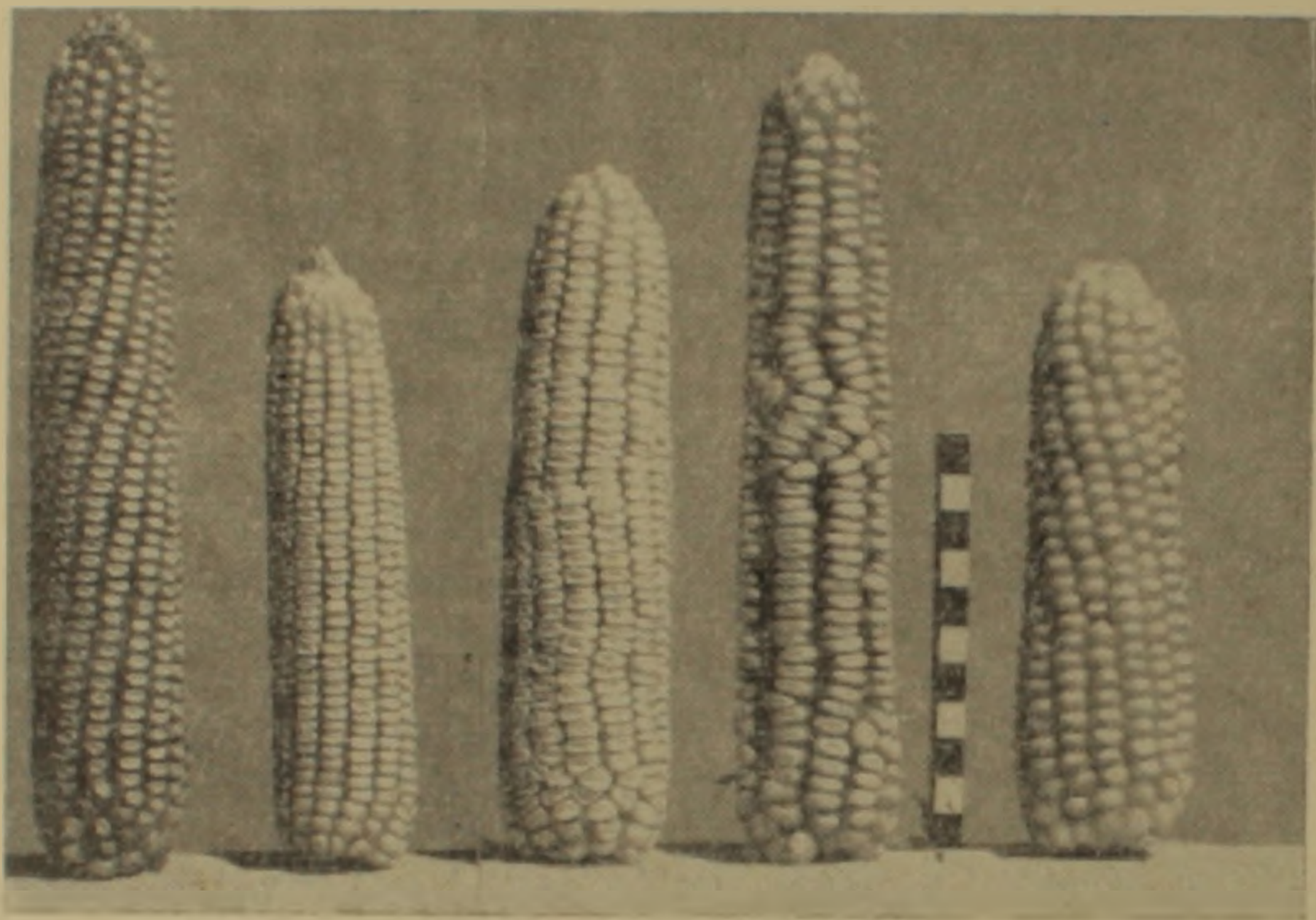


Рис. 3. Слева направо: початки сортов Лиминг, Стерлинг, Зубовидная белая, Абашская желтая, Узбекская-56, выращенные в условиях Араратской равнины.

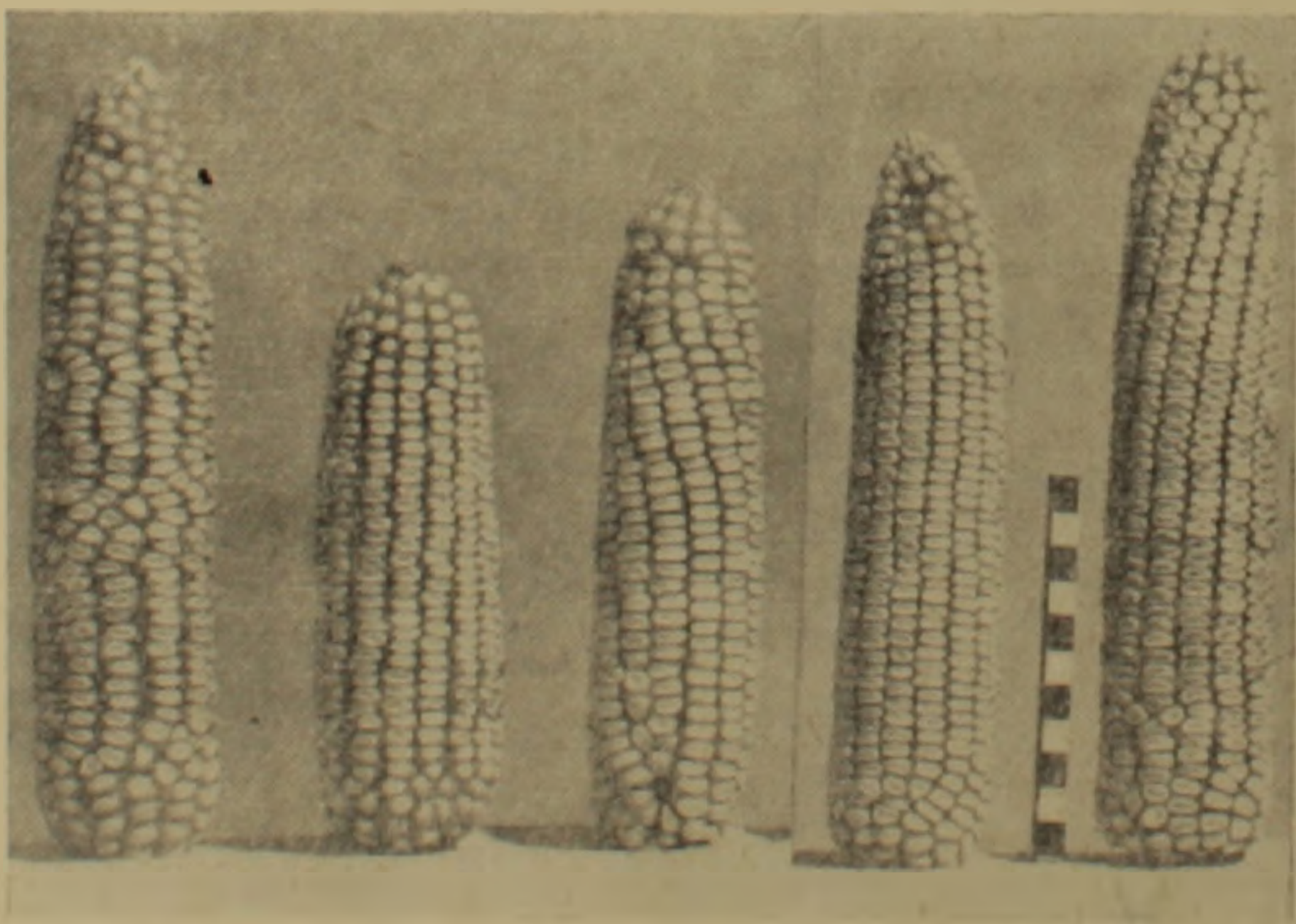


Рис. 4. Слева направо: початки гибридной популяции Краснодарская 1/49, двойных межлинейных гибридов ВИР-37, ВИР-42, ВИР-317, ВИР-50, выращенные в условиях Котайкского района

Краснодарская 4/50—155 (рис. 3, 4, табл. 6). Это, видимо, также можно объяснить тем, что в июле и в начале августа в Араратской равнине сравнительно более жарко, чем в условиях Котайкского района. Еще крупнее и тяжелее вес у початков этих же сортов в Нор-Баязетском и Степанаванском районах. Так, например, больше, чем 300 г веса в условиях Нор-Баязетского района имеют початки сортов Партизанка, Северодакотская (Степанаванская, рис. 5).



Рис. 5. Слева направо: початки сортов Северодакотская (Степанаванская), Горец ранний, Осетинская белая зубовидная, Воронежская, 76, Спасовская, выращенные в условиях Нор-Баязетского района.

Лиминг, Грозненская белая зубовидная. Зубовидная белая (табл. 4), из гибридов ВИР-42, ВИР-114, ВИР-323, Краснодарская-3, Краснодарская-5/50, Краснодарская-5/51, у которых вес початков доходит до 300—400 г (табл. 5), большинство средне- и позднеспелых сортов имеют початки с весом больше чем 200 г. То же самое мы видим в условиях Степанавана; больше чем 300 г веса имеют початки сортов Стерлинг, Лиминг, Абашская желтая, Бразильская синяя (табл. 4, рис. 6). Своими крупными початками особенно отличаются двойные межлинейные гибриды ВИРа, как, например, ВИР-37, ВИР-42, ВИР-50, ВИР-57, ВИР-156, ВИР-317, Краснодарская-4, Краснодарская-3, Краснодарская-5, гибридная популяция Осетинская-676, 1009, 1185, Краснодарская 4/50, Краснодарская 10/53 и другие (табл. 5).

При наблюдении растений в условиях Араратской равнины мы видим (табл. 7), что данные, полученные от пожнивного сева изучаемых сортов сравнительно лучше, чем данные тех же сортов от весеннего сева. Здесь меняется как вес и высота всего растения, так и вес и количество початков одного растения. У сорта Лиминг высота растений при весеннем севе составляет 215 см, вес растения 140 г, вес одного по-

чатка 116 г, а при пожнивном севе соответственно 200 см, 460 г, 366 г. Такие же данные получаются и у сорта Стерлинг, где при весеннем севе высота растений составляла 198 см, вес растения 86 г, вес початка 67 г, а при пожнивном севе соответственно 192 см, 244 г, 185 г (табл. 6, 7). Из гибридов у ВИР-37 при весеннем севе высота растений составляла 192 см, вес 166 г, вес одного початка 110 г, а при пожнивном

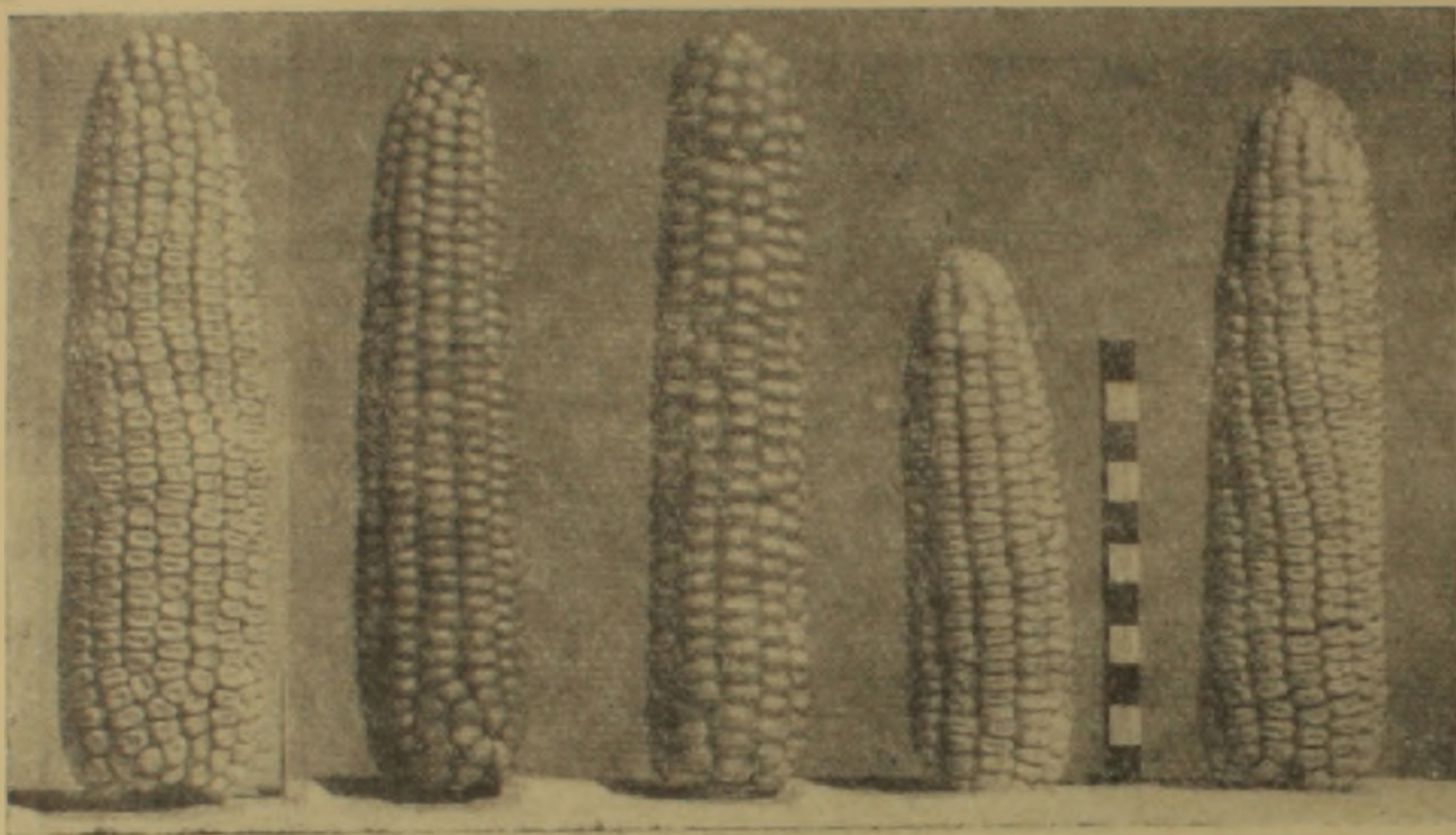


Рис. 6. Слева направо: початки гибридной популяции Краснодарская-4/50, сортов Северокавказская желтозерная 1, Северодакотская (Степанаванская), Пионер горский и Осетинская белая зубовидная, выращенные в условиях Степанаванского района.

севе соответственно 169 см, 391 г, 171 г. У гибрида Краснодарская-3 при весеннем севе было 223 см, 163 г, 122 г, а при пожнивном—280 см, 685 г, 273 г. (табл. 6, 7). Примерно такие же данные получаются и у других сортов. Это можно объяснить, тем, что при пожнивном севе на Араратской равнине условия бывают лучше, чем при весеннем севе, когда жаркие дни совпадают с образованием початков. При пожнивном севе растения во время уборки имеют сочные и зеленые стебли с крупными листьями, тогда как при весеннем севе растения бывают сухие и в большинстве случаев с разломленными листьями и стеблем.

Исходя из наших предварительных данных, можно отметить следующее. Необходимо в дальнейшем проводить более подробное исследование имеющейся коллекции сортов, гибридных форм и популяций в разных почвенно-климатических условиях Армянской ССР. Как показывают наши наблюдения, часть сортов в одних районах проявляет себя лучше, а остальные—в других районах. Во многих случаях больше всего урожая дают двойные межлинейные гибриды ВИРа, а также гибридные популяции селекционных станций Краснодара и Северо-Осетии. Раннеспелые, северные сорта, которые пол-

Таблица 7

Изучение разных сортов, двойных межлинейных, сортолинейных гибридов и гибридных популяций в условиях Араратской равнины при пожнивном севе (данные одного растения в среднем) 1955 г.

Сорта	Созревание початков при уборке.	Высота в см	Вес в г	К-во початков	Вес початки в г
Безенчукская-41	полное созреван.	101	171	1	53
Воронежская-76	"	129	150	1	73
Северодакотская (Степанаванский)	"	121	147	1	94
Белозерная-10	"	103	84	1	63
Узбекская-56	"	151	258	1	167
Сев. кавказская желтозерная 1	"	154	375	1	162
Осетинская белая зубовидная	восковая спелость	157	311	1	120
Имеретинский гибрид	"	121	147	1	94
Лиминг	"	200	460	1	366
Рисовая белая	полное созреван.	143	235	1	80
Стерлинг	восковая спелость	192	244	1	185
ВИР-37	полное созревание	169	391	1	171
ВИР-57	"	188	345	1	148
ВИР-114	"	185	272	1	143
ВИР-156	восковая спелость	168	486	1	217
ВИР-317	полное созревание	160	420	1	150
ВИР-323	восковая спелость	136	284	1	120
Краснодарская-3	"	280	685	1,6	273
Краснодарская-4	"	160	381	1	191
Краснодарская-5	"	190	420	1	165
Гибр. популяция Краснодарская 1/49	"	199	400	1	225
Гибр. популяции Краснодарская 4/50	"	172	258	1	231
Гибр. популяция Краснодарская 5/51	полное созревание	153	191	1	121
Гибр. популяция Краснодарская 10/53	"	177	253	1	127

ностью созревают в горных районах еще нельзя предлагать производству, учитывая их низкую продуктивность. Необходимо эти сорта использовать как родительские формы и направленно получить гибриды для соответствующих районов, которые обладали бы раннеспелостью и урожайностью средних и позднеспелых сортов кукурузы.

Кафедра генетики и дарвинизма
биологического факультета Ереванского государственного университета им. В. М. Молотова.

2. Կ. ԲԱՏԻԿՅԱՆ, Դ. Պ. ԶՈՒԱՆՑԻԱՆ

ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՄԻ ՇԱՐՔ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր փորձերը կատարվել են 4 տարբեր հողա-կլիմայական պայմաններում՝ Արարատյան հարթավայրում, Կոտայքի, Նոր Բայազետի և Ստեփանավանի շրջաններում: Ուսումնասիրվել է 104 տարբեր սորտերի, միջգծային, կրկնակի միջգծային, սորտագծային հիրրիդների և հիրրիդային խմբավորումների վարքագիծը: Միաժամանակ Ստեփանավանի շրջանի պայմաններում կատարվել է նաև մի շարք կոմբինացիաներով հիրրիդացում, որտեղ նպատակ ենք ունեցել տեղական հարմարված և վաղահաս սորտերի ու բերովի համեմատաբար ավելի բերքատու, բայց ուշահաս սորտերի խաչաձևման միջոցով ստանալ հիրրիդներ, որոնք ունենան երկու տարբեր ծնողների լավագույն հատկությունները՝ ինչպես վաղահասությունը, այնպես էլ բերքատվությունը: Ստացված տվյալներից տեսնում ենք, որ տարբեր շրջանների հողա-կլիմայական պայմաններում միևնույն սորտերն ու հիրրիդները տարբեր ձևով են աճում և պտղաբերում: Լեռնային շրջանները՝ Նոր Բայազետը և Ստեփանավանը բնորոշ են նրանով, որ այստեղ եգիպտացորենի բույսերի հասունացումը ձգձգվում է: Ուսումնասիրվող կոլեկցիայից վեգետացիայի վերջում Նոր Բայազետի պայմաններում լրիվ հասունացման են հասնում վաղահաս սիրիական կամ հյուսիսային ծաղում ունեցող սորտերը, թվով 8 հատ, ինչպես, օրինակ, Բելոյարոյե սլշենոն, Կիչկասկայա մեստնայան, Վորոնեժսկայա 76-ը: Մինուսինսկայա մեստնայան և այլն, իսկ Ստեփանավանի պայմաններում լրիվ հասունացման են հասնում թվով 24 սորտեր, որոնց մեջ մտնում են ոչ միայն վաղահաս, այլև միջահաս սորտերը:

Իրենց բարձր բերքատվությամբ լեռնային շրջաններում առանձնապես աչքի են ընկնում ուշահաս սորտերը, կրկնակի միջգծային հիրրիդները, հիրրիդային խմբավորումներից Կրասնոգարի և Հյուսիս-Օսետական սելեկցիոն կայանի հիրրիդային խմբավորումները, որոնք հասնում են կամ կախնա-մոմային հասունացման կամ թե սեպտեմբերի վերջին գտնվում են ծաղկման շրջանում: Սրանք կարելի է օգտագործել լավորակ խտացրած սիլոս պատրաստելու համար:

Երևանի և Կոտայքի շրջաններում բույսերը, համեմատած լեռնային շրջանների հետ, ավելի փոքր են, քիչ վեգետատիվ մասսայով, կողրերն ավելի մանր են և թվով քիչ: Այդ պատճառ է բացատրել ամուսն ամիսներին այստեղ եղած բարձր ջերմաստիճանով, որի հետևանքով բույսերը շատ շուտ անցնելով զարգացման շրջանին, չեն հասցնում ավելացնել իրենց վեգետատիվ մասսան, երբեմն նույնիսկ դաժան վիճակում տալիս են կողրեր և հուրաններ:

Արարատյան հարթավայրում դարձան և ամուսն ցանքերից ստացված բույսերի համեմատությունից տեսնում ենք, որ հաճախ նույն սորտերը ավելի լավ են աճում խողանացանի, քան դարձան ցանքի դեպքում, դա պատճառ է բացատրել նույնպես այն կլիմայական պայմաններով (օդի և

հողի մեջ եղած ջերմությամբ ու խոնավությամբ), որոնց ազդեցության տակ ձևավորվում են եգիպտացորենի կոզրերը տարբեր ժամկետային ցանքերում:

Հիբրիդային կոմբինացիաների բերված տվյալներից տեսնում ենք, որ այդ բույսերը փաղահաս են, Ստեփանավանի պայմաններում լրիվ հասունանում են արդեն սեպտեմբերի 2-րդ տասնօրյակում և, միաժամանակ, ծնողական սորտերից տարբերվում են իրենց կոզրերի խոշորությամբ:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ եգիպտացորենի բազմաթիվ սորտերից ու հիբրիդներից այս կամ այն հողա-կլիմայական պայմանների համար առանձնացնելու և առաջադրելու նպատակով անհրաժեշտ է հետազոտում նույնպես կատարել ավելի մանրակրկիտ և բազմակողմանի ուսումնասիրություններ, որոնք մեզ հնարավորություն կտան տեղական պայմանների համար ընտրելու լավագույն սորտեր և հիբրիդներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян Г. Х. Кукуруза. Госиздат (на арм. яз.), 1955.
2. Агаджанян Г. Х. Агротехника кукурузы. Изд. АН АрмССР (на арм. яз.), 1955.
3. Барсегян С. Г., Егикян А. А., Мкртчян А. А., Кукуруза—ценная культура. Общество по распростр. полит. и научных знаний (на арм. яз.), 1955.
4. Батикян Г. Г., Чолахян Д. П. Изучение культуры кукурузы в Степанаване. „Известия АН АрмССР“ (биол. и сельхоз. науки), т. VIII, 3, 1955.
5. Батикян Г. Г., Чолахян Д. П. Как получить высокоурожайные сорта кукурузы. Изд. Ереван. университета (на арм. яз.), 1955.
6. Галеев Г. С. Гибриды кукурузы Вир. Журн. „Земледелие“, 5, 1955.
7. Гулканян В. О. Кукуруза и ее возделывание. Изд. АН АрмССР (на арм. яз.), 1955.
8. Калинин М. С. Новые гибриды кукурузы. Журнал „Селекция и семеноводство“, 12, 1950.
9. Кургинян Р. Г. Влияние сроков сева на урожайность кукурузы. „Известия АН АрмССР“ (биол. и сельхоз. науки), т. VII, 3, 1955.
10. Саламов А. Б. Селекция и семеноводство кукурузы. Сельхозгиз, 1954.
11. Соколов Б. П. Гибриды кукурузы. Сельхозгиз, 1948.
12. Матевосян А. А. Кукуруза в Армянской ССР. „Известия АН АрмССР“ (биол. и сельхоз. науки), т. VIII, 2, 1955.
13. Хаджинов М. И. Кукуруза. Научный отчет Краснодарской гос. селек. станции за 1937—1948 гг., вып. I, 1949.

Ա. Կ. МИНАСЯН, А. А. ТОРОСЯН

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОРТОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ СЕЛ. МАРТУНИ

Для внедрения культуры кукурузы в горные районы Армении, где эта культура до 1955 г. не возделывалась, важной задачей является правильный подбор сортов.

Задачей наших исследований в 1955 г. было—подобрать лучшие сорта кукурузы для условий Севанского бассейна (Мартуни) и на их базе вести селекционную работу с целью получения наиболее приспособленных к местным условиям раннеспелых, урожайных, хорошо облиственных форм, а также подбора наилучших родительских пар для получения гетерозисных гибридов.

Для правильного подбора в первый год испытывалось большое число сортов и гибридов, имеющих определенный ареал возделывания в Советском Союзе. В основном испытывались скороспелые сорта, возделываемые в средней и северной полосе Союза.

Полевые опыты по исследованию этих сортов были проведены на опытном поле Института животноводства Министерства сельского хозяйства АрмССР в Мартуни (высота 1920 м над уровнем моря). Среднегодовая температура в Мартунинском районе, по многолетним данным гидрометслужбы, составляет $5,7^{\circ}\text{C}$. Сумма температур за вегетационный период доходит до $2000\text{—}2200^{\circ}\text{C}$. Самыми теплыми месяцами являются июль и август, что совпадает с периодом цветения и опыления кукурузы. Последние весенние заморозки здесь бывают в конце апреля, в начале мая, т. е. до оптимальных сроков сева кукурузы (10—15/V). Май, июнь, июль, т. е. период от посева до цветения кукурузы более теплый, чем последующие месяцы. Первые осенние заморозки наступают с первой декады октября. В 1955 году заморозки наступили в конце октября, теплая, благоприятная для созревания кукурузы погода без заморозков продолжалась до конца октября. Осень здесь продолжительная и теплая. Продолжительность периода вегетации в этой зоне 5,5 месяцев — вполне достаточный срок для созревания многих сортов этой культуры.

По многолетним данным сумма годовых атмосферных осадков доходит до 420—450 мм, в отдельные годы достигая до 600 мм (1946 г.), а в засушливые, составляя всего 379 мм (1948 г.). Распределение этого количества осадка по месяцам показывает, что больше всего они выпадают (61%) в вегетационный период (май—октябрь или апрель—сентябрь).

В отношении температуры и влажности воздуха в конце июля и начале августа здесь складываются исключительно благоприятные условия для опыления и оплодотворения кукурузы.

Почва на участке опытного поля светлокаштановая. По механическому составу глинистая и средне-суглинистая. Посев был произведен на пропашном клину.

Участок под опытами был вспахан осенью 1954 г. и перепахан весной 1955 г. Основного удобрения не было дано. Во время посева был внесен лишь суперфосфат в лунки. Посев был произведен 17/V, по схеме 70 см X 40 см X 1 (для всех сортов). Такая площадь питания оказалась слишком большой для ультраскороспелых и частично для среднеспелых сортов.

Посев был произведен в двух повторностях. Полка и рыхление были проведены три раза. Подкормка дана один раз в фазе 3—4 листьев перепревшим навозом из расчета 20 т на га, аммиачной селитрой и суперфосфатом по 60 кг на га действующего начала.

Позднеспелые сорта поливались два раза: в период выбрасывания метелок и в момент, когда замечалось подсыхание влагалища листьев. Третий полив не был дан, так как необходимости в этом не было и он был заменен третьим рыхлением. Оказалось, что и второй полив можно было бы заменить рыхлением.

В целях получения материала для селекции сортов, пригнанных к условиям Севанского бассейна, а также гетерозисных гибридов, нами проведены в 6 комбинациях межсортные и в 9 комбинациях сорто-линейные скрещивания с раннеспелыми и среднеспелыми сортами и линиями кукурузы.

Для получения самоопыленных линий перспективных сортов проведен инцухт. Эти работы были проведены с сортами, зацветшими до 5/VIII и созревшими в доморозный период.

Уборка урожая проводилась по мере созревания в несколько приемов: два раза до первых заморозков (20/IX и 30/IX) и один раз после заморозков (30/X).

Некоторые сорта проявили растянутый период созревания, поэтому часть их урожая была собрана во второй, а часть — в третий срок уборки.

Дифференцированная уборка дала возможность установить сорта, полностью созревающие и сорта, не созревающие до первых осенних заморозков.

Первые осенние заморозки в 1955 г. наступили поздно, в последние дни октября, поэтому к указанному сроку мы собрали нормально созревшие початки среднеспелых и часть початков позднеспелых сортов.

Фенологические наблюдения показали, что сорта кукурузы, зацветшие в конце июля и в первые дни августа (5/VIII), полностью или почти полностью созревают до конца сентября (в доморозный период). Сорта же, зацветшие после 5/VIII, созревают в течение октября, т. е.

в период первых осенних заморозков, а часть их урожая не созревает вовсе.

На этом основании можно по времени цветения кукурузы установить приблизительные сроки созревания до осенних заморозков в условиях Мартуни.

По данным фенологических наблюдений, испытываемые сорта по скороспелости можно разбить на три группы:

1) ультраскороспелые. 2) среднеспелые, 3) позднеспелые (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1

Данные фенологических наблюдений в посевах ультраскороспелых сортов кукурузы в сел. Мартуни

Название сорта	Начало появл. соцветий		Начало цветения		Созревание		% созрев. до			% не созревших
	муж.	жен.	муж.	жен.	нач.	конец	20/IX	30/IX	30/X	
Первенец К-5330	18/VII	25/VII	31/VII	28/VII	10/IX	20/IX	100	—	—	—
Белоярое пшено	18/VII	22/VII	26/VII	28/VII	10/IX	20/IX	100	—	—	—
Кремнистая желтая А. Авакяна	10/VII	15/VII	18/VII	18/VII	5/IX	15/IX	100	—	—	—

Таблица 2

Данные фенологических наблюдений в посевах среднеспелых сортов и гибридов кукурузы

Название сортов и гибридов	Начало появлен. со- цветий		Начало цветения		Созревание		% созрев- ших до			% не со- зревших	
	муж.	жен.	муж.	жен.	нача- ло	ко- нец до	20/IX	30/IX	30/X		
С о р т а											
Спасовская	20/VII	26/VII	29/VII	30/VII	20/IX	30/IX	25	75	—		
Безенчукская-41 К-7206	20/VII	26/VII	29/VII	30/VII	20/IX	30/IX	17	83	—		
Воронежская-76	20/VII	26/VII	29/VII	30/VII	23/IX	30/X	—	72	28		
Северодакотская	27/VII	26/VII	29/VII	30/VII	24/IX	30/X	—	92	8		
Белая зубовидная (Горки Ленинск.)	20/VII	26/VII	29/VII	30/VII	24/IX	30/X	—	87	13		
Грушевская местн.	27/VII	26/VII	29/VII	30/VII	24/IX	30/X	—	52	48		
Харьковская-23	20/VII	3/VIII	5/VIII	5/VIII	21/IX	30/X	—	49	51		
Харьковская белая	20/VII	29/VII	3/VIII	3/VIII	21/IX	30/X	—	50	50		
Кремнистая белая 10	20/VII	29/VII	3/VIII	5/VIII	21/IX	30/X	—	49	51		
Горец ранний	24/VII	29/VII	5/VIII	3/VIII	25/IX	30/X	—	52	48		
Кремнистая желтая из Алаверди	26/VII	1/VIII	—	—	24/IX	30/X	—	44	56		
Г и б р и д ы											
Воронежская-76 X (11 X X44)	22/VII	30/VII	31/VII	3/VIII	21/IX	25/IX	—	100	—		
Харьковская белая (11 X 44)	28/VII	31/VII	3/VIII	3/VIII	25/IX	25/X	—	95	5		
ВИР-44 X 11	28/VII	1/VIII	4/VIII	5/VIII	21/IX	27/IX	—	100	—		
ВИР-323	28/VII	3/VIII	5/VIII	5/VIII	25/IX	25/X	—	40	60		

Таблица 3

Данные фенологических наблюдений в посевах кукурузы позднеспелых сортов и гибридов

Название сорта	Начало появ- ления соев.		Начало цветения		Созреван.		% созрев до			% не со- зревш.
	муж.	жен.	муж., жен.		на- чало	ко- нец	20/IX	30/IX	30/X	
С о р т а										
Крем. желт. Туманяна	25/VII	31/VII	3/VIII	3/VIII	27/IX	—	—	25	64	11
Осетин. белая 19 . . .	29/VII	3/VIII	после	5/VIII	27/IX	30/X	—	6	94	—
Горская желтая . . .	26/VII	31/VII	•	5/VIII	27/IX	—	—	4	86	10
Осетинская местн. . .	25/VII	3/VIII	•	5/VIII	27/IX	—	—	4	82	14
Северокав. желт. . .	28/VII	3/VIII	•	5/VIII	27/IX	—	—	3	84	13
Миннесота-13 экстра .	26/VII	3/VIII	•	5/VIII	10/X	—	—	—	79	21
Стерлинг	30/VII	3/VIII	•	5/VIII	10/X	—	—	—	81	19
Круг	—	—	•	5/VIII	10/X	—	—	—	72	28
Г и б р и д ы										
ВИР-42	3/VIII	3/VIII	после	5/VIII	27/IX	—	—	26	68	6
• 156	3/VIII	4/VIII	•	5/VIII	30/IX	—	—	—	90	10
• 317	30/VII	31/VII	•	5/VIII	25/IX	25/X	—	13	87	—
• 40X43	3/VIII	31/VII	•	5/VIII	27/IX	27/X	—	9	91	—
• 28X29	31/VII	3/VII	•	5/VIII	27/IX	27/X	—	4	96	—
• 44X29	26/VII	31/VII	•	5/VIII	27/IX	27/X	—	15	85	—
• 269	31/VII	4/VIII	•	5/VIII	30/IX	25/X	—	—	100	—
• 273	28/VII	31/VII	•	5/VIII	30/IX	25/X	—	—	100	—
• 44X38	3/VIII	31/VII	•	5/VIII	30/IX	27/X	—	—	100	—
Краснодарский 1/49 .	3/VIII	8/VIII	•	5/VIII	30/IX	25/X	—	—	100	—

Нами изучались и другие сорта и гибриды, которые в условиях опытов до конца октября не созрели, хотя початки и образовались. Такими сортами оказались Лиминг, сахарные сорта, а из гибридов ВИР-133 X 64 и ВИР-157 X 158.

Сахарные сорта хотя полностью не созрели и их зерна остались мягкими, не высохшими, но были вполне налитые.

Изучение показателей роста и развития растений дало следующие результаты (табл. 4).

Таблица 4

Показатели роста и развития ультраскороспелых сортов кукурузы

Название сортов	Высота растений в см	Число листьев	Дли- на	Ши- рина	Высота 1-го по- чатка в см	Длина початка в см (средн.)	Число рядов на початке	Число семян на початке	Вес початка в г	Выход зерна в %/100	Абсолют. вес зерна в г	Урож. початков ц/га
			листьев в см									
Первенец К-5330	60	6	25	6	2	14	12	349	75	80	223	9,0
Белоярое пшено	51	5	34	4	3	4	12	220	46	80	162	11,0
Кремн. жел. А. Авакяна	100	8	48	6	14	15	14	413	87	86	182	33,0

Ультраскороспелые сорта дают низкорослые растения (60—100 см), с маленьким числом небольших листьев. Куст многостебельный, первые початки на стебле закладываются очень низко, почти на поверхности земли (рис. 1).

Початки мелкие, урожайность небольшая. Из этой группы выгодно отличается линия Кремнистой желтой кукурузы А. А. Авакяна, которая вместе со скороспелостью даст многопочатковые (2—4) растения с початками средней величины, с хорошим выходом зерна, с блестящими, хорошо созревшими зернами (рис. 2).

В посевах этого сорта в условиях селения Мартуни было отмечено много однополых женских растений, т. е. растений с початками на верхушке стебля, без метелки (рис. 3).

Этот и ряд других признаков изменчивости в новых необычных условиях Мартуни были отмечены и у ряда других сортов кукурузы.

Линия Кремнистая желтая А. А. Авакяна в наших посевах дала 33 ц га сухих початков и то в редких для этого сорта (70×40×1) посевах. Вызревает до 15/IX, и потому поле, освобожденное из-под этой кукурузы, легко может идти под посев озимых хлебов. Эта линия может быть высеяна и в более высоких зонах района, но во всех случаях для получения сухого зерна, а не силоса, так как зеленая масса небольшая.

Группа среднеспелых сортов и гибридов является наиболее ценной среди всех изучаемых сортов (табл. 5).

Вместе со скороспелостью они дают более крупные, высокие (до двух метров высоты) растения, с большим числом (7—13) крупных листьев. Залегание первого початка на стебле значительно выше (20—60 см), что дает возможность механизировать уборку.

Початки среднекрупные, продуктивные, с неплохим выходом зерна (70—80%), зерна блестящие, хорошо созревшие, с абсолютным весом до 230 г.

Среди этой группы наиболее достойными внимания, как по скороспелости, так и по продуктивности, являются: Грушевская местная, Харьковская-23, Харьковская белая, Кремнистая белая 10, Белая зубовид-



Рис. 1. Куст ультраскороспелой кукурузы Белоярое пшено.

Показатели роста и развития среднеспелых сортов и гибридов

Название сортов и гибридов	Высота ра- стений в см	Число листьев	Длина/Ширина		Высота первого по- чатка	Длина по- чатка в см	Число ра- дов на по- чатке	Число се- мян на по- чатке	Вес почат- ка в г	Выход зер- на в %	Абсол. вес зерна	Урожай зерна в по- чатках ц/га
			листьев в см									
С о р т а												
Спасовская	120	9	46	7	20	17	14	575	100	70	120	20,7
Безенчукская-41 К-7206	115	7	15	6	3	13	14	366	80	75	165	12,3
Воронежская-76 . . .	135	9	64	7	21	16	14	363	104	80	230	25,0
Северодакотская . . .	154	8	56	6	30	16	12	323	84	80	201	25,5
Белая зубовидная (Гор- ки Ленинские)	153	10	60	7	44	18	12	404	114	80	227	31,8
Грушевая местная .	170	10	55	8	34	17	14	482	107	77	127	49,3
Харьковская-23 . . .	190	12	51	10	46	15	14	439	98	80	182	36,6
Харьковская белая . .	170	11	62	9	42	14	14	412	108	81	213	35,9
Кремнистая белая 10 .	180	10	65	8	30	21	10	352	104	75	221	42,0
Горцы ранний	195	13	65	8	37	18	12	449	115	77	200	27,1
Кремнистая желтая из Алаверди	192	12	60	8	60	—	—	—	—	—	—	25,5
Г и б р и д ы												
Воронежск. 76X(11X44)	155	10	55	8	37	18	14	446	122	77	210	48,8
Харьк. белая X(11X44)	200	11	50	7	40	17	14	510	120	80	188	52,5
ВИР-44X11	122	11	43	7	30	17	16	551	111	77	155	30,0
ВИР-323	185	12	52	10	50	17	16	480	124	73	190	31,1



Рис. 2. Початки ультраскороспелых сортов кукурузы, полученных в с. Мартуни. Слева направо: Кремнистая желтая А. А. Авакяна, Первенец К-5330, Белоярое пшени.

ная (Горки Ленинские), а также гибриды — Харьковская белая $\times$ (11 $\times$ 44) и Воронежская 76 $\times$ (11 $\times$ 44).

Данные таблицы 5 показывают, что гибриды по урожайности превосходят родительские сорта. По приведенным данным урожай сорта Харьковская белая составляет 35,9 ц, урожай простого межлинейного гибрида ВИР-44 $\times$ 11—30 ц, а урожай гибрида двух родительских пар (Харьковская белая $\times$ $\times$ (11 $\times$ 44)—52,5 ц. Высота растений и продуктивность початков у этого гибрида также выше, чем у родительских компонентов. По интенсивности созревания, как это видно из таблицы 2, гибриды более ранеспелые, чем их родительские пары. Эти гибриды целиком и дружно созрели в доморозный период, т. е. до конца



Рис. 3. Однополое женское растение кукурузы с початком на верхушке стебля.

сентября, тогда как у родительских сортов созревание протекало более растянуто и часть урожая созрела в период первых осенних заморозков.

То же самое наблюдается в отношении гибрида Воронежская-76Х (11Х44).

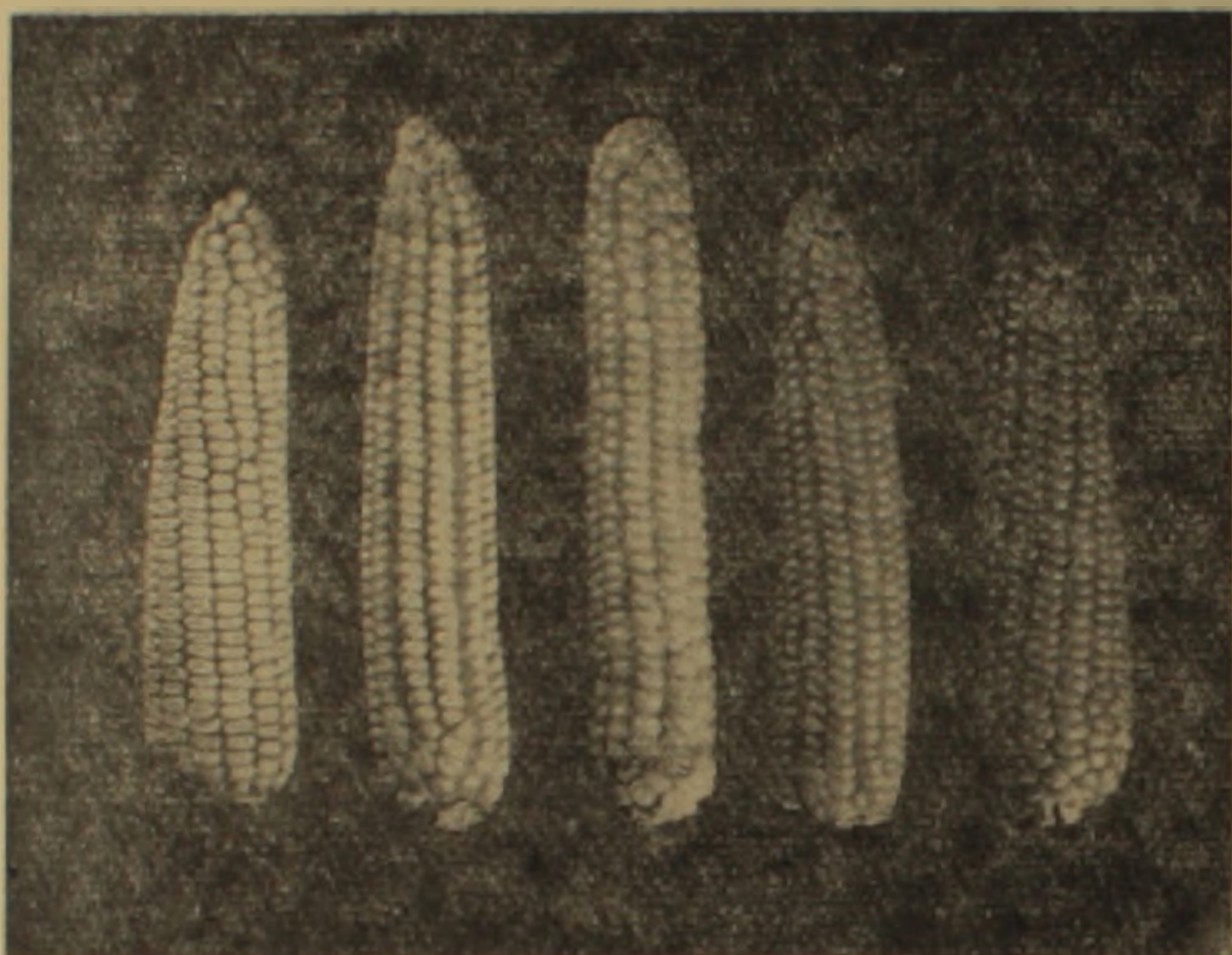


Рис. 4. Початки среднеспелых сортов кукурузы. Слева направо: Харьковская-23. Белая зубовидная (Горки Ленинские), Кремнистая белая 10, Груше́вская, Воронежская-76.

Эти сорта и гибриды могут быть высеяны не только для получения сухого зерна, но и для силосной массы, при уборке их в период молочно-восковой спелости. Эта фаза у означенных сортов наступает в начале сентября, когда кроме початков в наших опытах было получено также значительное количество зеленой массы (100—150 ц с га).

При этом поле освобождается рано и имеется возможность отвести его под посевы озимых.

Группа позднеспелых сортов и гибридов представляет также большой интерес, но не для получения сухого зерна, а початков для консервирования и зеленой массы для силоса.

Позднеспелые сорта являются в подавляющем большинстве случаев самыми продуктивными (табл. 6).

Позднеспелые сорта и гибриды в первой половине вегетации имели сравнительно медленный рост, но после цветения, когда у раннеспелых сортов рост был сильно замедлен, у позднеспелых шел интенсивный рост и медленное созревание. В результате получились высокорослые растения с богатой листвой и крупными початками. Таковыми оказались осетинские сорта, Миннесота-13 экстра, Стерлинг. Круг, из гибридов ВИР-42, 156, 317, 269, 273, Краснодарская-1/49. Среди них особенно отличился ВИР-42. В наших опытах он дал роскошные растения до 3 метров высоты, с длинными широкими листьями, крупными продуктивными початками. Большинство растений имело два початка. Хотя у других гибридов имелись и более крупные по-

Показатели роста и развития позднеспелых сортов и гибридов кукурузы

Название сортов и гибридов	Высота ра- стений в см	Число листьев	Длина Ширина		Высота первого по- чатка в см	Длина по- чатка в см	Число ря- дов на по- чатке	Число се- мян на по- чатке	Вес почат- ка в г	Выход зер- на в %/о	Абсол. вес зерна в г	Урожай зерна в по- чатках ц/га
			листьев в см									
Кремн. желт. Тумапияна	145	10	62	9	30	15	14	338	84	77	192	25,0
Осетин. белая 19 . . .	217	14	72	10	57	17	14	448	100	74	165	23,0
Горская желтая	222	13	73	8	64	—	—	—	—	—	—	24,0
Осетинская местная .	200	14	70	8	50	17	14	448	132	60	231	31,8
Северокавказ. желтая .	210	12	64	9	55	14	12	294	66	79	178	25,5
Миннесота-13 экстра .	225	14	66	10	57	18	12	494	183	77	285	48,6
Стерлинг	214	13	66	11	90	15	14	426	150	56	212	42,1
Круг	230	15	80	10	80	—	—	—	—	—	—	37,8
ВИР- 42	226	14	68	12	63	20	16	528	202	75	287	63,7
• 156	182	12	59	8	50	18	16	466	159	76	260	41,2
• 317	217	13	60	8	45	20	16	740	251	76	258	40,8
• 40×43	182	12	56	9	60	14	14	425	133	76	237	37,2
• 28×29	202	12	57	10	50	17	14	543	166	77	237	32,6
• 44×29	180	12	55	9	33	17	14	468	141	77	232	27,3
• 269	208	13	65	12	55	17	16	669	185	77	215	42,1
• 273	188	11	58	8	60	18	16	568	203	81	270	43,7
• 44×38	203	13	61	11	65	15	16	538	145	73	197	23,1
Краснодарская 1/49 . .	195	14	68	9	53	19	18	660	187	78	223	42,7

чатки, но благодаря многопочатковости и крупным растениям ВІР-42 дал наибольший урожай—63,7 ц зрелых початков. В период молочно-восковой спелости дал 87 ц урожая в початках (без покровных листьев) и 400 ц зеленой массы.

Необходимо отметить, что часть урожая (26%) созрела до заморозков, следовательно сорт может обеспечить семенами посев будущего года, и, одновременно, дать большой урожай початков в молочно-восковой спелости и зеленой массы.

Анализ особенностей всех указанных трех групп сортов и гибридов кукурузы приводит нас к заключению, что лучшие сорта и гибриды всех трех групп могут и должны быть использованы в производстве для разных целей.

Так, для получения сухого зерна на наиболее высоко расположенных участках горных районов Севанского бассейна можно высевать лучшие сорта из группы ультраскороспелых (например, Кремнистая желтая А. Авакяна). Весьма нетрудно получить здесь около 30 ц урожая в початках и небольшое количество (до 100 ц) вегетативной сухой массы, какой она бывает в период полного созревания початков. Уборку можно производить к 15/ІХ.

Для получения сухого зерна, а также початков в молочно-восковой спелости и зеленой массы для силоса в средней зоне бассейна можно высевать лучшие сорта из группы среднеспелых, как Грушевая, Белая зубовидная (Горки Ленинские), Харьковская-23, Харьковская белая, Кремнистая белая 10 и гибриды тех же сортов. При этом, для получения сухого зерна уборку следует производить к началу первых заморозков, а для получения силосной массы уборку можно производить в первой декаде сентября, в период молочно-восковой спелости початков. Во втором случае поле освободится раньше и тогда останется больше времени для подготовки участка под посев озимых. • Из этих сортов нетрудно получить около 40 ц зерна в початках, а также 100—150 ц зеленой массы.

Если же хозяйство хочет получить большое количество початков в молочно-восковой спелости и зеленой массы для силоса, то лучше сеять сорта или их гибриды из группы позднеспелых. Для этой цели лучшим является, как уже сказано, гибрид ВІР-42. Из позднеспелых сортов нетрудно получить с гектара 60 и более центнеров початков и 400 ц зеленой массы.

На наш взгляд в каждом хозяйстве лучше высевать сравнительно раннеспелый сорт для получения зерна и позднеспелый сорт для получения силоса.

Все опытные данные показывают, что кукуруза может быть внедрена в сельскохозяйственное производство горной зоны нашей республики с учетом конкретных условий микрорайонов, что значительно

расширит возможности развития животноводства и поднимет культуру полеводства.

Институт генетики и селекции
растений Академии наук
Армянской ССР

Ա. Կ. ՄԻՆԱՍՅԱՆ, Հ. Ա. ԹՈՐՈՍՅԱՆ

ՆԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ՄԱՐՏՈՒՆԻՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Նգիպտացորենի սորտերի ուսումնասիրությունը կատարվել է 1955 թվականին Սևանի ավազանի Մարտունի գյուղում, Անասնապահության ինստիտուտի փորձադաշտի պայմաններում:

Ցանքը կատարվել է մայիսի 17-ին, սնման մակերեսը բոլոր սորտերի համար եղել է $70 \text{ սմ} \times 40 \text{ սմ} \times 1$. հիմնական պարարտացում չի կատարվել: Ցանքի ժամանակ բներում տրվել է սուպերֆոսֆատ, իսկ որպես սնուցում՝ 3—4 տերևի ժամանակ, տրվել է ազոտ ու սուպերֆոսֆատ՝ հեկտարին 60-ական կիլոգրամի հաշվով և գոմաղբ՝ հեկտարին 20 տոննայի հաշվով:

Ուշահաս սորտերին տրվել է 2 ջուր և 3 փխրեցում, իսկ գերվաղահաս և միջահաս սորտերին, ջուր և 3 փխրեցում:

Ուսումնասիրվող 25 սորտերի և 16 հիբրիդների մի մասը հանդես է եկել որպես գերվաղահաս, երկրորդ մասը՝ որպես միջահաս, իսկ երրորդ մասը՝ ուշահաս:

Դիտողությունները ցույց են տվել, որ գերվաղահաս սորտերը ծաղկում են հուլիսի երկրորդ կեսին և լիովին հասունանում են մինչև սեպտեմբերի առաջին կեսը:

Այս սորտերը տալիս են կարճ, ճյուղավորվող բույսեր՝ ցածրագիր և մանր կողրերով: Սրանցից աչքի է ընկնում Կարծր դեզին (Ա. Ավագյանի) գիծը, որը տվել է 33ց/հ միջին մեծությամբ, լավ հասունացած կողրերի բերք:

Միջահաս սորտերը ծաղկել են հուլիսի վերջին-օգոստոսի սկզբին, բերքի հիմնական մասը հասունացել է սեպտեմբերի 20-ից հետո մինչև նույն տմսի 30-ը, իսկ մնացած մասը՝ դրանից հետո, մինչև աշնանային ցրտահարությունները: Այս սորտերը տալիս են բավական փարթամ, մինչև 2 մետր բարձրության հասնող բույսեր և պրոդուկտիվ կողրեր:

Այդ սորտերից լավագույններն են՝ Խարկովի-23, Խարկովի սպիտակ, Կարծր սպիտակ 10, Ատամնաձև սպիտակ (Գորկի Լենինսկիյե), հիբրիդներից՝ Վորոնեժի-76 $\times$ (11 $\times$ 44), Խարկովի սպիտակ $\times$ (11 $\times$ 44):

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ այդ հիբրիդները ավելի բերքատու են և ավելի վաղահաս, քան նրանց ծնողական ձևերը:

Այս սորտերը կարելի է մշակել և՛ չոր հատիկ, և՛ սիլոսային մասսա ստանալու համար: Սրանցից զովոր չէ ստանալ մոտ 40 ցենտներ հասունացած կողրեր և 100—150 ցենտներ կանաչ մասսա:

Երբորդ խումբ սորտերը հանդես են եկել որպես ուշահաս: Սրանց ծաղկումը տեղի է ունեցել օգոստոսի 5-ից հետո, այն եղել է ձգձգված և բերքի փոքր մասն է միայն հասունացել աշնան առաջին ցրտահարություններից առաջ, իսկ մնացած մասը հասունացել է հետո:

Այս սորտերի հասունացումը տեղի է ունենում դանդաղ, բայց սրանք տալիս են փարթամ բույսեր՝ մեծ թվով խոշոր, սլրոդուկտիվ կողբերով:

Դրական հատկանիշներով առավել աչքի է ընկնում Վիր-42 հիբրիդը: Այս հիբրիդից հեշտուկյամբ կարելի է ստանալ հեկտարից 60 ցենտներ կողբերի բերք և 400 ցենտներ կանաչ մասսա:

Այս երեք խմբի սորտերից լավագույնները կարելի է մշակել Սևանի ավազանի համարյա բոլոր պայմաններում—առաջին խմբի սորտերը համեմատաբար բարձրադիր գոտիներում՝ հատիկ ստանալու համար, երկրորդ խմբինը՝ միջին գոտում՝ հատիկ և սիլոս ստանալու համար և երրորդ խմբինը՝ սիլոսային մասսա ստանալու համար:

Г. К. ГРИГОРЯН

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПОЖНИВНОЙ КУКУРУЗЫ

До последнего времени в производственных условиях пожнивные культуры, в том числе и кукуруза, возделывались после уборки зерновых на фоне вспашки. При этом способе предпосевной обработки почвы сильно затягивается посев, сокращается вегетационный период, создается глыбистая поверхность, препятствующая равномерной заделке семян, и в почве не создаются условия для получения дружных всходов.

Послепосевной полив, произведенный на вспаханной рыхлой почве, медленно увлажняет гребень борозды, при этом гребень местами увлажняется не полностью, поэтому на таком фоне посев получается изреженным. Кроме того, при вспашке увеличиваются затраты труда и средств.

Следовательно, вопрос возделывания пожливной кукурузы без вспашки в условиях орошаемых хлопкосеющих районов, представляет значительный интерес.

В целях изучения возможности выращивания пожливной кукурузы без вспашки на экспериментальной базе Армянского научно-исследовательского института технических культур был проведен полевой опыт со следующими вариантами предпосевной обработки почвы, после уборки озимой пшеницы: 1) вспашка + боронование и посев, 2) чизелование + боронование и посев, 3) боронование и посев (по стерне).

Повторность четырехкратная при густоте стояния растений $60 \times 30 \times 2$. Сорт кукурузы Краснодарская 1/49.

Агротехнические мероприятия, осуществленные на подопытном участке, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки основных работ

Наименование работ	Количество и дата				
	1	2	3	4	5
Уборка озимой пшеницы	24/VI				
Вывоз снопов	26/VI				
Вспашка (вар. 1)	27/VI				
Чизелование (вар. 2)	27/VI				
Боронование	28/VI				
Посев 4 ряд. трактор сеял.	29/VI				
Сапсувар	1/VII				
Культивация	12/VII	20/VII	10/VIII		
Полка	12/VII	20/VII	10/VIII		
Прореживание	13/VII	22/VII			
Поливы	15/VII	5/VIII	14/VIII	24/VIII	10/IX
Подкорика	5/VIII				
Уборка	22/IX				

Посев проводился четырехрядной гнездовой тракторной хлопковой сеялкой «СГХ-4», на глубину 3—4 см. В каждое гнездо высевалось по 3—4 зерна, что составило около 30 кг семян на один га.

В течение вегетационного периода участок был удобрен аммиачной селитрой и сульфосфатом из расчета 60 кг действующего начала на га. Удобрения вносились на глубину 14—16 см с одновременной нарезкой борозд в междурядиях.

Известно, что первый период своего развития кукуруза весеннего сева проходит при значительно низких температурных условиях, а при созревании — наоборот. Растения кукурузы, выращенные на пожнивном посеве, по фазам развития ставятся в диаметрально противоположные температурные условия, которые несомненно должны оказать влияние на прохождение фаз развития кукурузы.

Нами проводились учеты и наблюдения для выяснения влияния пожнивного посева на фоне различных предпосевных обработок почвы на рост и развитие кукурузы.

Результаты измерения среднесуточного роста стеблей при пожнивном посеве показывают (таблица 2) низкий среднесуточный рост стеблей в первый период своего развития (в июле 1,31—1,54 см), в дальнейшем, до появления початков рост резко возрастает (в августе до 4,67 см).

Таблица 2

Характер среднесуточного роста стеблей по периодам

Предпосевная обработка почвы	Среднесуточный рост стеблей (см)			
	4/VII 4/VIII	4/VIII 14/VIII	14/VIII 24/VIII	24/VIII 4/IX
Вспашка + боронование	1,31	4,11	3,84	4,38
Чизелование + боронование	1,35	4,19	3,06	4,65
Боронование (посев по стерне)	1,54	4,67	2,79	4,06

Падение среднесуточного роста в четвертой и пятой пентаде августа объясняется понижением температуры вследствие выпавших в этот период осадков.

Из данных таблицы 3 видно, что высота растений до выбрасывания султанов (4 августа) равнялась 43,3 см, в начале выбрасывания султанов (14 августа) — 86,5 см, в период цветения (24 августа) — 119 см, в период появления початков (4 сентября) — 162,5 и, наконец, перед уборкой (20 сентября) — 193,1 см. Отсюда вывод, что в условиях хлопкосеющих районов Армении кукуруза, выращенная при пожнивном посеве, может иметь два метра высоты.

Результаты измерений показали, что способы обработки почвы оказывают почти одинаковое влияние как на высоту растения, так и на среднесуточный прирост стебля. Однако некоторое преимущество по среднесуточному приросту, за исключением периода появления султанов, имеет кукуруза, посеянная на фоне: чизелование + боронование.

Продолжительность времени появления листьев кукурузы по стеблю тесно связана с ее возрастом. Так, интенсивное появление листьев на

кукурузе отмечено в 35—50-дневном возрасте. Для появления одного листа в этот период в среднем требуется 3—4 дня, а при позднем периоде — больше.

Таблица 3
Влияние обработки почвы на высоту растений по периодам (см)

Предпосевная обработка почвы	Время измерения				
	4/VIII	14/VIII	24/VIII	4/IX	20/IX
Вспашка + боронование	40,5	81,6	120,6	163,8	196,3
Чизелование + боронование	41,8	83,7	114,3	160,8	190,2
Боронование (посев по стерне)	47,6	94,3	122,2	162,8	192,8
Среднее	43,3	86,5	119	162,5	193,1

Отмечено, что появление листьев значительно затягивается в 50—65-дневном возрасте (6,1 дня, т. е. на 2,7 дня больше).

В условиях пожнивного посева у растений кукурузы прекращается появление листьев в 70—75-дневном возрасте, что соответствует примерно периоду 20—30 августа.

Таблица 4
Продолжительность времени появления листьев по стеблю (в днях)

Способы обработки почвы	Периоды			
	4/VII 4/VIII	4/VIII 14/VIII	14/VIII 24/VIII	24/VIII 4/IX
Вспашка + боронование	3,80	3,45	5	—
Чизелование + боронование	3,92	2,86	5,56	—
Боронование (посев по стерне)	3,13	4	7,7	—

Данные о продолжительности времени появления листьев по стеблю показывают, что заметная задержка наблюдается только на варианте с предпосевным боронованием, а на остальных вариантах особой разницы нет.

Таким образом, динамика появления листьев дает возможность в период интенсивного листообразования обеспечить все условия для нормального роста и развития, а также получения высокого урожая как зеленой массы, так и початков.

Выращенная после уборки зерновых кукуруза начинает выбрасывать султаны в третьей пентаде августа (таблица 5), а массовое выбрасывание — в конце августа — через 50—60 дней после всходов, т. е. ко времени образования на растениях 12—13 листьев.

Предпосевная обработка почвы, проведенная на фоне вспашки + боронование, незначительно удлиняет продолжительность периода от всходов до выбрасывания султанов, по сравнению с остальными испытываемыми вариантами. Эта разница варьирует всего лишь в пределах двух дней.

Темпы появления султанов особенно интенсивны при мелкой предпосевной обработке почвы. Если 27 августа на делянке вспашка + бороно-

Таблица 5

Влияние обработки почвы на темпы появления султанов (в %⁰%)

Предпосевная обработка почвы	Д а т ы н а б л ю д е н и я									
	17/VIII	18/VIII	19/VIII	20/VIII	22/VIII	23/VIII	24/VIII	26/VIII	27/VIII	29/VIII
Вспашка + боронование	5	30	30	30	30	30	50	55	55	100
Чизелование + боронование	20	30	40	45	50	55	55	90	100	—
Боронование (по стерне)	15	45	50	55	70	75	90	95	100	—

вание появившихся султанов насчитывалось 55%, то при мелкой предпосевной обработке почвы — 90—95%, т. е. на 35—40% больше.

Такое же явление в более ясно выраженной форме отмечается по результатам учета динамики появления цветов (таблица 6).

Таблица 6

Влияние обработки почвы на темпы цветения кукурузы (в %⁰%)

Предпосевная обработка почвы	С р о к и н а б л ю д е н и я										
	20/VIII	22/VIII	23/VIII	24/VIII	26/VIII	27/VIII	29/VIII	30/VIII	31/VIII	1/IX	2/IX
Вспашка + боронование	—	—	—	5	10	15	40	60	55	75	100
Чизелование + боронование	5	15	15	20	25	35	70	85	100	—	—
Боронование (по стерне)	5	25	25	40	65	75	100	—	—	—	—

Кроме того установлено, что при пожнивном посеве продолжительность от появления султанов до цветения длится от 3 до 4 дней. На этих же посевах начало цветения зафиксировано 20 августа с завершением его 2 сентября.

После первых чисел сентября на растениях кукурузы прекращается появление новых султанов и, следовательно, цветков.

Данные о динамике появления початков приведены в таблице 7. Они показывают о преимуществе мелкой предпосевной обработки почвы в деле ускорения появления початков, которое проявляется при предпосевной обработке почвы с боронованием, где полное завершение появления початков происходит на четыре дня раньше, чем при глубоких предпосевных обработках.

В условиях хлопкосеющих районов решающее значение имеют агротехнические мероприятия, направленные на ускорение прохождения фаз развития кукурузы при пожнивном посеве, т. к. первые осенние заморозки происходят обычно во второй половине октября. Поэтому определенный интерес представляет мелкая предпосевная обработка почвы, как один из агротехнических приемов, влияющих на забег прохождения фаз развития.

Таблица 7

Динамика появления початков (в % %)

Предпосевная обработка почвы	Сроки наблюдения										
	30/VIII	31/VIII	1/IX	2/IX	5/IX	6/IX	7/IX	8/IX	9/IX	10/IX	12/IX
Вспашка + боронование	—	10	10	10	25	45	65	65	65	70	80
Чизелование + боронование	40	40	40	45	45	55	60	65	65	85	—
Боронование (посев по стерне)	40	50	60	65	70	85	95	95	—	—	—

Таблица 8

Влияние обработки почвы на прохождение фаз развития пожнивной кукурузы

Предпосевная обработка почвы	Число дней от полива до				
	всходов	султанов	цветения	молочно-восковой спелости	полной спелости
Вспашка + боронование	5	59	63	81	105
Чизелование + боронование	4	57	61	79	100
Боронование (посев по стерне)	4	57	59	76	98
Среднее	4	58	61	79	101

Результаты фенологических наблюдений, приведенные в таблице 8, показывают, что кукуруза пожнивного посева для прохождения основных фаз развития требует следующее количество дней от полива до наступления 50 %: всходов — 4 дня, султанов — 58 дней, цветения — 61 день, молочно-восковой спелости — 81 день и, наконец, для полной спелости — 101 день, а для продолжительности прохождения фаз развития пожнивной кукурузы нужно: от всходов до выбрасывания султанов — 54 дня, от выбрасывания султанов до цветения — 3 дня, от цветения до молочно-восковой спелости — 18 дней и от молочно-восковой спелости до полной спелости — 22 дня. Более медленный темп прохождения от молочно-восковой спелости до полной спелости объясняется тем, что сумма положительных температур в этот период была значительно меньше, чем при весеннем хозяйственном посеве.

Анализ данных по фенологическим наблюдениям свидетельствует о том, что в климатических условиях хлопкосеющих районов республика вполне возможно культивирование кукурузы после уборки зерновых как на силос при молочно-восковой спелости, так и на зрелое зерно.

В наших условиях кукуруза, посеянная в первой декаде июля, достигает молочно-восковой спелости в третьей декаде сентября, а полной спелости — во второй декаде октября, т. е. до первых осенних заморозков.

Из таблицы 8 видно, что при мелких предпосевных обработках все фазы развития протекают значительно интенсивнее, чем при глубокой. Эта разница особенно наглядна в фазе созревания початков (7 дней).

Из двух изучавшихся систем мелкой предпосевной обработки почвы некоторое ускорение (2—3 дня) фаз развития наблюдается на кукурузе, выращенной на фоне боронования (по стерне).

Для выяснения влияния пожнивного посева на изменение длины междоузлий кукурузы перед уборкой, на двух повторениях в трех испытуемых вариантах, на 50 растениях производились измерения, результаты которых приведены в таблице 9.

Таблица 9

Длина междоузлий кукурузы (см)

Предпосевная обработка почвы	№ № междоузлий												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вспашка + боронование	8,5	12,7	14,4	13,6	13,2	13,2	12,1	13,5	12,4	13,0	13,2	13,3	—
Чизелование + боронование	9,4	13,9	15,7	15,6	15,1	13,8	12,7	12,7	12,5	11,9	10,7	14,1	—
Боронование + (посев по стерне)	7,4	11,6	12,1	12,1	11,3	10,7	10,2	10,6	10,2	10,8	9,4	9,4	9,7

Результаты измерения показывают, что средняя длина междоузлий по стеблю равна 12,4 см с отклонением от 7,4 до 15,7 см.

Заметное укорачивание междоузлий наблюдается на варианте, где пожнивная кукуруза посеяна по стерне озимой пшеницы на фоне боронования.

Данные таблицы 9 свидетельствуют о прямой зависимости между фазами развития и длиной междоузлий. Чем короче междоузлия, тем быстрее завершаются фазы развития.

Измерения показали, что диаметр стебля кукурузы перед уборкой равен 20—22 мм.

Учет количества початков показал, что при пожнивном посеве 13,3 процента растений без початков, 80,7 процента с одним початком и только 6 процентов с двумя початками. Между отдельными приемами предпосевной обработки почвы не установлено особой разницы.

Существенным и решающим моментом для оценки эффективности разных систем предпосевной обработки почвы пожливной кукурузы является урожайность.

Результаты учета урожая отчетливо показали полную возможность возделывания кукурузы после уборки зерновых в условиях хлопкосеющих районов республики как на силос в фазе молочно-восковой спелости, так и на зрелое зерно.

Данные показывают, что пожнивная кукуруза, посеянная после уборки зерновых — в первой декаде июля — убирается 20—25 сентября, обеспечивая 100—105 цент. урожая початков в обертках с зерном в фазе молочно-восковой спелости и 340—350 центнеров зеленой массы.

Наши опыты показывают также, что при правильном применении аг-

ротехнических мероприятий можно ежегодно получать 60—65 цент. початков в обертках с зерном в фазе полной спелости и 120—240 цент. стеблей с листьями.

Преимущество этого способа посева заключается и в том, что при уборке стебли были еще полужелеными, а питательная ценность в этом случае, как известно, значительно выше по сравнению с весенним посевом, что имеет большое хозяйственное значение в деле обеспечения животноводства ценными кормами.

Широкое применение пожнивной культуры кукурузы в производственных условиях создает не только новые дополнительные продовольственные и сырьевые ресурсы, но и способствует получению большего количества кормов, усилению кормовой базы животноводства и увеличению животноводческой продукции. Кроме того, широким внедрением в производство пожнивного посева кукурузы создается возможность рационального использования рабочих рук и механизмов МТС, а также более правильной организации сельскохозяйственного производства.

По данным, приведенным в таблице 10, усматривается, что мелкая предпосевная обработка почвы по своей эффективности не уступает глубокой вспашке как по получению урожая зеленой массы и початков в фазе молочно-восковой спелости, так и при полной его спелости.

Таблица 10
Урожай пожнивной кукурузы при разных предпосевных обработках почвы (в ц/га)

Предпосевная обработка почвы	Опыт 1		Опыт 2	
	уборка при молочно-восковой спелости		уборка при полной спелости	
	зеленой массы	початков с обертками	полужеленой массы	початков с обертками
Вспашка + боронование	347,4	100,5	234,4	62,0
Чизелование + боронование	347,0	104,9	228,4	64,9
Боронование (по стерне)	346,0	102,4	220,1	58,4

Некоторое снижение урожайности в испытываемых вариантах предпосевной обработки почвы отмечено, в частности, в фазе полной спелости кукурузы, выращенной по стерне на фоне боронования.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что в условиях хлопкосеющих районов республики мелкая предпосевная обработка почвы обеспечивает ранний посев кукурузы, создает ровную и неглубокую поверхность почвы, значительно сокращает затраты труда и средств и одновременно способствует получению высокого и устойчивого урожая как зеленой массы, так и початков (молочно-восковой и полной спелости).

Данное мероприятие необходимо широко внедрять в колхозное производство как новый и эффективный способ обработки почвы для пожнивного посева кукурузы.

Հ. Կ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ԽՈՋԱՆԱՑԱՆ, ԵԴԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Այս հոդվածում շարադրված է Ճեխնիկական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտում 1955 թվականի ընթացքում կատարված խոզանացան եգիպտացորենի հողի նախաքանքային տարրեր մշակութայունների ազդեցությունը բերքաստիճյան վրա:

Ուսումնասիրվել են հողի նախաքանքային մշակութայունների հետևյալ երեք վարիանտները՝ 1. խոզանավար + փոցխում 2. չիզելացում + փոցխում 3. միայն փոցխում:

Փորձերից ստացված արդյունքները թույլ են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Ռեապուրիկայի բամբակացան շրջանների պայմաններում, հացահատիկի բերքահավաքից հետո մշակված խոզանացան եգիպտացորենից ստացվում է բարձր բերք: Խնամիտուտի փորձում ստացվել է կոզրեր (կաթնամամային շրջանում)՝ 100—105 ց/ը, կանաչ մասսա՝ 345—350 ց/հ իսկ կոզրերի լրիվ հասունացման շրջանում, կոզրեր՝ 58—65 ցենտներ և կիսականաչ մասսա՝ 220—235 ցենտներ:

2. Խոզանացանի պայմաններում եգիպտացորենի լրիվ հասունացման ժամանակ, ցողունները պահպանում են իրենց կիսականաչ վիճակը, լրիվ չեն փայտանում և նրանց սննդային արժեքը ավելի բարձր է լինում, քան դարձանային ցանքերում:

3. Եգիպտացորենի ցանքի համար խոզանի մշակության լավագույն եղանակ է հանդիսանում հացահատիկի բերքահավաքից անմիջապես հետո հողի չիզելացումը և փոցխումը:

Նախաքանքային մշակության այդ եղանակի դեպքում հնարավոր է ցանքը կատարել հուլիսի առաջին տասնօրյակում և մինչև աշնանային վաղ ցրտահարությունները ստանալ եգիպտացորենի լրիվ հասունացած հատիկ:

Հ. Գ. ԿՈՒՐՆԻՆՑԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԿԱԼԻՆԻՆՈՅԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ

Մեր նպատակն է եղել՝ Լոռու հարթավայրի պայմաններում 1950—51 թթ. ստուգել ու հայտնաբերել սիլոսի համար եգիպտացորենի առավել բերքատու, ցրտադիմացկուն և որպես անասնակեր բարձր արժեք ներկայացնող սորտեր՝ արտադրություն մեջ ներդնելու համար:

Սորտափորձարկման են դրվել եգիպտացորենի 9 սորտեր և մեկ ձև՝ Միննեոտատ-23, Գրուշնակայա, Կարծր-13 ձև, Նիրբիզ Բուկովսկի, Բարբա, Ստերլինգ, Իմերետինսկի, Շաքարային, Աղժամետսկի, Կրուզ:

Փորձերը կատարվել են 1950—1951 թվականներին Լոռու հարթավայրի (Անասնապահության ինստիտուտի փորձադաշտում) անջրդի պայմաններում (Կալինինո):

Բույսերի աճման ու զարգացման լավադույն պայմանները ստեղծելու նպատակով 1950 թվականին, ցանքերի մասսայական ծլումից հետո, հանքային պարարտանյութերով սնուցում է տրվել յուրաքանչյուր հեկտարին ամսնիում սուլֆատ՝ 100 կգ, սուպերֆոսֆատ՝ 180 կգ, կալիումական աղ՝ 80 կգ, իսկ 1951 թվականին նույն պարարտանյութերը և նույն քանակով տրվել են նախացանքային փոշխի տակ:

1950 թվականի փորձի նախորդը եղել է կարտոֆիլ իսկ 1951 թվականին՝ ճիւղ:

Ցանքը կատարվել է 1950 թվականի մայիսի 4-ին, 1951 թվականին՝ ապրիլի 13-ին, 50 քառակուսի մետր փորձամարզերում: Ցանքը կատարվել է 45 սմ միջշարքային տարածություններով, իսկ շարքերում բույսերն ընդ 25 սմ հեռավորությամբ, յուրաքանչյուր բնում նոսրացումից հետո թողնել է երկու բույս: Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել է բույսի բարձրություն, բույսի վրա տերևների թվի, տերևների երկարության ու լայնության, կողերի թիվը մեկ բույսի վրա, բույսերի չոր և թաց մասսայի հարաբերակցությունը, կողերի երկարության ու տրամագծի շարքերի թիվը մեկ կողրի վրա, հատիկների թիվը մեկ շարքում, հատիկների բացարձակ կշիռը և բերքի հաշվառումը:

1950 թվականին Կալինինոյում կլիմայական պայմաններն այնքան էլ նպաստավոր չէին եգիպտացորենի աճման ու զարգացման համար: Գարունը խիստ անձրևային էր, ամառը, ընդհակառակը, Լրացու, այն ժամանակ, երբ եգիպտացորենի բույսն իր ծաղկման ֆազում (որը համընկնում է ամառային ամիսներին) ավելի մեծ պահանջ ունի խոնավության:

Չնայած այս հանգամանքին՝ եգիպտացորենի բույսերն իրենց այնքան էլ վատ չզգացին: 1950 թվականին եգիպտացորենի բույսերը ծաղկման սկզբին ունեին, միջին հաշվով, 120 սմ բարձրություն, բավական լայն ու երկար տերևներ, բացի սրանից, աչքի էր ընկնում եգիպտացորենի մեկ բույսի վրա կողրերի թիվը այն է՝ միջին հաշվով 1—2 (տես աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

Եգիպտացորենի բույսերի ուսումնասիրությունը 1950—1951 թթ.

Սորտերի անունը	Բույսերի բարձրու- թյունը սմ		Տերեւերի թիվը		Տ և ր և ի				Կողրերի թի- վը մեկ բույ- սի վրա	
					Էրկար. սմ		Լայն. սմ			
	1950	1951	1950	1951	1950	1951	1950	1951	1950	1951
Միննեոտա-23	113,4	—	8,3	—	64,2	—	7,7	—	1,5	—
Գրուչեակայա	111,2	—	7,8	—	68,4	—	8,3	—	—	—
Բարբա	125,8	—	9,8	—	71,2	—	9,6	—	1,0	—
Հիբրիդ Բուկովսկի	125,2	—	9,4	—	71,4	—	8,4	—	1,4	—
Կարծր 13 ձև	—	182	—	16	—	92,3	—	9,7	—	1,2
Ստերլինդ	—	150	—	11,6	—	70,8	—	8,6	—	1,2
Իմերետինսկի	—	142	—	14,2	—	75	—	10,6	—	1,6
Շաբարային	—	107	—	9,2	—	64,2	—	8,5	—	1,2
Աղժամեատսկի	—	183	—	16	—	94,6	—	10,4	—	1,6
Կրուգ	—	192,4	—	16,2	—	93	—	10,6	—	1,6

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ ընդհանուր տերևածածկոցի մեծությամբ առաջին տեղը բռնում է Կրուգ սորտը, որի բույսն ունի 192,4 սմ միջին բարձրություն և մեկ բույսի վրա 16 և ավելի տերև մեկ բույսի վրա կողրերի թիվը նույնպես բարձր է՝ 1,6: Կրուգ սորտից ետ չեն մնում Աղժամեատսկի սորտը և Կարծր-13 ձևը, որոնց բույսն ունի 182—183 սմ միջին բարձրություն, 16 տերև, իսկ մեկ բույսի վրա կողրերի թիվը համասար է 1,2—1,6-ի:

Եգիպտացորենի բույսի գլխավոր ցողունի վրա տերևների թիվը տվյալ սորտի համար կայուն է ու քիչ է փոփոխվում արտաքին պայմանների ազդեցությունից, և դա բավական ճիշտ ցուցանիշ է տվյալ սորտի վեգետացիոն շրջանի տևողությունը որոշելու համար. ամենից վաղահասն է այն սորտը, որն ունի թվով քիչ՝ 8—10 տերև, իսկ ամենից ուշահասը՝ մինչև 25 տերև:

Եգիպտացորենի Գրուչեակայա սորտը, որն ունի 8—9 տերև, Կալինինոյի պայմաններում ամենից վաղահասը դուրս եկավ և շուտ ծաղկեց, իսկ Աղժամեատինսկի և Կրուգ սորտերը, որոնք ունենին 16 և ավելի տերև, ավելի ուշ ծաղկեցին:

Հայտնի է, որ բարձրորակ սիլոս ստացվում է այն դեպքում, երբ սիլոսացվող մասսայի մեջ բույսի փայտացած մասեր քիչ են լինում: Բույսի ավելի շատ սննդանյութեր պարունակող մասերի՝ տերևի ու հատիկի տոկոսը որքան բարձր լինի սիլոսացվող մասսայի մեջ, այնքան լավորակ սիլոս կստացվի:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում որոշվել է եգիպտացորենի փորձարկվող սորտերի չոր և թաց մասսաների հարաբերակցությունը: Տվյալները բերվում են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Եզրագծային ռազմաստորագրությունը Կալինինոյում

Սորտի անվանումը	Բ ա ռ յ ա ի կ շ ի ո ռ		
	մինչ շորացումը	շորացումից հետո	շոր մասսայի Կալինինոյում % ներքո
Միննեսոտա-23	930	229	24,5
Գրուշևսկի	840	223	26,5
Կարծր-13 ձև	700	210	30,0
Բարբա	980	310	31,6
Հիբրիդ բուկովսկի	785	217	27,7
Ստերլինգ	910	152	16,7

Աղյուսակ 2-ի տվյալներից երևում է, որ փորձարկվող սորտերից ամենամեծ քանակությամբ շոր մասսա տալիս են բարբա սորտը՝ 31,6 % և կարծր նոր ձևը՝ 30 %, իսկ մնացած սորտերը տալիս են ավելի պակաս քանակությամբ շոր մասսա: Բացի այդ, փորձերից պարզվում է նաև, որ եզրագծային կուլտուրայից շոր մասսայի ելք ընդհանրապես չատ ցածր է: Այստեղից հետևում է, որ ավելի լավ է եզրագծային օգտագործել կանաչ և սիլոսացված վիճակում, այն որպես խոտ չպետք է օգտագործել: Քանի որ տնտեսապես ձեռնատու չէ:

1950—1951 թվականներին դրված փորձերը ցույց տվեցին, որ Կալինինոյի շրջանի անջրդի պայմաններում, որպես սիլոսացվող կուլտուրա, կարելի է մշակել եզրագծային, որը հյութալի է, պարունակում է մեծ քանակությամբ սննդանյութեր և ունի միջին բերքատվություն:

Բերքատվության արդյունքները բերվում են աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3

Եզրագծային կանաչ մասսայի միջին բերքը

Սորտերի անվանումը	Բ Ե Ր Ք Ե ր ք Ե	
	1950	1951
Միննեսոտա-23	169	—
Գրուշևսկայա	220	—
Կարծր-13 ձև	250	262
Բարբա	182	—
Հիբրիդ բուկովսկի	188	—
Ստերլինգ	262	180
Աղժամեսկի	—	171
Կրուգ	—	266,5
Շաբարային	—	211
Իմերետինսկի	—	220

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ փորձարկվող սորտերից կանաչ մասսայի ամենաբարձր բերք տալիս են Կրուգ սորտը՝ 266,5 ց/հ, Ստերլինգ սորտն ու Կարծ-13 ձևը՝ 262 ց/հ, Գրուշևսկի և Իմերետինսկի սորտերը՝ 220 ց/հ:

Բացի կանաչ մասնայից, 1951 թվականին մեզ հաջողվեց Կալինինոյի փորձադաշտում Կարծր-13 ձևից ստանալ եգիպտացորենի հասունացած հատիկներով որոշ կոդրեր:

Ստացված կոդրերն ունեին 17,3 սմ երկարություն, մեկ կոդրի վրա կար 12 շարք, յուրաքանչյուր շարքում 30,1 հատիկ, հատիկների բացարձակ քաշը՝ 150 գրամ:

Այս կոդրերն ստանձնացված են հետագա սելեկցիոն աշխատանքների համար:

Մեր երկարամյա փորձերի տվյալներից մեզ հիմք են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները:

1. Կալինինոյի շրջանում, որպես սիլոսացվող կուլտուրա, կարելի է մշակել եգիպտացորեն, միայն պետք է ընտրել բարձրագիր հոգեր, որտեղ դարձանային ջրերը չեն կուտակվում:

2. Սիլոսային մասնա ստանալու համար կարելի է մշակել եգիպտացորենի Կրուգ, Իմերետինսկի և Շաքարային 148 սորտերը, իսկ հատիկ ստանալու համար՝ Գրուշևսկի սորտը և Կարծր-13 ձևը:

Հայկական ՍՍՏ Գյուղատնտեսության

Առանձնագրական ինստիտուտ:

Р. Г. КУРГИНЯН

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ КУКУРУЗЫ В КАЛИНИНСКОМ РАЙОНЕ

Р е з ю м е

Перед нами была поставлена задача изучить и выделять высокоурожайные сорта кукурузы, пригодные для возделывания в высокогорных влажных районах (Калининский район). Эти сорта должны быть хладостойки, засухоустойчивы и скороспелы, с одновременным обеспечением высокой урожайности.

С этой целью в 1950 году нами были поставлены опыты на Калининском опытном поле.

Было испытано 10 сортов кукурузы. В течение двух лет были произведены наблюдения, описания и анализы (данные приведены в таблицах 1, 2, 3), показывающие, что в более влажных условиях Калининского района содержание влаги в растениях выше, а процент сухих веществ ниже.

Проведенные нами двухлетние наблюдения показали, что в Калининском районе на богаре можно с успехом культивировать кукурузу на силос. Эта культура дает высокий урожай и содержит большое количество сочной питательной массы.

Сорт кукурузы—Круг дал лишь 266,5 центнера зеленой массы. Низкая урожайность объясняется тем, что кукуруза—растение теплого климата, попадая сразу в резко отличные условия холодного Калининского района, приспосабливается с трудом.

II. Գ. ՍԵՄԵՐՋԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ԵՎ ՀԻՐՐԻԴՆԵՐԻ
ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտում 1955 թվականին աշխատանք է տարվել եգիպտացորենի մի քանի սորտերի և հիրրիդների փորձարկման ուղղությամբ՝ Արարատյան դաշտավայրի պայմաններին հարմարված և բերքատու ձևերի հայտնաբերման նպատակով:

Փորձը դրվել է էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում: Փորձարկման համար վերցվել են եգիպտացորենի հետևյալ սորտերը, հիրրիդները և հիրրիդային պոպուլյացիաները՝ Հոկտեմբերյանի տեղական պոպուլյացիա, էջմիածնի կարծր սպիտակ, հիրրիդային պոպուլյացիա Կրասնոդարսկայա 5/51, հիրրիդ Վիր—42, հիրրիդային պոպուլյացիա Կրասնոդարսկայա 4/50, հիրրիդային պոպուլյացիա Կրասնոդարսկայա 10/53, հիրրիդային պոպուլյացիա Կրասնոդարսկայա 1/49, հիրրիդ Կրասնոդարսկայա 4, Ստերլինգ, հիրրիդ Վիր 50, հիրրիդ Կրասնոդարսկայա 5, Լիմինգ:

Ցանքը կատարվել է ապրիլի երկրորդ կեսին էջմիածնում՝ Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական դիտահետազոտական ինստիտուտի կենտրոնական բազայում և Հոկտեմբերյանում՝ ինստիտուտի բամբակագործական դոնալ կայանում: Փորձը դրվել է 4 կրկնողությամբ: Յուրաքանչյուր կրկնողությունում ցանվել է՝ էջմիածնում՝ 10, Հոկտեմբերյանում՝ 12 սորտ և հիրրիդ, որոնցից ամեն մեկն զբաղեցրել է էջմիածնում՝ 43 քառ. մետր, Հոկտեմբերյանում՝ 61 քառ. մետր տարածություն: Ցանքը կատարվել է քառակուսի-քնային եղանակով, 70 սմ միջշարային և միջքնային տարածություններով: Բների մեջ բույսերի թիվը սահմանվել է, ելնելով փորձարկվող սորտերի և հիրրիդների վեգետացիայի տևողությունից: Ընդ որում վաղահաս ձևերի դեպքում բներում թողնվել են ավելի շատ բույսեր, քան ուշահասների դեպքում: Բույսերի խտությունը մեկ հեկտարի վրա տատանվել է 30000—50000, կախված սորտերից և հիրրիդներից:

Վաղահաս սորտերը, որոնք առաջացնում են համեմատաբար քիչ կանաչ մասսա, խիտ ցանքի դեպքում կարողանում են դրսևորել իրենց զարգացման պոտենցիալ հնարավորությունները և բարձր բերք տալ իսկ ուշահաս սորտերը, որոնք առաջացնում են կանաչ մասսայի հսկայական կուտակում, լավ են զարգանում համեմատաբար փոքր խտության դեպքում:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ի տվյալներից, էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում ամենաբարձր բերքատվություն ունեցել է Վիր—42 միջզմային հիրրիդը: Չնայած այս հիրրիդի յուրաքանչյուր բույսը համեմատաբար ցածր բերք է տալիս (էջմիածնում՝ 148 գ, իսկ Հոկտեմբերյանում՝ 189,6 գ), բայց խիտ ցանքին հարմարված լինելու շնորհիվ, երկու շրջաններում էլ իր բերքատվությամբ զգալիորեն գերազանցում է փորձարկվող սորտերին, հիրրիդներին և հիրրիդային պոպուլյացիաներին:

Վիր—42-ը էջմիածնի շրջանում բերքատվությամբ ստանդարտին գերազանցում է 51,6⁰/₀-ով, իսկ Հոկտեմբերյանի շրջանում՝ 32,7⁰/₀-ով: Էջմիածնի շրջանում Վիր—42 հիբրիդից հետո առավել աչքի են ընկնում Կրասնոդարսկայա 4/50, Կրասնոդարսկայա 1/49 հիբրիդային սլոպուլյացիաները և Ստերլինգ սորտը, որոնք յուրաքանչյուր հեկտարից ստացված կողրերի բերքով գերազանցում են ստանդարտին (էջմիածնի կարծր սպիտակ) 8—14 ցենտներով:

Աղյուսակ I

Էջմիածնի և Հոկտեմբերյանի շրջաններում փորձարկվող սորտերի ու հիբրիդների բերքատվությունը

Սորտերը և հիբրիդները	Էջմիածին			Հոկտեմբերյան		
	Էջմիածնի ստանդարտին համեմատելի բերք	հավելումը		Հոկտեմբերյանի ստանդարտին համեմատելի բերք	հավելումը	
		կարգաթիվ	տոկոսներ		կարգաթիվ	տոկոսներ
Փորձարկման վայրը						
Հոկտեմբերյանի տեղական սլոպուլյացիա	—	—	—	71,4	—	—
Էջմիածնի կարծր սպիտակ	44,4	—	—	—	—	—
Հիբրիդային սլոպուլյացիա Կրասնոդարսկ. 5/51	—	—	—	76,4	5	7,0
Հիբրիդ Վիր—42	67,3	22,9	51,6	94,8	23,4	32,7
Հիբրիդային սլոպուլյացիա Կրասնոդարսկ. 4/50	53,8	9,4	22,2	57,9	13,5	19,0
Հիբրիդային սլոպուլյացիա Կրասնոդարսկ. 10/53	48,5	4,1	5,2	78,6	7,2	10,1
Հիբրիդային սլոպուլյացիա Կրասնոդարսկ. 1/49	52,3	7,9	17,8	68,2	3,2	4,5
Հիբրիդ Կրասնոդարսկայա 4	41,5	3,9	7,0	82,4	11	15,4
Ստերլինգ	55,1	10,7	24,1	57,9	13,5	18,9
Հիբրիդ Վիր—50	43,9	0,5	1,1	75,7	4,3	6,0
Հիբրիդ Կրասնոդարսկայա 5	26,2	8,2	18,5	87,7	16,3	22,8
Հիմինգ	31,1	13,3	30,0	83,8	12,4	17,4

Հոկտեմբերյանի, շրջանում բարձր բերքատու ձևեր են հանդիսացել Կրասնոդարսկայա 5, Կրասնոդարսկայա 4 հիբրիդները, Հիմինգ սորտը, Կրասնոդարսկայա 10/53 հիբրիդային սլոպուլյացիան, որոնք Հոկտեմբերյանի տեղական սլոպուլյացիայից բերքատու են 7—23 ցենտներով:

Չնայած Հոկտեմբերյանի տեղական սլոպուլյացիայի բարձր բերքատվությանը (71,4), մեկ հեկտարից ստացվող կողրերի բերքով նա նշված սորտերից ետ է մնում 7—16 ցենտներով, իսկ Վիր—42 հիբրիդից՝ 23 ցենտներով:

Եզիպտացորենի սորտերի և հիբրիդների գնահատման համար կարևոր նշանակություն ունի բույսերի փարթամությունը: Որքան հզոր ու փարթամ է բույսը, այնքան շատ է նրանից ստացվող կանուչ մասնայի քանակը: Նկատելի ունենալով այս, փորձի ընթացքում դիտողություններ են կատարվել բույսերի բարձրության, տերևների չափի և մի քանի այլ հատկանիշների ուղղությամբ: Դիտողությունների արդյունքները ամփոփված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակի տվյալները ցույց են տալիս, որ ինչպես էջմիածնի, այնպես էլ Հոկտեմբերյանի շրջանների պայմաններում փորձարկվող սորտե-

Եղիպտացորենի փորձարկվող սորտերի և հիբրիդների հզորությունը 1955 թ.

Փորձարկման վայրը	Էջմիածին						Հոկտեմբերյան					
	բույսերի բուծյունը		տերևի		տերևների թիվը	ցողունի տրամա- դիմիկը սմ-ով	բույսերի բուծյունը սմ-ով		տերևի		տերևների թիվը	ցողունի տրամադիմի- կը սմ-ով
	հունիս	առանց բանի	երկարություն սմ-ով	լայնություն սմ-ով			հունիս	առանց բանի	երկարություն սմ-ով	լայնություն սմ-ով		
Սորտերը և հիբրիդները												
Հոկտեմբերյանի տեղական պոպուլյացիա էջմիածնի կարծր սպիտակ	183	146	57,99	7,25	11,1	1,46	179,2	136,1	58,96	6,63	11,5	1,39
Հիբրիդային պոպուլյացիա հրաանոդարակա- յա 8/81	—	—	—	—	—	—	165,1	128	51,28	6,53	10,7	1,37
Հիբրիդ Վեր-42	185,1	145,8	55,5	7,74	12,5	1,41	143,6	110,6	49,84	6,5	11,6	1,22
Հիբրիդային պոպուլյացիա հրաանոդարակա- յա 4/50	175,4	142,5	55,7	8,13	10	1,46	140,8	106,6	48,45	6,47	11	1,26
Հիբրիդային պոպուլյացիա հրաանոդարակա- յա 10/53	175,9	141,6	54,4	7,9	12,6	1,53	171,9	132,1	52,78	6,85	11,3	1,35
Հիբրիդային պոպուլյացիա հրաանոդարակա- յա 1/49	210,4	167,5	58	8	13,3	1,56	177	133,2	57,21	7,36	11,3	1,47
Հիբրիդ հրաանոդարակայա 4	221,9	173,9	61,6	7,92	13,3	1,66	191,1	142,1	63,53	7,64	11,5	1,54
Ստերիլնո	208,1	165,9	58,49	7,98	12,4	1,66	185,3	142	57,12	6,65	11,1	1,41
Հիբրիդ Վեր-50	199,9	153	58,97	7,45	13,5	1,61	182,8	139,4	59,67	7,1	11,7	1,45
Հիբրիդ հրաանոդարակայա 8	203,2	163	61,7	7,65	13,6	1,57	195,6	146	62,25	7,39	11,9	1,5
Լիմիոն	235	185,5	63,41	8	14,2	1,81	227,2	179,2	67,31	7,33	13,7	1,56

րից և հիբրիդներից ամենահզոր և կենսունակ բույսեր ունի Հիմինգը, որի ցողունի բարձրությունը, առանց հուրանի, էջմիածնի շրջանում 179,2 սմ է, մինչդեռ նրանից հետո ամենափարթամ ձևի՝ Կրասնոդարսկայա 4 հիբրիդի ցողունի բարձրությունը էջմիածնի շրջանում 173,9 սմ է, իսկ Հոկտեմբերյանի շրջանում՝ 142,1 սմ: Հիմինգը գերազանցում է մնացած սորտերին և հիբրիդներին նաև տերևների թվով, չափերով և ցողունի տրամագծով:

Էջմիածնի շրջանում կանաչ մասսայի մեծ կուտակում է տալիս նաև Կրասնոդարսկայա 1/49 հիբրիդային պոպուլյացիան, որը շրջանում հեռանկարային է դառնում միաժամանակ կոդրերի բարձր բերք (հեկտարից 52 ցենտներ) ունենալու շնորհիվ: Իր հզորությամբ նա հետ է մնում միայն Հիմինգ սորտից և Կրասնոդարսկայա 4 հիբրիդից, սակայն մեկ հեկտարից ստացվող կոդրերի բերքով համապատասխանորեն գերազանցում է նրանց 21 և 11 ցենտներով (աղյուսակ 1):

Պետք է նշել, որ Վիր-42 հիբրիդի բույսերի հզորությունը ցածր է վերը նշված սորտերի և հիբրիդների հզորությունից: Այս հանգամանքը, սակայն, չի կարող նվազեցնել նրա արժանիքները, եթե նկատի ունենանք, որ հեկտարին ընկնող բույսերի ընդհանուր թվով գերազանցում է Հիմինգ սորտին և Կրասնոդարսկայա 1/49 հիբրիդային պոպուլյացիային մոտավորապես $40\frac{1}{10}$ -ով:

Հոկտեմբերյանի շրջանում կանաչ մասսայի կուտակման տեսակետից արժեքավոր են Կրասնոդարսկայա 4 և Կրասնոդարսկայա 5 հիբրիդները: Սրանց հետագա փորձարկումը Հոկտեմբերյանի շրջանում նպատակահարմար է նաև նրանով, որ միաժամանակ ունեն կոդրերի բարձր բերք:

Այսպիսով, 1955 թվականին ստացված նախնական տվյալներով, փորձարկման ենթարկված սորտերից ու հիբրիդներից բերքատվությամբ և բույսերի հզորությամբ առավել արժեքավոր են՝

1. Էջմիածնի շրջանում՝ Վիր-42 հիբրիդը՝ Ստերլինգ սորտը և Կրասնոդարսկայա 1/49, Կրասնոդարսկայա 4/50 հիբրիդային պոպուլյացիաները:
2. Հոկտեմբերյանի շրջանում՝ Վիր-42, Կրասնոդարսկայա 4, Կրասնոդարի 5 հիբրիդները, Հիմինգ սորտը, Կրասնոդարսկայա 10/53 հիբրիդային պոպուլյացիան:

Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական
գիտահետազոտական ինստիտուտ
ք. Էջմիածին:

С. П. СЕМЕРДЖЯН

ОБ ИТОГАХ ИСПЫТАНИЯ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В АРАРАТСКОЙ РАВНИНЕ

Резюме

В статье кратко дана характеристика некоторых сортов и гибридов кукурузы, выращенных в условиях Араратской равнины. Опыты проводились в условиях Эчмиадзина, на центральной базе Института

технических культур Армянской ССР и в Октемберяне, на зональной станции института. Всего испытывалось 12 сортов, гибридов, гибридных популяций и местных популяций.

Результаты предварительного испытания показывают, что из испытываемых сортов и гибридов более ценными являются:

1) в Эчмиадзинском районе: ВИР-42, гибридные популяции Краснодарская 1/49, Краснодарская 4/50 и сорт Стерлинг.

2) в Октемберянском районе: гибриды ВИР-42, Краснодарский-4, Краснодарский-5, сорт Лиминг, гибридная популяция Краснодарская 10/53.

В. Г. АГАБАБЯН

К ВОПРОСУ О ВЫЯВЛЕНИИ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ КУКУРУЗЫ

В связи с проблемой освоения засоленных солонцеватых почв Приараксинской низменности, мы задались целью выявить фонд солестойких сортов кукурузы, определить их отношение к общему засолению и к щелочной реакции среды, что явится весьма важным звеном в общей цепи мелиоративных и агрономических мероприятий по борьбе с почвенным засолением.

Изучение данного вопроса нами было начато с наиболее чувствительной стадией развития растения — фазы прорастания.

Объектами исследований служили нижеуказываемые сорта и гибридные популяции, полученные нами из Института генетики и селекции растений АН АрмССР и Отдела кормодобывания Института животноводства МСХ АрмССР: 1. Кремнистая (местная), 2. Осетинская (белая), 3. Миннесота (Ставр. край, ур. 54 г.), 4. Краснодарская 1/49 (гибридная популяция), 5. Горская кремнистая, 6. Северокавказская желтая кремнистая (линия № 1 — ИГС), 7. Сорт Горец ранний (Сев. Осетинская гос. сел. станция), 8. Грушевская (урожай 54 г.), 9. Харьковская-23 (урожай 54 г.).

Литературными данными по вопросам солеустойчивости кукурузы в условиях засоленных почв Приараксинской низменности мы не располагали.

Как известно, на равнинах Приараксинской низменности засоленные солонцеватые почвы широко представлены. Характерным и определяющим признаком подобных почв является присутствие солей свыше токсических концентраций, высокая щелочность почвенных горизонтов (РН—9—10), свидетельствующая о широком участии в составе солей свободной соды и бикарбонатов. В задачу наших исследований было включено выявление фонда не только солеустойчивых сортов кукурузы, но и содоустойчивых, т. е. сортов, способных произрастать на засоленных почвах с повышенной щелочной реакцией среды.

Так как в практике мы обычно имеем дело со смесями солей, где в силу антагонизма солей меняется активность ионов, и тем самым снижается их токсичность, то, как предварительный этап работы, проращивание испытуемых сортов кукурузы проведено на «уравновешенных растворах Вант-Гоффа» различных концентраций. Учитывая специфичность засоленных почв Приараксинской низменности (содержание соды в больших количествах), проращивание проведено в молярных растворах нормальной (Na_2CO_3) и двууглекислой соды (NaHCO_3) различных концентраций. Определения проводились методом проращиваний семян на засоленном

субстрате, в кюветах, заполненных промытым кварцевым песком при трехкратной повторности.

Результаты исследований (график 1) показали, что исследуемые сорта кукурузы как по отношению к соде, так и к общему засолению значительно отличаются между собой по проценту проросших семян и энергии прорастания.

На основании полученных данных представилась возможность — исследуемые сорта условно объединить в 3 группы (солевыносливые, солеустойчивые, не солестойкие).

К первой группе (солевыносливые) отнесены сорта, которые дали не менее 30% всхожести семян при засолении равном 0,4 моля от полного раствора Вант-Гоффа (Осетинская белая, Миннесота и Горец ранний).

Ко второй группе (солеустойчивые) отнесены сорта, имевшие менее 30% всхожести при засолении равном 0,4 моля (Кремнистая местная, Краснодарская 1/49, Горская кремнистая, Северокавказская желтая кремнистая, Горец ранний).

К третьей группе (не солестойкие) отнесены сорта, которые не прорасли в концентрациях 0,4 моля (Грушевская и Харьковская)..

По показателям прорастания в щелочной реакции исследуемые сорта были объединены в 3 группы (содоустойчивые, содовыносливые и содочувствительные).

К первой группе (содовыносливые) относятся сорта, которые дали не менее 20% всхожести при содовом засолении, равном 0,2 моля от молярного раствора нормальной соды (Миннесота, Осетинская белая).

Ко второй группе (содоустойчивые) относятся те сорта, которые дали менее 20% всхожести при засолении равном 0,2 моля от молярного раствора соды (Горская кремнистая, Северокавказская кремнистая линия № 1, Горец ранний, Харьковская-23 и Кремнистая местная).

В третью группу вошли сорта содочувствительные, не давшие проростков при концентрации равном 0,2 моля от молярного раствора соды (Краснодарская 1/49, Грушевская).

Что касается результатов проращиваний в растворах двууглекислой соды различных концентраций, то условное объединение в 3 группы дало следующую картину:

К первой группе отнесли сорта, давшие не менее 30% всхожести при засолении равном 0,4 от молярного раствора HCO_3 (Миннесота, Осетинская белая, Северокавказская кремнистая линия № 1).

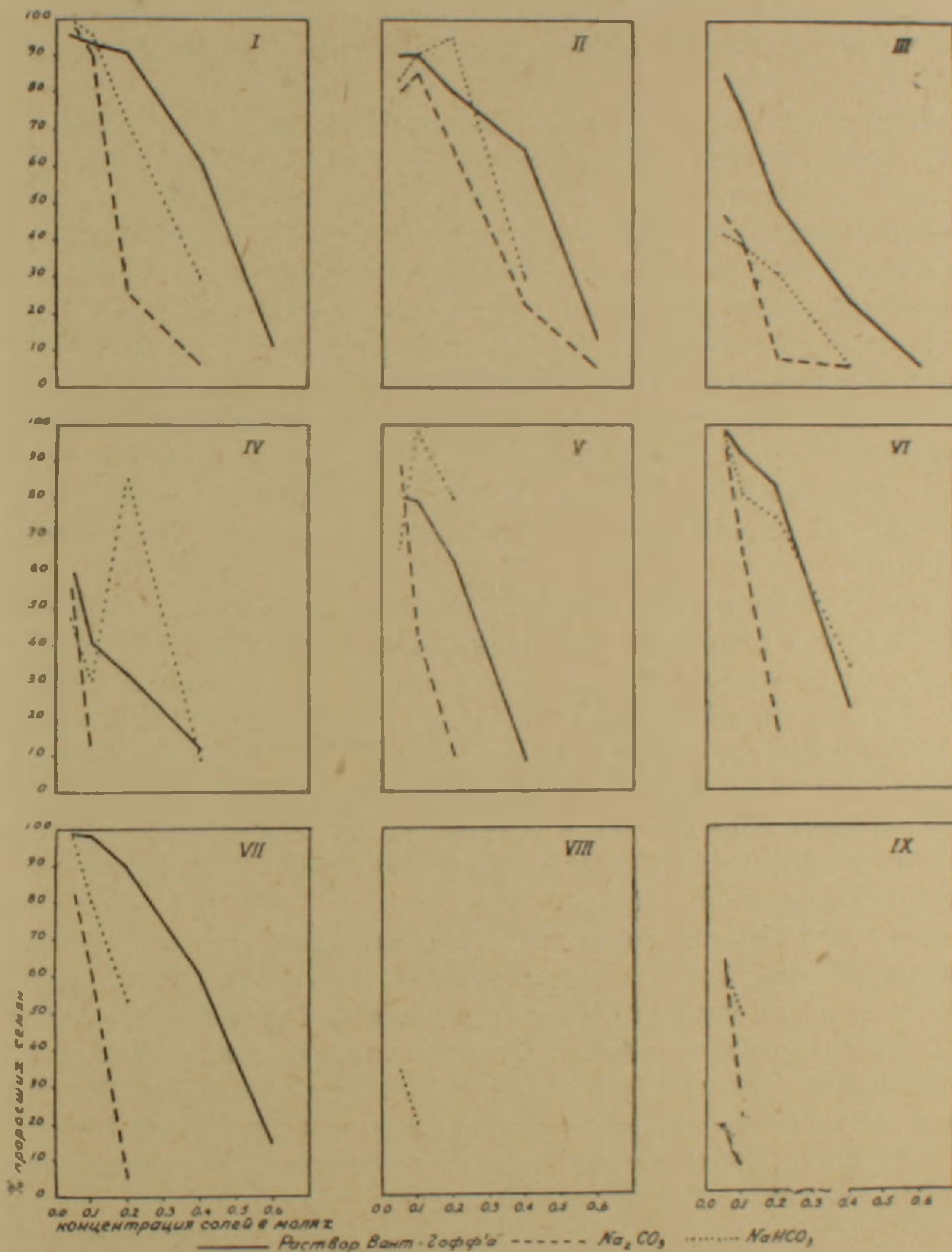
Во вторую группу вошли сорта кукурузы, давшие менее 30% всхожести при том же засолении (Кремнистая и Краснодарская 1/49).

В третью группу вошли растения, которые не дали прорастания при концентрациях 0,4 моля двууглекислой соды (Горская кремнистая, Краснодарская 1/49, Горец ранний, Грушевская, Харьковская).

Как видим, исследуемые сорта по показателям устойчивости к солям сильно разнятся друг от друга.

По показателям солеустойчивости выделялись — Миннесота (Ставропольский край, урожай 54 г) и Осетинская (белая).

Графики сравнительной устойчивости семян кукурузы в растворах Вант-Гоффа, нормальной и двууглекислой соды



- I Осетинская белая
- II Миннесота (Ставр. край, ур. 54 г.)
- III Кремнистая (местная)
- IV Краснодарская 1/49 (гибридная популяция)
- V Горская кремнистая (желтая)
- VI Северокавказская желтая, кремнистая (Линии № 1 ИГС
АН Армянской ССР)
- VII Горец ранний (Северо-Осетинская госуд. селекционная станция)
- VIII Грушевская (урожай 54 г.)
- IX Харьковская-23 (ур. 54 г.)

Среди сортов местной популяции выделилась Северокавказская желтая кремнистая линия № 1 Института генетики и селекции растений АН АрмССР. Сорт Горец ранний проявил себя как солеустойчивый сорт, но в отношении реакции к щелочной среде оказался менее содоустойчивым.

По результатам этих же исследований выяснилось, что нормальная и двууглекислая сода, при сравнительно высоких концентрациях задерживали рост проростков кукурузы, при относительно низких концентрациях, наоборот, оказывали стимулирующее воздействие на ростовые процессы. Это явление было связано, повидимому, с диспергирующим и тем самым скарифицирующим воздействием растворов соды на семена кукурузы.

Проявленное сортовое различие в отношении солеустойчивости является весьма важным обстоятельством. На наш взгляд, это свойство имеет большое значение в деле подбора сортов кукурузы, в целях выращивания их на засоленных почвах.

Полученные данные должны послужить отправными точками для последующих селекционных работ по выведению солеустойчивых форм кукурузы.

Последующее изучение вопроса представляет для нас интерес лишь с точки зрения адаптации выявленных сравнительно солестойких сортов в условиях почвенного засоления, познания условий, определяющих их солестойкость, установления оптимальных и токсических концентраций солей почвенных растворов, и, наконец, рекомендация производству солестойких форм кукурузы в качестве культур-освоителей.

Указанные исследования в полевых условиях предполагается продолжить в текущем 1956 году на засоленных почвах солончаковой базы Сектора почвоведения АН АрмССР.

В 1952—1954 гг. в таком же разрезе изучались вопросы при подборе культур — освоителей из числа кормовых трав, перспективных для возделывания на засоленных почвах Приараксинской низменности.

В деле освоения засоленных солонцеватых почв культурам трав придается большое значение, и посевы многолетних трав считаются неотъемлемой частью мелиоративных мероприятий по освоению засоленных почв.

Объектами наших исследований служили травы, по литературным данным, считающиеся сравнительно солеустойчивыми: суданка, сорго веничное, пырей бескорневищевый, райграс высокий, райграс многоукосный, лядвенец торчащий, тонкий, рогатый, житняк, бэкмания, шабдар, донник белый, люцерна местная, куриное просо (сулуф), а также подсолнечник и рис.

Результаты посевов этих кормовых трав в 1952 г. на не мелиорированных засоленных солонцеватых почвах базы, и в 1954 г. на мелиорированных содовых солончаках опытного поля (ст. н. сотрудник П. С. Погосов) свидетельствовали о том, что несмотря на существующие литературные данные о сравнительной солеустойчивости вышеотмеченных кормовых трав, последние не могут иметь каких-либо перспектив для произрастания на засоленных почвах Приараксинской низменности.

Выяснилось, что засоленные солонцеватые почвы при содержании нормальной и двууглекислой соды в количествах свыше токсических концентраций ($\text{CO}_3^{''}$ —0,01% и HCO_3' —0,1—0,2%) не могут быть отведены под кормовые травы в силу крайней чувствительности последних к соде.

Химический анализ почв подопытных делянок показал, что сумма солей ниже токсических концентраций (0,2—0,3%), иначе говоря не представлял опасности для всходов кормовых трав.

По результатам урожая опытных делянок имели весьма неблагоприятные почвенные условия для роста растений, в частности для появления проростков кормовых трав. После посевов появились лишь единичные всходы сорго, суданки и риса. Остальная осваиваемая площадь оказалась без всходов. Спустя некоторое время взошедшие ростки погибли.

В посевах 1952 г. сравнительно содоустойчивыми оказались растения — донник белый и шабдар; остальные кормовые травы также всходов не дали. Неблагоприятное воздействие на ростки кормовых трав оказала токсичность среды, обусловленная ионами углекислых солей, она связана с явлением гидролиза соды — образованием ионов OH . Это свойство четко проявлялось как на засоленных солонцеватых почвах, так и на мелиорированных содовых солончаках в связи с явлением остаточной солонцеватости.

К факторам, оказавшим также неблагоприятное воздействие на ростки кормовых трав, можно приписать отрицательные физические свойства почвы — высокая плотность, бесструктурность и особенно поверхностное коркообразование. Эти свойства вместе с токсичностью почвенных растворов весьма отрицательно сказались на пробуждении семян и появлении молодых ростков.

С этой точки зрения важным моментом в деле подбора кормовых трав для произрастания на засоленных почвах является также чувствительность ростков к коркообразованию почв.

В этом отношении кукуруза выгодно отличилась от многих кормовых трав, неспособных пробить образовавшиеся корки на поверхности почвы; это явление наблюдается на засоленных и солонцеватых почвах. Сравнительные данные по содоустойчивости некоторых кормовых трав, озимых пшениц и выявление более солестойких сортов кукурузы (таблица 1) свидетельствуют о том, что по всем показателям как озимые пшеницы, так и кукуруза выгодно отличаются от ряда кормовых трав, как: сорго, люцерна, бэкмания и т. д.

Проявленная высокая содочувствительность в лабораторных и полевых условиях является существенной помехой для произрастания кормовых трав на засоленных почвах Приараксинской низменности.

Сравнительно большая устойчивость кукурузы при тех же условиях (по данным лабораторных исследований) делает весьма заманчивым дальнейшее изучение вопроса солестойкости кукурузы.

Полученные результаты лишь раз доказывают, что существующие литературные данные о солеустойчивости тех или иных кормовых трав

Таблица 1

Сравнительная содоустойчивость некоторых кормовых трав, озимых пшениц и кукурузы

Наименование культур	Na ₂ CO ₃					
	0,10	1,10	0,15	0,20	0,40	конт- роль
Кукуруза Осетинская белая	$\frac{97}{3-40}$	$\frac{90}{3-25}$	$\frac{80}{2-15}$	$\frac{26}{3-10}$	$\frac{5}{2-3}$	$\frac{100}{20-140}$
Кукуруза Миннесота	$\frac{80}{5-50}$	$\frac{88}{3-35}$	$\frac{80}{2-20}$	$\frac{66}{2-20}$	$\frac{25}{2-10}$	$\frac{100}{10-190}$
Кукуруза Северокавказ. кремнист., линия № 1-ИГС	$\frac{92}{10-50}$	$\frac{66}{3-40}$	$\frac{50}{3-20}$	$\frac{16}{3-25}$	нет	$\frac{100}{30-150}$
Озимая пшеница Арта- шати-42	$\frac{98}{8-90}$	$\frac{87}{30-40}$	$\frac{78}{5-20}$	$\frac{20}{2-7}$	нет	$\frac{100}{60-100}$
Озимая пшеница Зарда	$\frac{85}{6-90}$	$\frac{48}{5-25}$	$\frac{29}{5-40}$	$\frac{10}{2-23}$	нет	$\frac{100}{100-120}$
Озимая пшеница Ирани- кум-7	$\frac{96}{18-90}$	$\frac{54}{5-40}$	$\frac{41}{5-22}$	$\frac{20}{2-12}$	нет	$\frac{100}{150-180}$
Сорго	$\frac{64}{3-70}$	$\frac{20}{2-10}$	$\frac{3}{2-5}$	нет	нет	$\frac{92}{19-120}$
Рис	$\frac{60}{2-27}$	$\frac{13}{3-5}$	нет	нет	нет	$\frac{96}{12-67}$
Суданка	$\frac{41}{5-20}$	$\frac{16}{3-10}$	$\frac{2}{2-3}$	нет	нет	$\frac{64}{3-130}$
Сулуф (куриное просо)	$\frac{4}{12-20}$	нет	нет	нет	нет	$\frac{36}{80-100}$
Райграс высокий	нет	нет	нет	нет	нет	$\frac{43}{13-164}$
Люцерна местная	нет	нет	нет	нет	нет	$\frac{74}{30-40}$
Бекмания	нет	нет	нет	нет	нет	$\frac{51}{10-15}$
Пирей	нет	нет	нет	нет	нет	$\frac{20}{15-100}$

В числителе — количество проросших семян в процентах.
В знаменателе — длина ростков в мм.

справедливы лишь для конкретных почвенно-климатических условий района и местности, где проводятся данные исследования.

Основные выводы

1. Результаты исследований по выявлению фонда солеустойчивых и содоустойчивых семян различных сортов кукурузы показывают широкий диапазон их устойчивости к засолению и щелочной реакции среды.

2. По показателям устойчивости к солям в лабораторных условиях выгодно отличились сорта кукурузы Миннесота (Ставропольский край, урожай 1954 г.) и Осетинская белая.

Из сортов местной популяции выделилась линия № 1 Северокавказской желтой кремнистой кукурузы.

3. Сравнительная характеристика солестойкости некоторых кормовых трав, озимых пшениц и кукурузы в лабораторных условиях свидетельствует о том, что кукуруза по показателям содоустойчивости значительно выгодно отличается от ряда кормовых трав, проявивших себя как весьма содочувствительные растения в полевых и лабораторных условиях.

4. Выявленные сорта кукурузы по показателям устойчивости к солям должны быть апробированы в условиях почвенного засоления Приараксинской низменности.

Сектор почвоведения
Академии наук Армянской ССР

Վ. Գ ԱՂԱԲԱԲՅԱՆ

ԵԴԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ԱՂԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆ ՍՈՐՏԵՐ ԵՐԵՎԱՆ ԲԵՐԵԼՈՒ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Վ

Աղակալած և տակավին չիրացված հողային ընդարձակ տարածությունների առկայության հետևանքով անհետաձգելի պահանջ է առաջանում մշակելու ագրոմիջոցառումների կոմպլեքս՝ այդ հողերը գյուղատնտեսական շրջանառության մեջ ընդգրկելու նպատակով: Այդ տեսակետից, աղադիմացկուն կուլտուրաների ֆոնդ երևան բերելը հանդիսանում է հողերի աղակալման դեմ ուղղված պայքարի մեկնորստիվ ու ագրոտեխնիկական միջոցառումների ընդհանուր շղթայի խիստ կարևոր օղակներից մեկը:

Տվյալ հարցի ուսումնասիրությունը մենք սկսել ենք բույսի դարգացման առավել զգայուն ստադիայից՝ ծլման ֆազից:

Հետադոտությունների օբյեկտներ են ծառայել Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտից և Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության Անասնապահության ինստիտուտի կերահայթայթման բաժնից մեր ստացած հետևյալ սորտերն ու

հիբրիդային պոպուլյացիաները՝ 1. Կրեմնիստայա (տեղական), 2. Օսետինսկայա (սպիտակ), 3. Միննեսոտա (Ստավրոպոլի երկրամաս, 1954 թ. բերք), 4. Կրասնոդարսկայա 1/49 (հիբրիդ. պոպուլ.), 5. Գորսկայա կրեմնիստայա, 6. Սևերոկավկասկայա ժուտայա կրեմնիստայա (գիծ № 1 — ԻԳՍ), 7. Գորեց ուսնի, սորտ (Հյուս. Օսեթիայի պետ. սելեկցիոն կայան), 8. Գրուշևսկայա (1954 թ. բերք), 9. Խարկովսկայա-23 (1954 թ. բերք)։

Կատարված հետազոտությունների արդյունքները հիմք են տալիս մեզ անելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Եգիպտացորենի տարբեր սորտերի ադադիմացկուն և սոդադիմացկուն սերմերի ֆոնդ երևան բերելու ուղղությամբ կատարված հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տալիս ադակալման և միջավայրի հիմքային ռեակցիայի նկատմամբ դրանց դիմացկունության լայն դիապազոն։

2. Հարորատոր պայմաններում աղերի նկատմամբ դիմացկունության ցուցանիշներով բարենպաստ կերպով են աչքի ընկնում եգիպտացորենի Միննեսոտա (Ստավրոպոլի երկրամաս, 1954 թ. բերք) և Օսետինսկայա (սպիտակ) սորտերը։

Տեղական պոպուլյացիայի սորտերից աչքի է ընկել եգիպտացորենի Սևերոկավկասկայա ժուտայա կրեմնիստայա սորտից Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտի ստացած № 1 գիծը։

3. Հարորատոր պայմաններում մի քանի կերախոտերի, աշնանացան ցորենների և եգիպտացորենի ադադիմացկունության համեմատական բնութագիրը վկայում է այն մասին, որ եգիպտացորենը ադադիմացկունության ցուցանիշներով զգալիորեն նպաստավոր կերպով տարբերվում մի շարք կերախոտերից, որոնք դաշտային և լարորատոր պայմաններում հանդես են եկել որպես սոդայի նկատմամբ շափազանց զգայուն բույսեր։

4. Եգիպտացորենի երևան բերված սորտերը աղերի նկատմամբ դիմացկունության ցուցանիշների տեսակետից պետք է փորձարկվեն Մերձարաքսյան հարթավայրի հողային ադակալման պայմաններում։

С. Н. МОВСЕСЯН

О ВЛИЯНИИ СТАРЕНИЯ ПЫЛЬЦЫ КУКУРУЗЫ НА ПРОЦЕСС
ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

Имеющиеся в литературе данные по вопросу о сохранении жизнеспособности пыльцы кукурузы носят противоречивый характер. На основании своих опытов К. Фрувирт [3] пишет, что пыльца кукурузы годна для опыления в течение двух-трех недель.

Андронеску (А. В. Дорошенко, [2]) считает, что пыльца кукурузы гибнет уже через 2 часа. Поставив опыты для выявления условий, являющихся причиной столь быстрой гибели пыльцы кукурузы, Андронеску пришел к заключению, что в сухой атмосфере она гибнет очень быстро, а в условиях некоторой влажности и относительно низкой температуры сохраняет жизнеспособность значительно дольше. Быструю гибель пыльцы автор исследования объясняет содержанием в ней большого количества воды (50—60%). Более поздние данные, полученные Джонсем и Ньюэллем [5], показывают, что пыльца кукурузы, хранившаяся на прямом солнечном свете при максимальной температуре (46°), оставалась жизнеспособной лишь в течение 3 часов, а в затененном месте при температуре 30°—30 часов. Приведенные данные указывают на большую чувствительность пыльцы кукурузы к внешним условиям.

Наш опыт по изучению сохранения жизнеспособности пыльцы кукурузы был поставлен в 1952 г. в Институте генетики и селекции растений Академии наук Армянской ССР. В качестве материнской формы взяты растения кукурузы Белая кремнистая-10 (семена получены из Грузии в 1949 г.), в качестве опылителя — местная Северокавказская — желтая кремнистая (семена получены из Краснодарской гос. сел. станции в 1948 г.). Сбор пыльцы производился от 10—15 метелок одновременно. Собранная пыльца тщательно перемешивалась и хранилась в лабораторных условиях при температуре 25—27°C в бумажных ванночках, прикрытых бумагой. Початки материнских растений и метелки растений опылителей на ранних стадиях развития покрывались пергаментными изоляторами. Рыльца початков, находящиеся на одинаковой стадии развития (когда части столбиков с рыльцами, высунувшиеся из-под обертки, достигали 4—5 см длины) опылялись однодневной, трехдневной, четырехдневной, шестидневной, семидневной и десятидневной пылью. Условно возраст пыльцы мы исчисляли со дня ее сбора. У контрольных растений рыльца опылялись свежесобранной пылью.

После опыления на початки снова одевались изоляторы.

Данные анализа зрелых початков в год опыления (полученных в опытах 1952 г.) показали, что завязываемость зерен в початках резко

снижается, начиная с III варианта, т. е. когда для опыления бралась трехдневная пыльца. Так, при определении среднего веса одного початка оказалось, что в контрольном варианте он равен 64 г, во втором варианте — 66 г, а в третьем и в последующих вариантах опыта средний вес одного початка не превышает 30 г.

Початки подопытных растений из примененных нами способов опыления показаны на рис. 1.

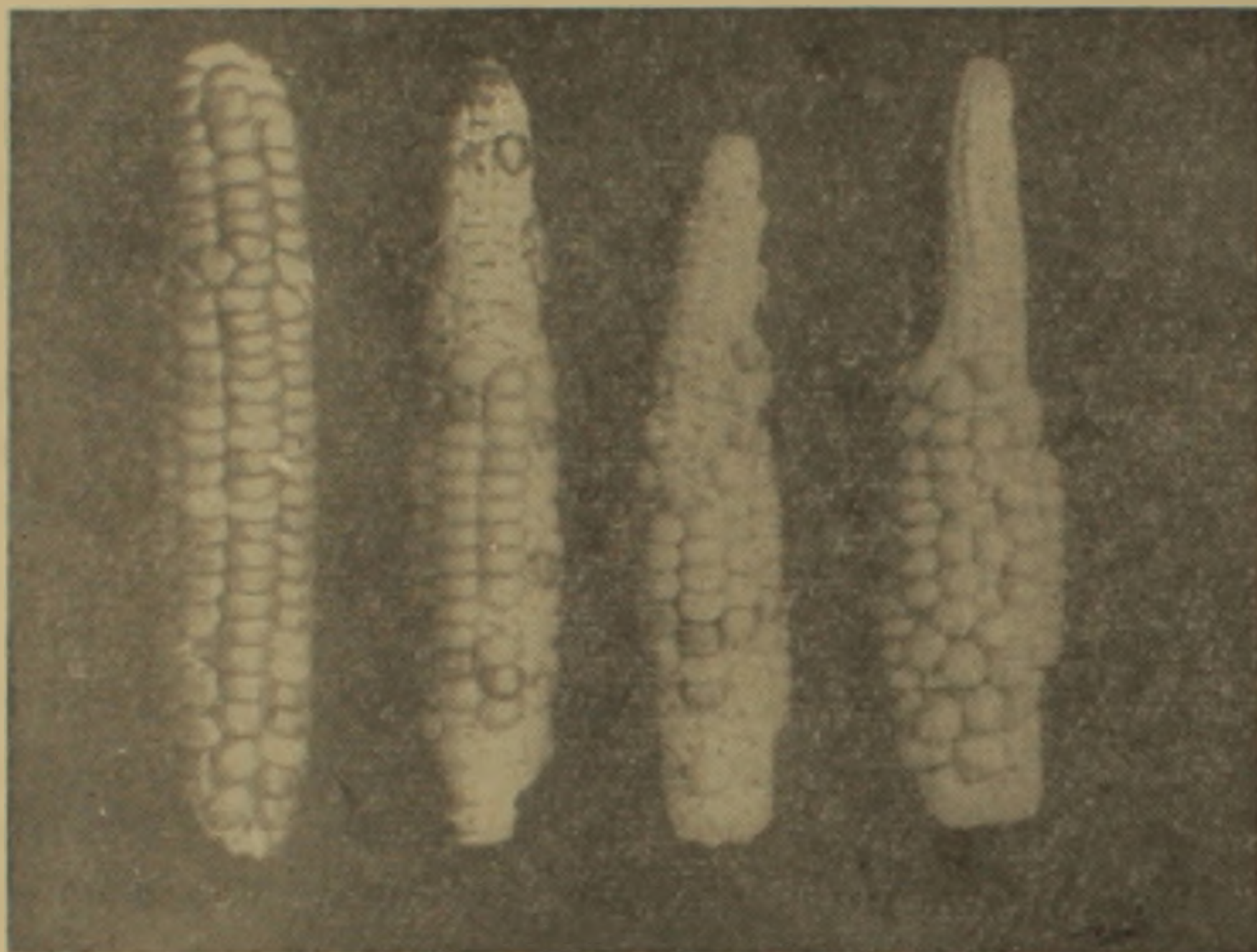


Рис. 1. Слева направо: а) початок, полученный от опыления однодневной пылью; б) початок, полученный от опыления четырехдневной пылью; в) початок, полученный от опыления пятидневной пылью; г) початок, полученный от опыления шестидневной пылью.

Анализ початков, полученных в различных вариантах опыта, приведен в таблице 1.

Таблица 1
Изменение окраски семян кукурузы (в год опыления) при опылении разновозрастной пылью. Опыт 1952 г.

Комбинация ♀ Белая кремнистая × ♂ Желтая кремнистая. Варианты опыта	Общее количество початков	Средний вес початка в г	Количество зерен		% зерен в одном початке	
			белых	желтых	белых	желтых
В день сбора пыльники (контроль)	2	64	23	155	12	88
Однодневная пыльца (контроль)	2	66	6	176	4	96
Четырехдневная пыльца	2	29	44	19	70	30
Пятидневная пыльца	2	18	33	17	67	33
Шестидневная пыльца	2	31	73	—	100	—

Как видно из данных таблицы, при опылении рылец разновозрастной пылью у подопытных растений в год опыления изменяется наследуемость материнских и отцовских признаков. Так, в контрольном варианте

получены початки главным образом с ксенийными зернами темной окраски различных тонов, при опылении рылец пылью, сохраненной четыре дня после сбора, большинство завязавшихся зерен имеют белую окраску; при большем возрасте пыльцы в початках получаются только белые зерна. Подобную закономерность получил Я. С. Айзенштат на томате [1].

В 1953 г. опыт был повторен, и полученные данные соответствовали таковым опыта 1952 г. Возраст пыльцы резко влияет на передачу наследственных свойств потомству. Несмотря на то, что опылитель имеет доминантную окраску, а материнская форма рецессивную, в последних вариантах опыта в початках получаются зерна только материнского типа — с белой окраской.

В данных, полученных в 1952 и 1953 гг., имеются некоторые различия. В опыте 1952 г. при опылении рылец шестидневной пылью все завязавшиеся зерна имели белую окраску; в опыте 1953 г. при опылении рылец семидневной пылью из завязавшихся зерен около 8% имели желтую окраску. Отметим, что в июле 1952 г. (в период опыта) была сухая погода, средняя температура воздуха $26,3^{\circ}$ и средняя влажность 37%. В этот же период 1953 г. средняя температура воздуха была более низкая — $21,2^{\circ}$, а средняя влажность воздуха 50%. На основании литературных данных [2] можно судить, что условия 1953 г. более способствовали продолжительному сохранению жизнеспособности пыльцы кукурузы. Это свидетельствует о том, что в более благоприятных условиях пыльца кукурузы дольше сохраняет силу передачи наследственных свойств потомству.

Интересно было также проследить, как передаются наследственные признаки потомству и как действует стареющая пыльца на жизненность последующих поколений. Для этой цели семена каждого подопытного початка были разделены на фракции (по окраске) и посеяны в грунт в 1954 г.

Над подопытными растениями были проведены фенологические наблюдения, а во время цветения производилось переопыление внутри варианта. Данные наблюдений приведены в таблице 2.

В початках, полученных от семян с основной окраской, наблюдается весьма незначительное количество ксенийных зерен. В початках, полученных от ксенийных зерен, большее количество зерен имеет окраску опылителя. При сравнении высоты растений первого поколения, полученных от опыления разновозрастной пылью, установлено, что контрольные растения выше подопытных (табл. 2) — как при первом сроке измерений (через полтора месяца после посева), так и при втором (во время сбора урожая), за исключением третьего варианта.

Подобная же закономерность наблюдается при изучении показателей среднего веса растений и среднего веса початков контрольных и подопытных растений.

Необходимо также отметить (табл. 2), что в одном и том же варианте у растений, полученных от ксенийных зерен, показатели высоты, сред-

него веса растений и початков превышают таковые растений, полученных от семян с основной окраской. Повидимому, это явление можно объяснить гибридной природой ксенийных семян.

Таблица 2

Анализ подопытных растений кукурузы первого поколения

Варианты и фракции	Дата посева семян в 1954 г.	Количество растений	Средняя длина растений в см 1-го июня	Средняя длина растений в см 28-го августа	Средний вес растений в г	Средний вес початков в г	Общее коли- чество зерен на один початок	Среднее количе- ство зерен		Средний вес зерен с од- ного почат- ка в г	
								белых	жел- тых	бе- лых	жел- тых
Контроль	16/IV	13	53	124	409	107	350	97	253	22,7	57,27
Однодневная—ос- новная	.	12	59	109	140	63	219	202	17	43,9	3,95
Однодневная—ксе- нийная	.	53	53	139	359	90	273	67	206	16,1	50
Трехдневная—ос- новная	.	26	43	103	311	94	273	262	11	70,26	2,9
Трехдневная—ксе- нийная	.	9	47	102	325	88	363	94	267	20,26	57,96
Четырехдневная— основная	.	10	45	103	277	71	183	179	94	47	1,1
Четырехдневная— ксенийная	.	8	48	120	365	57	269	59	210	15,2	51
Пятидневная— основная	.	22	48	97	245	60	178	178	0	38,85	0
Пятидневная— ксенийная	.	8	50	77	225	48	221	57	164	9,7	27,4
Шестидневная— основная	.	28	52	102	240	82	207	207	0	44,2	0
Семидневная— основная	.	23	39	106	203	62	206	206	0	44,9	0
Десятидневная— основная	.	7	46	88	283	60	225	224	0	44,7	0

В варианте опыление десятидневной пылью наблюдается некото-
рое отклонение от закономерностей по таким признакам, как средний вес
растений и общее количество зерен на один початок. Повидимому, это
зависит от того, что средняя величина для данного варианта вычислялась
от меньшего количества растений, так как от высеянных 40 семян взойшло
только 7.

Интересно также отметить, что цветение растений последних двух
вариантов опыта (варианты 7 и 8) наступило раньше, чем растений дру-
гих вариантов.

Для демонстрации передачи наследственных свойств потомству, мы
приводим несколько рисунков початков растений первого поколения куку-
рузы, полученного от перекрестного опыления внутри варианта в 1954 г. Початки
первого поколения контрольного варианта (рис. 2) имеют как белые, так и
желтые зерна.

На рис. 3, изображающем початок из варианта опыление однодневной пылью, левый початок получен от фракции семян с основной окраской, правый — от фракции семян с ксенийной окраской.

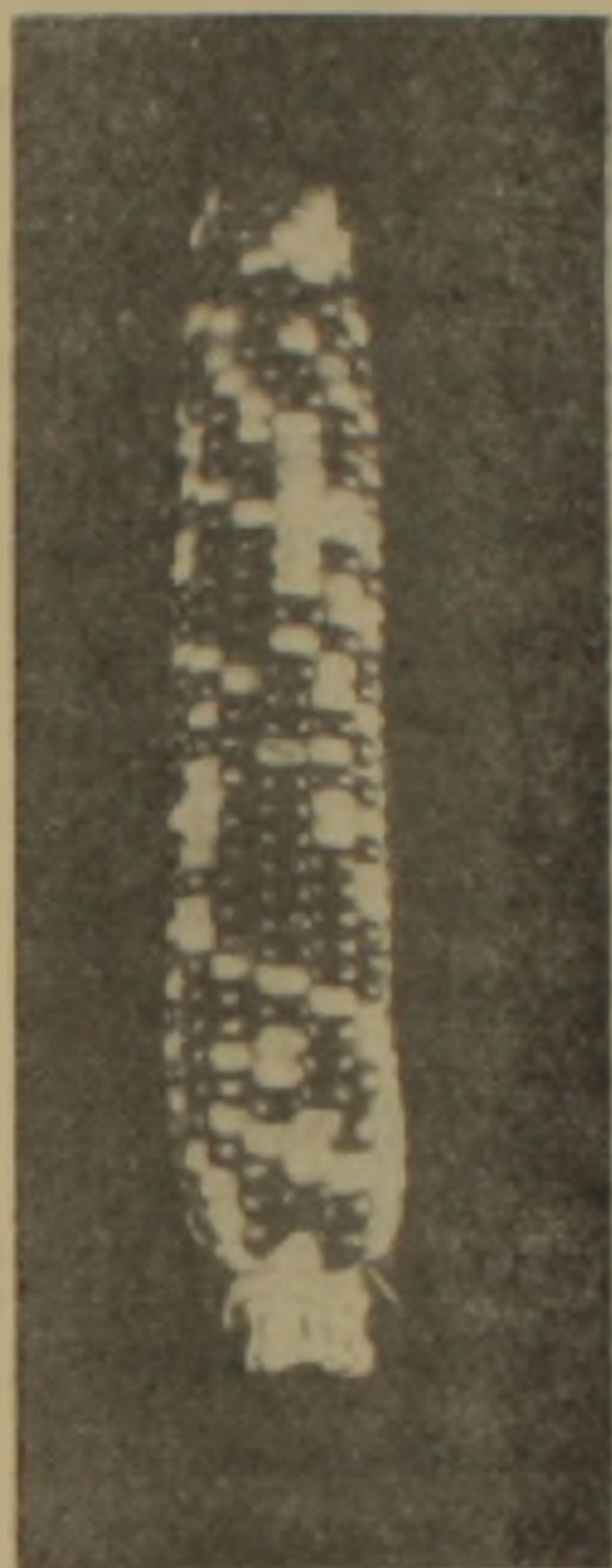


Рис. 2. (Контроль).
Початок первого
поколения

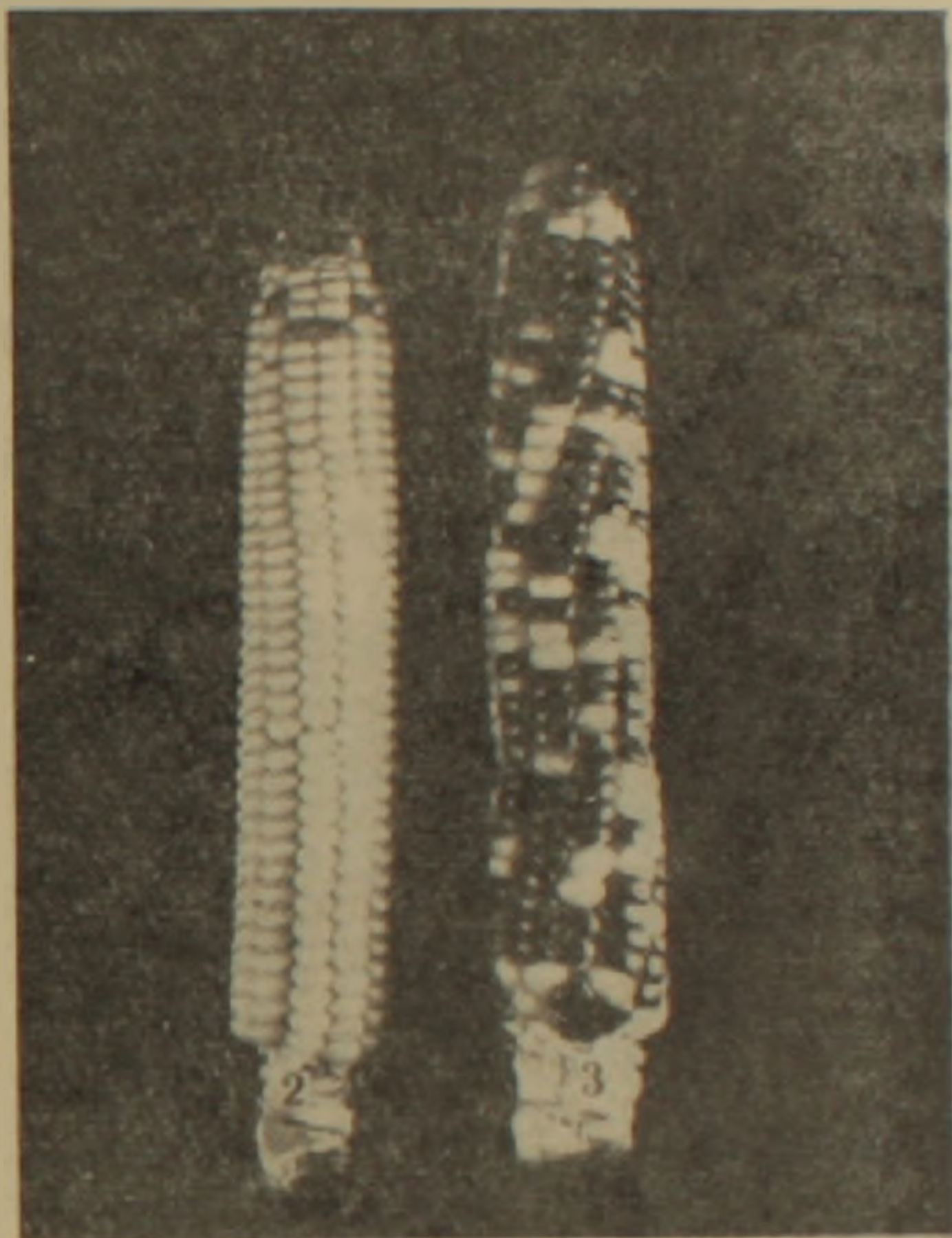


Рис. 3. Початки первого поколения из ва-
рианта опыление однодневной пылью.

Из рисунков видно, что в початках, полученных от семян с основной окраской, возникает весьма незначительное количество ксенийных зерен. в початках, полученных от ксенийных зерен, большее количество зерен имеет окраску опылителя.

После опыления рылец шестидневной (опыт 1952 г.) и семидневной пылью (опыт 1953 г.) были получены початки только с белыми зернами, от посева которых в потомстве также образовались початки только с белыми зернами (рис. 4).

Следовательно, во всех вариантах опыта растения, полученные от семян с основной окраской, по признаку окраски в первом поколении почти не дают расщепления, в то время как растения, полученные от ксенийных семян, сильно расщепляются.

Параллельно нами проведено изучение зародышевых мешков при примененных вариантах опыта. Завязи после опыления разновозрастной пылью фиксировались через определенные промежутки времени фиксациями Аллен-Буэн-Заса, Карнуа и Навашина.

Наши данные о строении зрелого зародышевого мешка кукурузы совпадают с данными Л. Гиньяра [4]. Зародышевый мешок кукурузы расположен у основания семязачатка и занимает очень маленький участок в нуцеллусе. Две синергиды грушевидной формы, с хорошо выраженным

нитчатым аппаратом, расположены несколько выше яйцеклетки. Еще не слившиеся полярные ядра находятся вблизи яйцеклетки (рис. 5).

Процесс оплодотворения наступает не раньше, чем через шесть часов после опыления рылец, а через 24 часа уже образуется небольшой по размеру шаровидный зародыш. Исследования семян кукурузы, полученных из различных вариантов опыта, показывают некоторые изменения в темпе эмбриогенеза.

При исследовании семян, полученных от опыления однодневной пылью, процесс оплодотворения не нарушается и протекает так же, как и в контрольном варианте. Через 4 дня (рис. 6) после опыления однодневной пылью во всех семенах мы наблюдаем большой зародыш, окруженный клеточным эндоспермом.



Рис. 4. Початки растений первого поколения. 10—початок растения из варианта опыление шестидневной пылью; 11—початок растения из варианта опыление семидневной пылью; 12—початок растения из варианта опыление десятидневной пылью.



Рис. 5. Первый вариант. Верхняя часть зародышевого мешка кукурузы до оплодотворения.



Рис. 6. Второй вариант. Зародыш через 4 дня после опыления.

Зародыш быстро растет и через пять дней (рис. 7) после опыления достигает значительных размеров.

При опылении рылец трехдневной пылью (третий вариант) уменьшается количество случаев проникновения пылевых трубок в зародышевый мешок. Мы приводим рисунки зародышевых мешков, в которых оплодотворение не произошло. В семенах указанного варианта, фиксированных через 4 дня после опыления (рис. 8), обычно излияния со-

держимого пыльцевых трубок в зародышевые мешки мы не наблюдали. Несколько увеличенные в размерах полярные ядра еще не слились к этому периоду. Синергиды были незначительно увеличены в размерах.

В семязпочках третьего варианта, фиксированных через пять дней после опыления (рис. 9), случаи оплодотворения также наблюдаются очень редко, но элементы зародышевого мешка все еще имеют вполне нормальный вид. Интересно отметить, что в зародышевом мешке семязпочки из указанного варианта (рис. 9) вокруг ядра яйцеклетки хорошо видны зерна пластид. Гиньяр [4], изучая зародышевые мешки кукурузы, также отметил наличие в яйцеклетке зернистых образований.

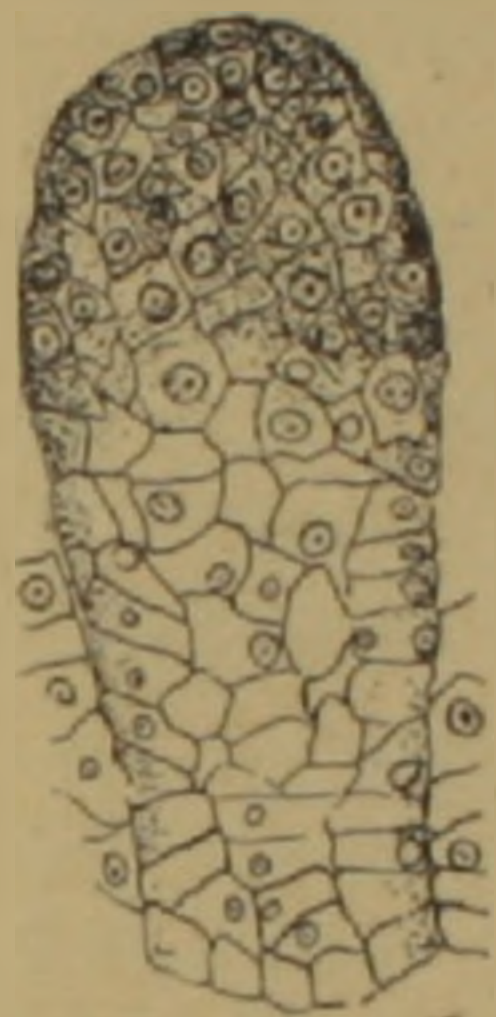


Рис. 7. Второй вариант. Зародыш через 5 дней после опыления.



Рис. 8. Третий вариант. Верхняя часть зародышевого мешка кукурузы через 4 дня после опыления.



Рис. 9. Третий вариант. Верхняя часть зародышевого мешка кукурузы через 5 дней после опыления.

Подобные же образования мы наблюдали и в цитоплазме зародышевого мешка вокруг полярных ядер. Но здесь они имеют меньшие размеры.

При изучении зародышевых мешков семязпочек растений из последующих вариантов опыта случаи оплодотворения были констатированы реже, но в виду трудности эмбриологического исследования в этот период развития семязпочек, моменты дегенерации элементов зародышевых мешков нам не удалось отобразить на рисунках.

Подытоживая полученные результаты опыта, можно прийти к следующим выводам:

1. При опылении растений стареющей пылью в год опыления во всех вариантах опыта по сравнению с контрольным уменьшается процент завязавшихся зерновок. В последующих вариантах увеличивается количество зерновок материнского типа. Несмотря на то, что опылитель обладает доминантным признаком (желтая окраска), однако в последних вариантах нашего опыта его признаки не выявляются.

Это говорит о том, что по мере старения, пыльца теряет как оплодотворяющую способность, так и силу наследственной передачи признаков опылителя.

2. Полученное от подопытных семян потомство ведет себя различно: показатели веса и высоты подопытных растений ниже, чем контрольных.

Эта разница наглядно видна также между вариантами. Растения, полученные от последних трех вариантов, имеют сравнительно более низкие показатели жизнестойкости.

3. Растения, полученные от ксенийных семян, более мощны, чем растения того же варианта, полученные от семян с основной окраской. Эта же закономерность наблюдается и в отношении количества зерен в одном початке: растения, полученные от ксенийных семян, имеют початки с большим количеством зерен.

4. Растения, полученные от основных зерновок, в початках имеют зерновки с белой окраской, и лишь их незначительное количество имеет желтую окраску. И, наоборот, растения, которые произошли от ксенийных зерен, дают расщепление на желтые и белые.

5. Цитозамбринологические исследования семязачек кукурузы показали, что опыление однодневной пылью не приводит к запаздыванию процесса оплодотворения. Опыление стареющей пылью кукурузы приводит к резким изменениям процесса оплодотворения и уменьшает также количество случаев оплодотворения, в силу чего и уменьшается количество завязавшихся зерновок кукурузы.

Институт генетики и селекции
растений Академии наук Армянской ССР

Ա. Ն. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ

ԵԿԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՄԱՆԿԱՓՈՇՈՒ ՄԵՐԱՑՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԵՂՄԱՎՈՐՄԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մի շարք հետազոտությունների ցույց են տալիս, որ տարբեր բույսերի փոշեհատիկների բեղմնավորման պահպանման ընդունակության տևողությունը տարբեր է. եղիպտացորենի փոշեհատիկների կենսունակության տևողությունը հաշվվում է մի քանի թուփերի մինչև մի քանի տարի:

Եղիպտացորենի փոշեհատիկների կենսունակության տևողությունը որոշելու նպատակով մենք փորձեր ենք դրել 1952 և 1953 թվականներին:

Եղիպտացորենի վարսանդները դարդացման նույն ստադիայում (երբ կոզրի պատյանից դուրս եկած տռեխաթիկերի փնջիկի երկարությունը 4—5 սմ է) փոշոտվել են տարբեր հասակ ունեցող ծաղկափոշիով:

Փոշեհատիկների հասակը պայմանականորեն հաշվել ենք նրանց հավաքման օրից:

Բույսերը ծերացող փոշիով փոշոտելու դեպքում (փոշոտման տարում) հատիկակարման տոկոսը կոզրերում, փորձերի բոլոր վարիանտներում, կոնսորիի համեմատությամբ, իջնում է և հետագա վարիանտներում ավերանում է մայրական տիպի հատիկների թիվը: Չնայած, որ փոշոտիչն ունի դոմինանտ հատկանիշ (հատիկներն ունեն գեղին գույն), բայց մեր փորձի վերջին վարիանտներում այդ հատկանիշը չի հայտնարևրվել: Հստ երևույթին ծաղկափոշին, ծերացման զուգընթաց, կորցնում է ինչպես բեղմնավորման ընդունակու-

թյունը, այնպես էլ ժառանգականության հատկանիշները սերնդին փոխանցելու ուժը:

2. Փորձարկվող սերմերից ստացված սերունդը զանազան է, բույսերը կշռով և բարձրությամբ նկատելի կերպով տարբերվում են կոնտրոլ բույսերից: Այդ տարբերությունն ավելի ցայտուն դրսևորվում է նաև վարիանտների միջև: Վերջին երեք վարիանտների բույսերը համեմատաբար նվազ կենսունակ հեն:

3. Այն բույսերը, որոնք ստացվել են քսենիային սերմերից, ավելի զորեղ հեն, քան նույն վարիանտի բույսերը, որոնք ստացվել են մայրական տիպի սերմերից: Այդ օրինաչափությունը նկատվում է նաև մեկ կողմում ստացված սերմերի թվի մեջ: Կսենիական սերմերից ստացված բույսերի կողքերում սերմերի թիվը մեծ է:

4. Առաջին սերնդի բույսերի կողքերի հատիկները, որոնք ստացվել են մայրական տիպի սերմերից, սպիտակ գունավորում ունեն, իսկ սերմերի միջնին քանակություն ունի դեղին գույն և հակառակը, այն բույսերը, որոնք առաջացել են քսենիական սերմերից, ճեղքավորում են տալիս դեղինների ու սպիտակների:

5. Եգիպտացորենի սերմնաբողբոջների ցիտո-էմբրիոլոգիական ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ մեկ օրվա փոշիով փոշոտումը բեղմնավորման պրոցեսը չի դանդաղեցնում: Եգիպտացորենի ծերացող փոշեհատիկներով փոշոտումը բեղմնավորման պրոցեսում առաջ է բերում խորր փոփոխություններ և պակասում է բեղմնավորման դեպքերի թիվը, որի հետևանքով պակասում է հատիկների թիվը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Айзенштат Я. С. Влияние срока хранения пыльцы на формирование наследственности потомства. Известия АН СССР, серия биол., 4, 1954.
2. Дорошенко А. В. Физиология пыльцы. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XVIII, в. 5, 1928.
3. Фрувирт К. Селекция кукурузы, кормовой свеклы и других корнеплодов, масляничных растений и кормовых злаков. Труды бюро по прикладной ботанике, год 7-й, январь, 1 (65), 1914.
4. Guignard L. La double fecondation dans le Mais. Journal de Botanique. Tome XV, 1901.
5. Jowes M. D., Newell L. C. Longevity of pollen and stigmas of grasses Buffalo-grass, *Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engelm., and Corn, *Zea mays* L., Jour. Amer. Soc. Agron., 40, 1948.

А. А. ЕГИКЯН

О ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПЫЛЬЦЫ КУКУРУЗЫ

Изучение жизнеспособности пыльцы в процессе оплодотворения у сельскохозяйственных растений имеет практическое значение.

Исследования советских и зарубежных ученых [1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12] показали, что существенное влияние на продолжительность жизнеспособности пыльцы оказывает влияние целый ряд факторов: влажность, температура, свет, кислород, углекислота, атмосферное давление, внутренние факторы и т. д. В зависимости от условий все эти факторы действуют по-разному.

Наши исследования [3] в течение трех лет по изучению жизнеспособности пыльцы озимой и яровой пшеницы в различные время и вариантах опыления, поставленные в полевых условиях с учетом факторов температуры и влажности на сортах озимой и яровой пшениц, показали, что наилучшее завязывание зерен во всех вариантах опыта как озимой, так и яровой пшеницы было получено в том случае, когда опыление производилось свежей пылью. Со старением пыльцы процент завязывания снижался. Наши исследования одновременно подтверждают существующие в литературе данные о том, что на жизнеспособность пыльцы пшеницы существенное влияние оказывает температура и влажность воздуха.

Изучение жизнеспособности пыльцы кукурузы проводилось многими исследователями: Б. М. Соколов [11] показал, что жизнеспособность пыльцы кукурузы сохраняется от 1 до 2 суток. М. М. Псарева [9] пишет, что пылевые зерна кукурузы, хранящиеся в лабораторных условиях, начинают терять жизнеспособность через 12 часов после созревания. В. Е. Козубенко [6] отмечает, что пыльца кукурузы теряет способность к оплодотворению в течение 24—60 часов.

По данным А. В. Дорошенко [4], показано, что пыльца кукурузы, оставленная непокрытой на воздухе, гибнет через 2 часа, а во влажной атмосфере сохраняет всхожесть в течение 48 часов. На основании этих исследований автор делает заключение, что в полевых условиях, особенно в солнечный жаркий день, пыльца кукурузы может сохранить всхожесть не долго — меньше часа. Он установил также, что пыльца кукурузы при температуре 0°C через несколько часов теряет оплодотворяющую способность.

Наши исследования по изучению жизнеспособности пыльцы кукурузы проводились в полевых и лабораторных условиях, в Институте генетики и селекции растений Академии наук АрмССР в 1954 г. Почвенно-климатические условия соответствовали низменной и частично предгорной зонам республики.

Т а б л и ц а 1

Данные о жизнеспособности пыльцы кукурузы при различных сроках опыления по сорту Осетинская белая кремнистая

Дата опыления	Количество зерен, полученных от опыления пыльцой			
	свежей (контроль)	Через сколько часов произведено опыление после сбора пыльцы	старой	% к контролю
12.VII	191	через 2 часа	110	57,6
13.VII	173	• 26 часов	69	39,9
14.VII	100	• 50	29	29
15.VII	179	• 74 часа	40	22,3

Т а б л и ц а 2

Данные о жизнеспособности пыльцы кукурузы при различных сроках опыления по сорту Осетинская белая зубовидная

Дата опыления	Количество зерен, полученных от опыления пыльцой			
	свежей (контроль)	Через сколько часов произведено опыление после сбора пыльцы	старой	% к контролю
12.VII	213	через 2 часа	64	30
13.VII	239	• 26 часов	30	12,6
15.VII	157	• 74 часа	13	8,3

Аналогичная картина была получена по количеству зерен на Осетинской белой зубовидной кукурузе (таблица 2).

Результаты исследования по этому сорту показали, что рыльца растений, опыленные (12. VII) через 2 часа после сбора пыльцы, дают среднее количество зерен на одном початке 64, при опылении же свежей пыльцой — 213 зерен, что составляет 30% к контролю. Рыльца кукурузы, опыленные пыльцой, собранной через 26 часов после сбора пыльцы (13.VII), дали соответственно 239 и 30.

Опыление (15. VII) пыльцой через 74 часа соответственно 13 и 157, 8,3% к контролю.

Данные таблицы 1 и 2 показывают, что наилучшее состояние пыльцы для опыления рылец кукурузы является свежая пыльца. Рыльца растений, опыленные пыльцой через 2 часа после ее сбора, заметно снижают процент образования зерен в початке.

По нашим наблюдениям пыльца кукурузы после 2-часового хранения в лабораторных условиях сильно теряет жизнеспособность.

Обобщая вышесказанное, можно установить, что пыльца кукурузы при хранении в лабораторных условиях по сорту Осетинская белая кремнистая и Осетинская белая зубовидная сохраняет жизнеспособность до 74 часов.

Наилучшие показатели по количеству зерен были получены при опылении рылец кукурузы свежей пылью и пылью, опыленной через 2 часа после сбора. Рыльца растений, опыленные пылью через 26, 50, 74 часа, дали низкие показатели.

Институт генетики и селекции растений
Академии наук Армянской ССР

Ա. Ա. ԵԳԻԿՅԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՇԱՀԿԱՓՈՇՈՒ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել Եգիպտացորենի ծաղկափոշու կենսունակության պահպանման տևողությունը փոշոտման տարբեր ժամկետներում:

Փորձերը դրվել են Եգիպտացորենի Օսետինսկայա սպիտակ կարծր և Օսետինսկայա սպիտակ ատամնաձև սորտերի վրա: Ներսորտային խաչաձևման աշխատանքները կատարելու նպատակով 4 օր առաջ յուրաքանչյուր սորտից 24 բույսի հուրանները և վարսանդները առանձին-առանձին վերցվել են մեկուսիչների մեջ:

Նախքան փոշոտման աշխատանքներն սկսելը բույսերի վրայից հեռացվել են մեկուսացված հուրանները և այդ հուրանների ծաղկափոշիներից (հուրանի կենտրոնական մասից) պատրաստվել է սահրաթեշտ քանակությամբ ծաղկափոշու խառնուրդ:

Ծաղկափոշու խառնուրդը պահվել է ապակյա անոթների մեջ լարորատոր պայմաններում, որտեղ ջերմությունը եղել է 20—24°:

Փոշոտման աշխատանքները կատարվել են 4 ժամկետում՝ 12/VII, 13/VII 14/VII և 15/VII 1954 թ.: Յուրաքանչյուր ժամկետում ամեն մի սորտից 6 բույսի վարսանդները ենթարկվել են փոշոտման և նորից վերցվել մեկուսիչների մեջ:

Առաջին ժամկետում փոշոտումը (առավոտյան ժամը 11-ին) կատարվել է 2 ժամ առաջ հավաքված ծաղկափոշու խառնուրդով, հետագա ժամկետներում փոշոտումները համապատասխանորեն յուրաքանչյուր 24 ժամից հետո՝ 26, 50 և 74:

Փոշոտումները կատարվել են 4 օրվա ընթացքում:

Յուրաքանչյուր ժամկետի համար, որպես ստուգիչ (կոնտրոլ), փոշոտում է կատարվել թարմ ծաղկափոշու խառնուրդով:

Եգիպտացորենի Օսետինսկայա սպիտակ կարծր և Օսետինսկայա սպիտակ ատամնաձև սորտերի ծաղկափոշու կենսունակության տևողությունը ներսորտային խաչաձև փոշոտման ժամանակ, թարմ փոշու համեմատությամբ, աստիճանաբար պակասում է: Լողրերի վրա կազմակերպված հասիկների թվի (փոշոտման տարում) տեսակետից բարձր ցուցանիշներ ստացվել են այն ժամկետներում, երբ վարսանդները փոշոտվել են թարմ ծաղկափոշիով: 2 ժամ հնացված ծաղկափոշու համեմատությամբ ցածր ցուցանիշներ են ստացվում 26, 50, 74 ժամ հնացված ծաղկափոշիով փոշոտվելու դեպքում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арзуманова А. М. О цветении и оплодотворении хлопчатника. Журнал „Агробиология“, 1, 1951.
2. Айзенштат Я. С. и Смолина Л. Н. Влияние сроков хранения пыльцы на развитие признаков у гибридов гороха. Уч. записки ЛГУ, сер. биол. наук, в. 33, 165, 1953.
3. Бабаджанян Г. А. Цветение, опыление и оплодотворение пшеницы. Изд. АН АрмССР, 1955.
4. Дорошенко А. В. Физиология пыльцы. Тр. по прикл. ботанике, в. 5, т. XVIII, 1928.
5. Жаварников П. А. О жизнеспособности пыльцы груши и яблонь. Вестник сельскохозяйственной науки; плодово-ягодные культуры, выпуск 1, 1940.
6. Козубенко В. Е. Особенности цветения, плодоношения и вопросы апробации кукурузы. Журнал „Селекция и семеноводство“, 11, 1938.
7. Нубарян Ф. М. Влияние старения пыльцы на жизнеспособность семян табака. „Известия АН АрмССР“ (биол. и сельхоз. науки), т. VII, 7, 1954.
8. Писарева А. В. К методике скрещивания пшениц. Труды по прикл. ботанике С. А., 14, 1935.
9. Писарева М. М. О жизнеспособности пыльцы и рылец кукурузы. Журнал „Агробиология“, 4 (88), 1954.
10. Рудницкий Н. В. и Глухих К. А. О межсортовом переопылении ржи. Журнал „Яровизация“, 2 (35), 1941.
11. Соколов Б. М. Гибриды кукурузы. Сельхозгиз, 1955.
12. Турбин Н. В. Зависимость плодовитости растений и жизнеспособности их семенного потомства от возрастного состояния воспроизводящих элементов. Ботанич. журнал, т. 37, 6, 1952.

Л. И. КАЛАНТАРЯН

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН ГИБРИДНЫХ РАСТЕНИЙ КУКУРУЗЫ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ ОПЫЛЕНИЯ

Гибридизация служит могучим источником изменчивости растительных форм. При гибридизации часто наблюдается повышение жизненности растения, которая проявляется также и в величине пыльцевых зерен*.

Наша работа по изучению пыльцевых зерен гибридных растений кукурузы, полученных различными способами опыления, выполнена в 1953—54 гг. в лаборатории кафедры генетики и дарвинизма биологического факультета Ереванского государственного университета под руководством кандидата биологических наук Д. П. Чолахян.

Опыты проводились над сортами кукурузы Белозерная-10 и Северокавказская желтозерная 1. В период цветения были собраны пыльцевые зерна кукурузы из растений, полученных от следующих вариантов: 1) свободное опыление, 2) инцухт, 3) инцухт + чужая пыльца, 4) гибридизация.

В варианте инцухт была взята пыльца всей метелки своего растения. В варианте инцухт + чужая пыльца в комбинации Белозерная-1 × Белозерная-10, Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения) + Северокавказская желтозерная 1 — в одном случае была взята пыльца 0,25 части метелки, в другом — пыльца всей метелки. То же самое при гибридизации — в одном случае была взята пыльца 0,25 части метелки, в другом — пыльца всей метелки.

Пыльцевые зерна были собраны из среднего яруса зрелой метелки и хранились в пакетиках фильтровальной бумаги в лаборатории. При исследовании готовились временные препараты, заключая зерна в желатин-глицерин. Измерения проводились при помощи окуляр-микрометра. Для измерения брались пыльцевые зерна, лежащие в одном и том же направлении — пор в профиль.

Измерялись длина, ширина, количество всех зерен, видимых в поле зрения, количество и процент деформированных зерен; отдельно вычислялись количество и процент деформированных зерен, отдельно вычислялись количество и процент зерен различной величины. Из каждого варианта опыта взято по 3 растения, от каждого растения исследовано по 30 пыльцевых зерен. Полученные данные приведены в таблицах 1 и 2.

* Бенецкая Г. К. и Тонян Ц. Р. Известия АН Арм ССР (биол. и сельхоз. науки), т. III, № 9, 1950 г.

Изучение пыльцевых зерен гибридных растений кукурузы, полученных различными способами опыления
1954 г.—Р₁

Таблица 1

Пыльцевые зерна растений первого поколения, полученные от следующих комбинаций и вариантов	Варианты	Пыльцевые зерна материнских растений						Пыльцевые зерна ксенийных растений					
		количество изученных пыльцевых зерен	% деформированных	средняя длина в микронах	амплитуда длины	средняя ширина в микронах	амплитуда ширины	количество изученных пыльцевых зерен	% деформированных	средняя длина в микронах	амплитуда длины	средняя ширина в микронах	амплитуда ширины
Белозерная-10	свободное опыление	221	12,4	29,7	3,5	31,4	3,7	—	—	—	—	—	—
Северокавказская желтозерная 1	свободное опыление	278	7,1	31,7	3,1	30,7	3,1	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения)	инцухт	576	13	22,6	2,3	28,2	3,1	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения) + Северокавказская желтозерная 1 (пыльца 0,25 части метелки)	инцухт + чужая пыльца	281	4,8	28,7	2,3	29,7	1,7	251	8,9	32,6	2,9	32,3	3
Белозерная-10 + Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения) + Северокавказская желтозерная 1 (пыльца всей метелки)	инцухт + чужая пыльца	321	7,8	28,9	2,1	29,4	2,3	111	8,6	32,8	2,9	32,4	3
Белозерная-10 × Северокавказская желтозерная 1 (пыльца 0,25 части метелки)	гибридизация	259	9,7	31,7	3,1	32,9	4	135	6,3	33,4	3,2	32,4	3,1
Белозерная-10 + Северокавказская желтозерная 1 (пыльца всей метелки)	гибридизация	100	11,7	33,8	2,5	32,8	2,7	174	7,3	32,3	3,1	31,9	3,2

Изучение пыльцевых зерен гибридных растений кукурузы, полученных различными способами опыления.
1954 г. — F₁.

Пыльцевые зерна растений первого поколения, полученные от следующих комбинаций и вариантов	Были посеяны материнские зерна												Были посеяны ксенийные зерна					
	Варианты						Варианты						Варианты					
	% пыльцевых зерен по длине			% пыльцевых зерен по ширине			% пыльцевых зерен по длине			% пыльцевых зерен по ширине			% пыльцевых зерен по длине			% пыльцевых зерен по ширине		
Комбинации	25—30 микрон			31—35 микрон			36—40 микрон			25—30 микрон			31—35 микрон			36—40 микрон		
Белозерная-10	свободное опыление			свободное опыление			свободное опыление			свободное опыление			свободное опыление			свободное опыление		
Северокавказская 1	инцухт			инцухт			инцухт			инцухт			инцухт			инцухт		
Белозерная-10 × Белозерная-10	89,2	10,6	—	70,1	29,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения)	55,7	43,2	1,1	73,8	26,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения)	99,7	—	—	97,5	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения) + Северокавказская желтозерная 1 (пыльца 0,25 части метелки)	99,8	—	—	93,7	5,8	—	—	—	—	35,5	56,3	8,0	34,1	61,3	3,6	—	—	—
Белозерная-10 × Белозерная-10 (пыльца всей метелки своего растения) + Северокавказская желтозерная 1 (пыльца 0,25 части метелки)	99,8	—	—	100,0	—	—	—	—	—	30,7	65,2	3,9	36,7	63,3	—	—	—	—
Белозерная-10 × Северокавказская желтозерная 1 (пыльца 0,25 части метелки)	41,7	53,8	3,9	53,3	42,7	3,8	31,7	53,5	14,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Белозерная-10 × Северокавказская желтозерная 1 (пыльца всей метелки)	16,9	67,9	14,9	29,9	59,8	10,9	50,3	47,1	2,6	41,4	41,9	16,4	—	—	—	—	—	—

При сравнительном изучении пыльцевых зерен гибридных растений кукурузы, полученных различными способами опыления, видно, что когда во время индукта принимает участие и чужая пыльца, то в поведении размеров пыльцевых зерен сравнительно увеличиваются по сравнению с растениями, полученными от чистого индукта: так, если у растений, полученных от чистого индукта, длина пыльцевых зерен составляет 22,6 микрона, а ширина—28,2 микрона, то у растений, полученных от варианта индукт + чужая пыльца (когда бралась пыльца всей метелки своего растения, а чужая пыльца 0,25 части метелки и гибридные растения были получены от посева материнских зерен) длина пыльцевых зерен соответственно была 28,7 микрона, ширина—29,7 микрона (таблица 1).

Интересно, что при изучении пыльцевых зерен растений того же варианта и комбинации, но полученных от посева ксенийных зерен наблюдается, что пыльцевые зерна крупнее не только пыльцевых зерен растений, полученных от индукта и варианта индукт + чужая пыльца (при посеве материнских зерен), но и контрольных растений, полученных от свободного опыления (таблица 1). Такие же данные получаются при изучении растений, полученных от варианта индукт + чужая пыльца, когда при опылении бралась пыльца всей метелки своего растения и всей метелки растения чужого сорта.

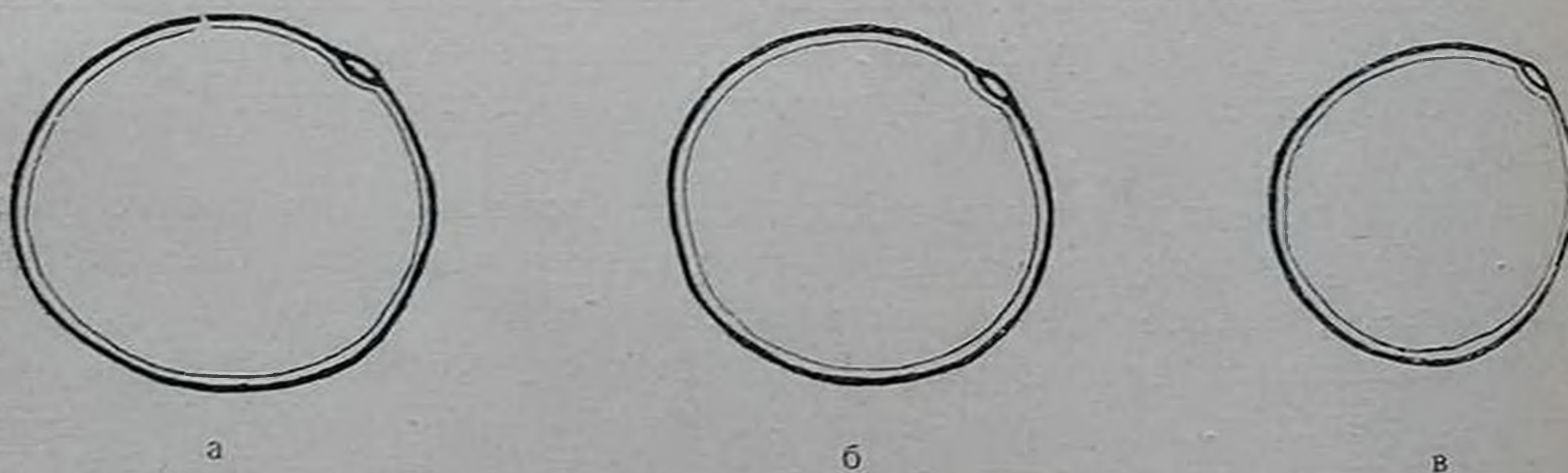


Рис. 1. Пыльцевые зерна, взятые от растений, полученных при: а) гибридизации (♀ Белозерная-10 + ♂ Северокавказская желтозерная 1—пыльца 0,25 части метелки); б) свободном опылении (Белозерная-10); в) индукте (♀ Белозерная-10 + ♂ Белозерная-10).

При сравнении пыльцевых зерен, взятых от растений, полученных при гибридизации, с пыльцевыми зернами, взятыми от растений, полученных при свободном опылении и от индукта (рис. 1б, 1в), мы видим следующее: при гибридизации, когда опылялся сорт Белозерная-10 пыльцой сорта Северокавказская желтозерная (0,25 части метелки), длина пыльцевых зерен гибридных растений первого поколения была—31,7 микрона, ширина 32,9 микрона.

В этом же варианте (но при посеве ксенийных зерен) размеры пыльцевых зерен у гибридных растений увеличиваются—длина составляет 33 микрона, ширина 32,4 микрона. У растений свободноопыляющегося сорта

Белозерная-10 соответственно получается—29,7 микрона,—31,4 микрона, а у растений сорта Северокавказская желтозерная 1—31,7 микрона и 30,7 микрона, т. е. меньше, чем размеры пыльцевых зерен гибридных растений. Интересно, что в другом варианте гибридизации, где материнская форма была также Белозерная-10, а отцовской формой сорт Северокавказская желтозерная 1, но при опылении бралась пыльца всей метелки, то в потомстве это соотношение между размерами пыльцевых зерен у гибридных растений, полученных от посева материнских и ксенийных зерен, меняется. Здесь указывать на то, что пыльцевые зерен больше у растений, полученных от посева ксенийных зерен мы не можем, так как эти размеры меньше, чем у растений того же варианта, но полученных от материнских зерен. Так, длина пыльцевых зерен в первом случае составляет 32,3 микрона, ширина—31,9 микрона, во втором случае соответственно мы имеем—33,8 микрона и 32,8 микрона. Видимо, этом случае, зерна которые получены при гибридизации, когда участвовала пыльца всей метелки чужого сорта несмотря на внешний белый цвет и материнскую форму более гибридные, а растения более жизненные чем в том случае, когда при гибридизации в этой же комбинации бралась пыльца 0,25 части метелки Северокавказского желтозерного 1 сорта (таблица 1).

Самый большой процент деформированных пыльцевых зерен получается у поколения инцухта—13. Амплитуда колебания длины и ширины пыльцевых зерен наибольшая у растений, полученных при свободном опылении. Амплитуда длины пыльцевых зерен составляет 3,5, а ширины—3,7.

При сравнении процентного соотношения длины и ширины пыльцевых зерен (таблица 2) получается следующая картина: в варианте свободное опыление Белозерная-10 и Северокавказская желтозерная 1, а также при варианте инцухт размер пыльцевых зерен небольшой—25—30 микрон. Пыльцевых зерен, имеющих длину и ширину 31—35 микрон, больше у растений, полученных от гибридизации.

Самые большие пыльцевые зерна мы имеем у растений, полученных от варианта гибридизации—36—40 микрон, причем больше в том случае, когда при гибридизации опыляли сорт Белозерный-10 полностью пылью одной метелки Северокавказского желтозерного сорта 1 и изучали растения, полученные от ксенийных зерен.

Таким образом, исследования показывают, что под влиянием принудительного оплодотворения (инцухт) изменяется величина пыльцевых зерен полученного потомства. Пыльцевые зерна мелкие, увеличивает-ся процент деформированных зерен.

При дополнительном чужеопылении, когда вместе с пылью данного растения участвует также и чужая пыльца (другого сорта), то мы видим, что пыльцевые зерна у растений первого поколения по сравнению с растениями, полученными от обыкновенного инцухта, более крупные, процент деформированных зерен сравнительно меньше.

При гибридизации же размеры пыльцевых зерен у рас первого поколения наибольшие, процент деформированных меньше, чем у растений, полученных от инцухта и от инцухта дополнительным чуждопылением. Интересно и то, что наиболее крупные пыльцевые зерна бывают у растений, которые получились при скрещивании зерен, полученных путем гибридизации.

Кафедра генетики и дарвинизма
биологического факультета
Ереванского государственного
университета

Լ. Ի. ՔԱԼԱՆԹԱՐՅԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՑՈՐՆԵՆԻ՝ ՓՈՇՈՏՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԶԵՎԵՐՈՎ ՍՏԱՑՎԱԾ ՀԻՔՐԻԴԱՅԻՆ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՓՈՇԵՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Աշխատանքը կատարվել է 1953—54 թվականին Երևանի Վ. Մ. Ստրոտովի անվան Պետական համալսարանի բիոլոգիական ֆակուլտետի գենետիկայի և դարվինիզմի ամբիոնի լաբորատորիայում՝ բիոլոգիական գիտությունների թեկնածու Դ. Պ. Չոլախյանի ղեկավարությամբ: Հետազոտության նպատակն է եղել ուսումնասիրել փոշոտման տարրեր ձևերը ստացված եգիպտացորենի բույսերի փոշեհատիկները: Ամփոփելով ստացված տվյալները (աղ. 1,2) մենք տեսնում ենք հետևյալը:

Հարկադիր ինքնափոշոտման (ինցուխտ) ազդեցության տակ փոփոխվում է ստացված սերնդի փոշեհատիկների մեծությունը: Փոշեհատիկները լինում են մանր 22,6 միկրոն, իսկ դեֆորմացիայի ենթարկված փոշեհատիկները տոկոսը մեծանում հասնում է 13-ի: Լրացուցիչ փոշոտման ժամանակ երաժշտական բույսի փոշու հետ միասին՝ մասնակցում է նաև օտար սորտի փոշին, առաջին սերնդի բույսերի մոտ փոշեհատիկները ավելի խոշոր են՝ 28,6 միկրոն և դեֆորմացիայի ենթարկված փոշեհատիկների տոկոսը համեմատաբար ավելի ցածր է՝ 4,8, քան ինցուխտի միջոցով ստացված բույսերի մոտ: Իսկ հիբրիդացման դեպքում առաջին սերնդի բույսերի մոտ փոշեհատիկների չափը ամենամեծն է՝ 33,8 միկրոն և դեֆորմացիայի ենթարկված փոշեհատիկների տոկոսը ավելի ցածր է՝ 9,7, քան ինցուխտից և ինցուխտի լրացուցիչ փոշոտման միջոցով ստացված բույսերի մոտ է: Հետաքրքիր է, որ ավելի խոշոր են լինում այն բույսերի փոշեհատիկները, որոնք ստացվում են հիբրիդացման ժամանակ քսենիային հատիկների ցանքի դեպքում:

С. М. МИНАСЯН

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗАПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ ЗЕРЕН КУКУРУЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ПОЛОВОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

Изучение изменчивости количественного содержания запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения имеет теоретическое и практическое значение.

Целью настоящей работы является изучение изменчивости запасных веществ семян кукурузы в год скрещивания и в первом поколении при различных способах полового воспроизведения: гибридизации и дополнительном чужеопылении.*

Имеются данные Н. В. Вонтчишина [4] и К. А. Бабаджанян [1] о составе зерен кукурузы.

Изучение запасных веществ нами проводилось по следующей методике: сухое вещество определялось в сушильном шкафу при температуре $98 \pm 2^\circ\text{C}$, белки по А. К. Белозерскому и Н. И. Проскурякову [2], жирное масло — в аппарате Сокслета по остатку; растворимые сахара, в том числе и крахмал, после гидролиза крахмала — по Пустильникову [5]; клетчатка — по методу Геннеберга и Штомана [3], зола — сухим озолением.

Полученные результаты анализа запасных веществ в таблицах выражены дробью — числитель — грамм вещества в пересчете на тысячу биологических единиц в сухом материале, а знаменатель — процентное содержание. Наши суждения и выводы основываются на показателях числителя, как наиболее характерных.

Анализировались семена у сортов кукурузы: Зубовидная белая Стерлинг-4**, Кремнистая желтая 13, Крахмалистая серая 25, Крахмалистая синяя 28, Осетинская белая кремнистая 35, Зубовидная желтая 36, Белозерная сахарная 16, Зубовидная белая 11, Зубовидная желтая 12.

При гибридизации в качестве материнской формы были взяты белозерные сорта, в качестве отцовской — все остальные. Подвергались анализу основные зерна (зерна материнского типа) кукурузы 9 гибридных комбинаций, а также 9 комбинаций дополнительного чужеопыления в год скрещивания и первого поколения.

* Подопытные образцы нам были предоставлены старшим научным сотрудником Института генетики и селекции растений АН АрмССР А. А. Егикян, за что выражаю ей благодарность.

** Номера кукурузы указаны по каталогу Института генетики и селекции растений

В таблице 1 приводятся данные показателей запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения в год скрещивания.

Т а б л и ц а 1

Запасные вещества зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения в год скрещивания, урожай 1951 г.

Сорта	Варианты	Вес 1000 сухих зерен в г	Сы- рые про- теины	Жиры	Растворим. сахара+ крахмал по глюкозе	Клет- чатка	Зола
Материнская форма*							
Зубовидная белая Стерлинг-4	Свободное опыление	270,9	$\frac{21,8}{8,04}$	$\frac{14,5}{5,35}$	$\frac{212,6}{78,47}$	$\frac{7,9}{2,93}$	$\frac{4,4}{1,63}$
Отцовские формы							
Кремнистая желтая 13	Свободное опыление	318,3	$\frac{44,3}{13,92}$	$\frac{23,2}{7,29}$	$\frac{218,5}{68,66}$	$\frac{7,9}{2,47}$	$\frac{4,8}{1,51}$
			$\frac{34,6}{21,7}$	$\frac{192,8}{7,4}$	$\frac{192,8}{7,4}$	$\frac{7,4}{2,88}$	$\frac{2,8}{0,85}$
Крахмалистая серая 25	Свободное опыление	259,9	$\frac{13,32}{30,6}$	$\frac{8,36}{23,8}$	$\frac{74,2}{205,8}$	$\frac{2,88}{9,5}$	$\frac{0,85}{3,9}$
			$\frac{10,68}{8,29}$	$\frac{71,77}{3,32}$	$\frac{71,77}{3,32}$	$\frac{3,32}{1,38}$	$\frac{1,38}{1,38}$
Крахмалистая синяя 28	Свободное опыление	286,8	$\frac{31,7}{11,04}$	$\frac{16,2}{5,66}$	$\frac{221,6}{77,23}$	$\frac{5,9}{2,04}$	$\frac{4,7}{1,65}$
			$\frac{11,04}{5,66}$	$\frac{77,23}{2,04}$	$\frac{77,23}{2,04}$	$\frac{2,04}{1,65}$	$\frac{1,65}{1,65}$
Зубовидная белая 4 Кремнистая желтая 13	Гибридизация	286,9	$\frac{23,8}{10,44}$	$\frac{13,9}{6,11}$	$\frac{162,5}{71,22}$	$\frac{5,3}{2,32}$	$\frac{3,7}{1,62}$
			$\frac{10,44}{6,11}$	$\frac{71,22}{2,32}$	$\frac{71,22}{2,32}$	$\frac{2,32}{1,62}$	$\frac{1,62}{1,62}$
Зубовидная белая Стерлинг-4 X Зубовидная белая Стерлинг-4 X Кремнистая желтая 13	Дополнительное чужеопыление	228,2	$\frac{10,6}{7,5}$	$\frac{7,9}{5,58}$	$\frac{92,6}{65,45}$	$\frac{3,6}{2,54}$	$\frac{2,4}{1,71}$
			$\frac{7,5}{5,58}$	$\frac{65,45}{2,54}$	$\frac{65,45}{2,54}$	$\frac{2,54}{1,71}$	$\frac{1,71}{1,71}$
Зубовидная белая Стерлинг-4 X Крахмалистая серая 25	Гибридизация	141,5	$\frac{27,8}{12,06}$	$\frac{13,7}{5,92}$	$\frac{171,8}{74,48}$	$\frac{8,5}{3,67}$	$\frac{4,2}{1,83}$
			$\frac{12,06}{5,92}$	$\frac{74,48}{3,67}$	$\frac{74,48}{3,67}$	$\frac{3,67}{1,83}$	$\frac{1,83}{1,83}$
Зубовидная белая Стерлинг-4 X Крахмалистая синяя 28	Гибридизация	274	$\frac{23,3}{8,52}$	$\frac{23,3}{8,5}$	$\frac{205,6}{75,04}$	$\frac{8,4}{3,07}$	$\frac{5,7}{2,07}$
			$\frac{8,52}{8,5}$	$\frac{75,04}{3,07}$	$\frac{75,04}{3,07}$	$\frac{3,07}{2,07}$	$\frac{2,07}{2,07}$
Зубовидная белая Стерлинг X Зубовидная белая Стерлинг-4 X Крахмалистая синяя 28	Дополнит. чужеопыление	234,1	$\frac{23,2}{9,9}$	$\frac{19,1}{8,15}$	$\frac{181,2}{77,42}$	$\frac{3,3}{1,43}$	$\frac{3,6}{1,53}$
			$\frac{9,9}{8,15}$	$\frac{77,42}{1,43}$	$\frac{77,42}{1,43}$	$\frac{1,43}{1,53}$	$\frac{1,53}{1,53}$

Данные таблицы 1 показывают, что из трех комбинаций гибридизации и дополнительного чужеопыления в двух случаях варианта гибридизация превосходит таковые дополнительного чужеопыления, а в одном случае — уступает.

Анализ зерен родительских форм дается из урожая 1952 г.

В таблицах 2, 3, 4 приводятся данные запасных веществ зерен кукурузы в первом поколении.

Т а б л и ц а 2

Показатели запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения в первом поколении урожая 1952 г.

Сорта	Варианты	Вес 1000 сухих зерен в г	Сы- рые проте- ины	Жиры	Растворим. сахара + крахмал по глюкозе	Клет- чатка	Зола
Материнская форма							
Осетинская белая крем- нистая 25	Свободное опыление	243,4	$\frac{28}{11,52}$	$\frac{11,6}{4,77}$	$\frac{183,8}{75,5}$	$\frac{5,4}{2,2}$	$\frac{3,7}{1,51}$
Отцовские формы							
Зубовидная желтая 36 .	.	279,1	$\frac{39,7}{14,22}$	$\frac{25,8}{9,26}$	$\frac{199,6}{71,51}$	$\frac{6,3}{2,27}$	$\frac{3,8}{1,35}$
Крахмалистая серая 25 .	.	259,9	$\frac{34,6}{13,32}$	$\frac{21,7}{8,36}$	$\frac{192,8}{74,2}$	$\frac{7,4}{2,88}$	$\frac{2,2}{0,85}$
Осетинская белая крем- нистая 35 X Зубовид- ная желтая 36	Гибридиза- ция	282,6	$\frac{24,6}{8,7}$	$\frac{15,4}{5,46}$	$\frac{207,5}{73,42}$	$\frac{5,1}{1,82}$	$\frac{4,1}{1,46}$
Осетинская белая крем- нистая 35 X Осетин- ская белая кремнистая 35 X Зубовидная жел- тая 35	Дополни- тельное чу- жеопыление	180,3	$\frac{14,5}{8,04}$	$\frac{8,3}{4,61}$	$\frac{140,4}{77,4}$	$\frac{1,2}{0,65}$	$\frac{2,5}{1,36}$
Осетинская белая крем- нистая 35 X Крахма- листая серая 25	Гибридиза- ция	225	$\frac{22,4}{9,96}$	$\frac{11}{4,91}$	$\frac{166,7}{74,07}$	$\frac{2,8}{1,25}$	$\frac{4}{1,78}$
Осетинская белая крем- нистая 35 X Осетинская белая кремнистая 35 X Крахмалистая серая 25 .	Дополни- тельное чужеопыле- ние	279,1	$\frac{34,5}{12,36}$	$\frac{20,2}{7,25}$	$\frac{206,6}{74,02}$	$\frac{7,9}{2,82}$	$\frac{3,7}{1,31}$

Данные таблиц 2, 3, 4 показывают, что содержание запасных веществ в зернах кукурузы первого поколения при различных способах воспроизведения дают картину, аналогичную зернам кукурузы, полученные в год скрещивания.

Данные анализа одновременно показывают, что химический состав зерен кукурузы зависит от родительских пар, участвующих в оплодотворении; так, например: материнская форма Осетинская белая кремнистая 35, опыленная отцовской формой Зубовидная желтая 36, в варианте гибридизация увеличивает запасные вещества.

Материнская форма Зубовидная белая 11, опыленная той же отцовской формой, в варианте гибридизация уменьшает запасные вещества.

Одновременно был установлен также факт, что один и тот же отец (Крахмалистая серая 25) со многими материнскими формами,

Т а б л и ц а 3

Показатели запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения в первом поколении урожая 1952 г.

Сорта	Варианты	Вес 1000 сухих зерен в г	Сырые про- теины	Жиры	Раствор. сахара + крахмал по глюкозе	Клет- чатка	Зола
Материнская форма							
Белозерная сахарная 16	Свободное опыление	169,4	$\frac{22,4}{13,2}$	$\frac{15,5}{9,12}$	$\frac{111,3}{65,71}$	$\frac{6}{3,56}$	$\frac{3,5}{2,05}$
Отцовские формы							
Кремнистая желтая 13	.	318,3	$\frac{44,3}{13,92}$	$\frac{23,2}{7,29}$	$\frac{218,5}{64,66}$	$\frac{7,9}{2,47}$	$\frac{4,8}{1,51}$
Крахмалистая серая 25	.	259,9	$\frac{34,6}{13,32}$	$\frac{21,7}{8,36}$	$\frac{191,8}{74,2}$	$\frac{7,5}{2,88}$	$\frac{2,2}{0,85}$
Белозерная сахарная 16 X Кремнистая жел- тая 13	Гибриди- зация	158,3	$\frac{16,8}{10,62}$	$\frac{14}{8,82}$	$\frac{112,6}{71,12}$	—	$\frac{2,8}{1,79}$
Белозерная сахарная 16 X Белозерная-16 X Кремнистая-13	Дополни- тельное чу- жеопыление	211,3	$\frac{23,2}{10,98}$	$\frac{18,3}{8,68}$	$\frac{147,4}{69,75}$	$\frac{5,9}{2,79}$	$\frac{3,7}{1,74}$
Белозерная сахарная 16 X Крахмалистая се- рая 25	Гибриди- зация	179,7	$\frac{22,6}{12,6}$	$\frac{15,7}{8,74}$	$\frac{124,5}{69,26}$	$\frac{8,9}{4,98}$	$\frac{3,3}{1,87}$
Белозерная сахарная 16 X Белозерная сахар- ная 16 X Крахмалистая серая 25	Дополни- тельное чу- жеопыление	203,2	$\frac{25,7}{12,66}$	$\frac{16,1}{7,94}$	$\frac{141,7}{69,71}$	$\frac{4,7}{2,31}$	$\frac{3,8}{1,86}$

участвующими в опыте (Зубовидная белая Стерлинг-4, Осетинская белая кремнистая 35, Белозерная сахарная 16) при гибридизации уменьшает запасные вещества, при дополнительном чужеопылении — увеличивает.

На основе изложенного материала видно, что в одной и той же комбинации родительских пар в тех случаях, когда количество запасных веществ (сырые протеины, жиры и углеводы) увеличиваются в варианте гибридизация, по сравнению с материнской формой, соответственно этому уменьшаются в варианте дополнительное чужеопыление, а когда запасные вещества увеличиваются в варианте дополнительное чужеопыление, то в варианте гибридизация они соответственно уменьшаются.

Такая закономерность наблюдается в зернах кукурузы в год скрещивания и в первом поколении.

Т а б л и ц а 4

Показатели запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения в первом поколении урожая 1952 г.

Сорта	Варианты	Вес 1000 сухих зерен в г	Сырые про- теины	Жиры	Раствор. сахара + крахмал по глюкозе	Клет- чатка	Золы
Материнская форма							
Зубовидная белая 11	Свободное опыление	198,9	15,6 7,86	13 6,56	155,8 78,31	8,7 4,38	3,1 1,57
Отцовские формы							
Зубовидная желтая 36	.	279,1	39,7 14,22	25,8 9,26	199,6 71,51	6,3 2,27	3,8 1,35
Зубовидная желтая 12	.	152,9	22,2 14,5	14 9,14	38,8 58,09	4,2 2,76	2 1,28
Зубовидная белая 11 х Зубовидная желтая 36	Гибридиза- ция	240,4	23,6 9,84	16,9 7,02	191,3 79,58	2,3 0,96	3,8 1,56
Зубовидная белая 11 х Зубовидная белая 11 х Зубовидная желтая 36	Дополни- тельное чу- жеопыление	257,9	33,4 12,96	18,2 7,07	180,5 70,01	3 1,18	4,7 1,84
Зубовидная белая 11 х Зубовидная желтая 12	Гибридиза- ция	199,3	19,1 9,6	13,7 6,89	152,7 76,66	2,6 1,32	2,1 1,08
Зубовидная белая 11 х Зубовидная белая 11 х Зубовидная желтая 12	Дополни- тельное чу- жеопыление	155,8	10,8 6,96	9,8 6,32	123,8 79,43	1,5 0,98	2 1,32

В ы в о д ы

1. Содержание запасных веществ зерен кукурузы в год скрещивания и в первом поколении при различных способах воспроизведения зависит от родительских форм.

2. Изменение содержания запасных веществ зерен кукурузы при гибридизации и дополнительном чужеопылении в год скрещивания и в первом поколении имеет следующую закономерность:

а) если в вариантах гибридизации химический состав полученных зерен по сравнению с материнской формой высокий, то в вариантах дополнительного чужеопыления той же комбинации всегда низкий;

б) если в вариантах гибридизации химический состав полученных зерен по сравнению с материнской формой низкий, то в вариантах дополнительного чужеопыления той же комбинации всегда высокий;

в) если в вариантах гибридизации химический состав полученных зерен, по сравнению с материнской формой не изменяется, то и в вариантах дополнительного чужеопыления той же комбинации тоже не изменяется.

Институт генетики и селекции растений
Академии наук Арийской ССР

Ս. Մ. ԽՆԱՍԾԱՆ

ԵԳԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՊԱՀԵՍՏԱՅԻՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ, ԿԱՊՎԱԾ ՍԵՌԱԿԱՆ ՎԵՐԱՐՏԱԴՐՄԱՆ
ՏԱՐԲԵՐ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքի նպատակն է եղել պարզելու եգիպտացորենի հատիկների պահեստային նյութերի քանակական փոփոխությունները, կապված սեռական վերարտադրման տարրեր եղանակների հետ:

Սեռական վերարտադրման փորձերը կատարվել են եգիպտացորենի 9 սորտի վրա՝ Ջուբովիդնայա բելայա Ստերլինգ 4, Բելադորնայա սախարնայա 16, Ջուբովիդնայա բելայա 11, Օսետինսկայա բելայա կրեմնիստայա 35, Կրեմնիստայա ժոլտայա 13, Կրախմավիստայա սերայա 25, Կրախմավիստայա սինյայա 28, Ջուբովիդնայա ժոլտայա 36, Ջուբովիդնայա ժոլտայա 12:

Խաչաձևման ժամանակ որպես մայրական ձև վերցված են եղել սպիտակահատիկ սորտերը, որպես հայրական — մյուսները:

Անալիզի են ենթարկվել եգիպտացորենի 18 նմուշ ստացված սեռական վերարտադրման հետևյալ վարիանտներից — հիրրիդիզացիա սեփական ծաղկափոշու բացակայությամբ և հիրրիդիզացիա սեփական ծաղկափոշու ներկայությամբ, խաչաձևման տարում և առաջին սերնդում:

Կատարված քիմիական անալիզի արդյունքներն ից կարելի է հանգել հետևյալ եզրակացության՝

1. Եգիպտացորենի հատիկների պահեստային նյութերի պարունակության տարբերությունը, կապված սեռական վերարտադրման եղանակների հետ, ինչպես խաչաձևման տարում, նույնպես և առաջին սերունդում, կախված է ծնողական ձևերից:

2. Առանց սեփական և սեփական ծաղկափոշու մասնակցության հիրրիդիզացիայից ստացված եգիպտացորենի հատիկների քիմիական կազմը ունի հետևյալ օրինաչափությունը՝

ա) եթե առանց սեփական ծաղկափոշու մասնակցության հիրրիդիզացիայից ստացված եգիպտացորենի հատիկների քիմիական կազմը բարձր է, համեմատած մայրական ձևի հատիկների հետ, ապա սեփական ծաղկափոշու մասնակցության, նույն կոմբինացիայի հիրրիդիզացիայից ստացված հատիկների քիմիական կազմը միշտ ցածր է:

բ) Եթե առանց սեփական ծաղկափոշու մասնակցության հիրրիդիզացիայից ստացված հատիկների քիմիական կազմը ցածր է համեմատած մայրական ձևի հատիկների հետ, ապա սեփական ծաղկափոշու մասնակցության, նույն կոմբինացիայից ստացված հատիկների քիմիական կազմը միշտ բարձր է:

գ) Իսկ եթե առանց սեփական ծաղկափոշու մասնակցության հիրրիդիզացիայից ստացված հատիկների քիմիական կազմը չի փոփոխվում, համեմատած մայրական ձևի հատիկների հետ, ապա սեփական ծաղկափոշու մասնակցության, նույն կոմբինացիայի հիրրիդիզացիայից ստացված հատիկների քիմիական կազմը նույնպես չի փոփոխվում:

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаджания К. А. Биологические показатели в потомстве кукурузы при различных способах опыления. „Известия АН АрмССР“ (биол. и сельхоз. науки), стр. 375, т. IV, 4, 1951.
2. Белозерский А. Н. и Проскуряков Н. И. Практическое руководство по биохимии растений, стр. 106, 1951.
3. Демянов Н. Я. и Прянишников Н. Д. Общие приемы анализа растительных веществ, стр. 178, 1933.
4. Вончишин Н. В. Цитировано по М. Н. Смирновой. Биохимия кукурузы, Биохимия культурных растений, стр. 246, 1936.
5. Пустильникова Е. Б. Разработка быстрой методики определения углеводов в готовых блюдах (первых и вторых). „Вопросы питания“, стр. 75—84, 5, 1935.

Р. Н. АНАЯН, Н. Ф. ГРИГОРЯН, А. А. БАБАЯН

ПРЕДПОСЕВНОЕ ОПУДРИВАНИЕ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА В БОРЬБЕ С СОСУЩИМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Многочисленными исследованиями в области токсикации растений органическими инсектицидами доказана способность некоторых из этих инсектицидов, как-то ДДТ, гексахлорана и др., проникать через корневую систему и листья в растение, отчего оно становится временно токсичным для вредителей сельскохозяйственных культур, питающихся соками или тканями этих растений.

Работами Е. Н. Козловой, Е. И. Дворцовой и др. [3, 4 и 5] выяснена способность ДДТ, гексахлорана, препарата № 47 и тиофоса проникать в ткани растений из почвы или при опудривании семян и быть токсичными в отношении многих вредителей сельскохозяйственных культур, в том числе паутинного клещика и тли на хлопчатнике.

Опытами А. В. Флягиной [6] и Е. Иванова [1 и 2] установлено, что применение предпосевного опудривания семян хлопчатника гексахлораном является хорошим средством защиты всходов от повреждений гусеницами подгрызающих совок. При этом Е. Иванов рекомендует опудривание семян гексахлораном для этой цели производить из расчета 6 кг на 1 ц семян.

В 1953—1954 гг. Армянским научно-исследовательским институтом технических культур были проведены работы по выяснению влияния предпосевного опудривания семян хлопчатника гексахлораном и внесения его в почву в различные сроки в период вегетации в борьбе с сосущими вредителями (тли и паутинный клещик), а также по выяснению влияния этих приемов интоксикации растений на всхожесть, энергию прорастания и урожай хлопчатника.

Опыты по изучению указанных вопросов проводились в производственных условиях на посевах колхоза сел. Агамзалу Арташатского района, а также на экспериментальной базе института в Эчмиадзине. Опудриванию гексахлораном подвергались семена хлопчатника после предварительного их протравливания против гоммоза (гранозаном — в опытах 1953 года и формалином — в опытах 1954 года).

Опыты в колхозе были заложены в 4-х повторностях на 16-рядных делянках размером 4 480 кв. м (11,2 × 400 м). Посев произведен тракторной сеялкой.

Опыты на экспериментальной базе в Эчмиадзине были заложены в 4-х повторностях, причем каждая серия опытов повторялась 2—3 раза. Посев производился гнездовым способом, при этом учетные рядки подопытных и контрольных вариантов высевались по 5 семян в лунке.

Как выяснилось из результатов опытов, заложенных на базе института, предпосевная обработка семян дустом гексахлорана из расчета 6 и 8 кг на 1 ц семян оказала отрицательное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян (таблица 1). Так, среднее количество лунок с проросшими всходами на 10 погонных метрах по учету на 2-ой день от 13 мая составляет: от дозировки 6 кг на 1 ц семян 39,7 от дозировки 8 кг—37,4, при контроле —52,5.

Т а б л и ц а 1

Влияние предпосевого опудривания семян гексахлораном на полевую всхожесть хлопчатника, 1953 г., база института

Варианты опыта	Норма расхода препарата в кг на 1 ц семян	Среднее количество лунок с проросшими всходами на 10 погонных метрах			% всхожести семян	%/% высушенных всходов перед вторым прореживанием
		12/V	13/V	16,V		
1-й опыт 12% дуст гексахлорана	4	19,2	45,5	60,5	76,8	5,4
•	6	13,5	39,7	60,2	66	10,6
•	8	15,7	37,4	57,7	62,1	21,4
Контроль		23	52,5	63,2	84,4	0,7
2-й опыт 12% дуст гексахлорана	6	1,8	16,5	56,5	68	7
Контроль		1,6	27,5	60,5	80	0,1

Данные по всхожести семян показывают также разницу в количестве всходов от этих дозировок гексахлорана по сравнению с контролем. От дозировки 8 кг на 1 ц семян всхожесть их составляет 62%, от дозировки 6 кг — 66—68%, а на контроле — 80—84%.

Применение этих дозировок гексахлорана вызвало в дальнейшем значительную повреждаемость всходов, выразившуюся в их высыхании, при этом от дозировки 8 кг на 1 ц семян до 21,4%, а от 6 кг—10,6%. В наиболее слабой степени это высыхание выразилось от дозировки 4 кг на 1 ц семян.

По результатам опытов 1953 года некоторое отрицательное воздействие на энергию прорастания и всхожесть семян отмечается и от дозировки 4 кг гексахлорана на 1 ц семян, хотя по опытам 1954 года в отношении энергии прорастания всходов это не отмечается (таблица 2).

Как видно из таблицы 3, в опыте на участке колхоза, где посев произведен тракторной сеялкой опудренными гексахлораном семенами, густота стояния растений оказалась несколько больше, чем в контрольном варианте с посевом неопудренными семенами. Разница в густоте стояния растений объясняется улучшением сыпучести хлопковых семян от их опудривания гексахлораном, произведенного после процесса протравливания семян формалином. Несомненно, улучшение сыпучести семян способствует увеличению расхода семян на один погонный метр по сравнению с контрольным вариантом, что и сказывается в разнице густоты стояния растений.

Т а б л и ц а 2

Влияние предпосевного опудривания семян гексахлораном на полевую всхожесть хлопчатника, 1954 г., база института

Варианты опыта	Среднее количество лунки с проросшими всходами на 12,5 погонных метрах			% всхожести семян
	13/V	14/V	15/V	
Опудривание семян гексахлораном из расчета 4 кг на 1 ц	32,5	60	69	72,5
Контроль—посев обычными семенами.	42,5	60,5	69,5	78

Следовательно повышение густоты стояния растений от опудривания семян гексахлораном в этом опыте нельзя приписать стимулирующему воздействию препарата. Тем более, что в опытах, поставленных на базе института, где в каждой лунке учетных рядков опытных делянок было высеяно одинаковое количество семян (по 5 семян в лунке), полевая всхожесть на посевах с опудренными гексахлораном семенами во всех случаях оказывалась несколько пониженной по сравнению с контрольным вариантом.

Т а б л и ц а 3

Влияние предпосевного опудривания семян гексахлораном на густоту стояния всходов при тракторном севе, 1954 г., колхоз сел. Агамзалу

Варианты опыта	Количество всходов на 1 погонном метре	
	до прореживания	после прореживания
Опудривание семян гексахлораном из расчета 4 кг на 1 ц/га	41,4	12,6
Контроль — посев обычными семенами	37,9	11,8

Однако снижение всхожести при опудривании семян из расчета 4 кг на 1 ц не оказало отрицательного влияния на урожайность хлопчатника (таблица 6), так как после окончательного прореживания всходов в этих вариантах осталось требуемое количество растений.

Эффективность испытываемых методов применения ГХЦГ против паутинного клещика и тли определялась учетом общего процента и степени поражаемости растений вредителями по 4-бальной шкале, в двух средних рядках каждой опытной делянки. Интенсивность поражаемости определялась по проценту развития болезни общепринятой методикой Службы учета.

Учеты на опытах проводились приуроченно к определенным периодам развития указанных вредителей на хлопчатнике. В результате установлено, что предпосевное опудривание семян гексахлораном в некоторой степени снижает поражаемость хлопчатника сосущими вредителями (таблицы 4, 5 и 6).

вы, непосредственно после внесения препарата, повидимому, задержала своевременное поступление препарата в ткань растений, почему и не сказалось его воздействие на вредителя.

Из таблиц 4 и 5 видно, что внесение дуста гексахлорана в почву из расчета 40 кг/га в разные сроки в период вегетации (после появления всходов, при первой подкормке и при цветении) в некоторой степени снижает поражаемость хлопчатника паутинным клещиком. Однако большой расход препарата при этом способе токсикации хлопчатника, показывает преимущество предпосевного опудривания семян по сравнению с почвенным его применением.

В вариантах опыта, в которых высевались опудренные гексахлораном семена совместно с последующим внесением его в почву, наблюдается также снижение поражаемости паутинным клещиком по сравнению с контролем, но этот способ не представляет практического интереса, так как большой разницы от этого варианта по сравнению с применением каждого из этих способов в отдельности, т. е. внесения в почву и опудривания семян, в наших опытах не отмечалось.

Проведенными исследованиями было также установлено, что предпосевное опудривание семян хлопчатника не оказывает воздействия на снижение поражаемости плодозеленов хлопчатника гусеницами мальвово-вой моли.

В результате применения предпосевного опудривания семян гексахлораном и внесения его в почву в период вегетации в опытах установлено повышение урожайности хлопка-сырца (таблица 6), увеличение количества

Т а б л и ц а 6

Рост, развитие и урожай хлопчатника в опыте по предпосевному опудриванию семян гексахлораном и внесению его в почву, 1954 год, база института

Варианты опыта	Учет 16/VII				Учет 13/VIII, урожай хлопка-сырца		
	высота растений в см	количество листьев	количество бутонов		высота растений в см	количество коробочек	в ц/га
Опудривание семян гексахлораном из расчета 4 кг на 1 ц	29,7	29,5	8,7		68,2	9,9	32,5
Опудривание семян гексахлораном и внесение его в почву при первой подкормке 24/VI—40 кг/га	27,2	27,5	7,3		65,4	9,5	33,3
Внесение гексахлорана в почву при первой подкормке 24/VI—40 кг/га	28,8	28,9	8,6		67,1	9,4	32,6
К о н т р о л ь	31,2	30,4	9,7		66,4	9,3	30

листьев и плодозеленов (таблица 7)), что следует объяснить не столько стимулирующим воздействием препарата на хлопчатник, сколько снижением повреждаемости растений сосущими вредителями, в частности паутинным клещиком, вызванным применением этих приемов.

Некоторое несоответствие между числом коробочек и полученным урожаем, что отмечается по данным опыта, поставленного на базе исти-

тута (таблица 6), следует объяснить более ранним сроком проведения учета числа коробочек (от 13/VIII) по сравнению со сроком учета урожая хлопка и происшедшим за это время изменениям под воздействием сильных повреждений контрольных растений паутинным клещиком.

Таблица 7

Рост, развитие и плодоношение хлопчатника в опыте по предпосевному опудриванию семян гексахлораном, 1954 г., производственный опыт в колхозе сел. Агамзалу

Варианты опыта	Дата учета	Высота растений в см	Количество листьев	Количество плодозэлементов	Из них коробочек
Посев опудренными гексахлораном семенами, из расчета 4 кг на 1 ц	17/VII	37,2	35,1	14,8	—
	12/IX	52,1	—	21,8	6,8
Контроль — посев обычными семенами	17/VII	37,4	32,6	12,7	—
	12/IX	51	—	15,7	5,6

Результаты наших исследований несколько не согласуются с данными Е. Н. Козловой, А. А. Смирновой и др. [5]; в опытах этих авторов, проведенных в Таджикистане, отмечается чрезмерное увеличение плодозэлементов (на 203,2%) от внесения гексахлорана в почву при первой подкормке из расчета 40 кг/га по сравнению с контрольным вариантом. Такое повышение количества плодозэлементов, видимо, является результатом сопутствующих факторов, не отмеченных авторами. Не исключено, конечно, до известной степени влияние разницы условий в проведенных исследованиях.

Вышеприведенные данные дают основание рекомендовать широкое применение предпосевного опудривания семян 12% дустом гексахлорана в борьбе с сосущими вредителями хлопчатника, способствующее снижению повреждаемости растений этими вредителями и увеличению урожая хлопка. При этом опудривание семян гексахлораном следует производить из расчета 4 кг препарата на 1 ц во избежание отрицательного влияния препарата на всходы.

В случае применения препарата одновременно для борьбы с подгрызающими совками на хлопчатнике в постоянных очагах их размножения, необходимо дозировку гексахлорана повысить до 5 кг на 1 ц семян. Некоторое возможное отрицательное влияние этой дозировки на всхожесть семян будет компенсировано снижением их повреждаемости от подгрызающих совков.

В ы в о д ы

1. Предпосевное опудривание семян 12% дустом гексахлорана в борьбе с сосущими вредителями хлопчатника способствует снижению повреждаемости растений ими и в связи с этим увеличению урожая хлопка.

При этом опудривание семян гексахлораном следует производить из расчета 4 кг препарата на 1 ц.

В случае применения препарата одновременно для борьбы с подгрызающими совками на хлопчатнике в постоянных очагах из размножения, необходимо дозировку гексахлорана повысить до 5 кг на 1 ц семян.

2. Предпосевное опудривание семян гексахлораном не исключает необходимости применения химических мероприятий в борьбе против сосущих вредителей в период вегетации, но при этом значительно сокращается их объем, в связи с пониженной повреждаемостью этими вредителями посевов хлопчатника опудренными семенами.

3. Опудривание семян хлопчатника гексахлораном в широких производственных условиях вполне осуществимо с процессом протравливания их против гоммоза формалином. При централизованном протравливании семян хлопчатника пылевидными препаратами, необходимо изыскание и применение комплексных препаратов, одновременно действующих в борьбе с вредителями и болезнями хлопчатника.

4. Внесение 12% дуста гексахлорана в почву из расчета 40 кг/га в разные сроки в период вегетации (после всходов 16/V, при первой подкормке 24/VI и при цветении—21/VII) в некоторой степени снижает поражаемость хлопчатника паутинным клещиком. Однако большой расход препарата при этом способе показывает преимущество предпосевого опудривания семян гексахлораном по сравнению с почвенным его применением в период вегетации.

Армянский научно-исследовательский институт
технических культур МСХ Армянской ССР

г. Эчмиадзин

И. С. АНԱՅԱՆ, Ն. Յ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ, Ա. Ա. ԲԱՐԱՅԱՆ

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՍԵՐՄԵՐԻ ՆԱԽԱՅԱՆՔԱՅԻՆ ՓՈՇԵՊԱՏՈՒՄԸ ՄԾՈՂ ՎՆԱՍԱՏՈՒՆԵՐԻ ԴԵՄ ՄՂՎՈՂ ՊԱՅՔԱՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Տեխնիկական կուլտուրաների Հայկական գիտահետազոտական ինստիտուտը 1953—1954 թվականներին ուսումնասիրել է 12% հեքսաքլորանի օգտագործման նշանակությունը բամբակենու ծծող վնասատուների (ոստայնատիզի, լիխճի) դեմ մղվող պայքարում: Հեքսաքլորանը փորձարկվել է սերմերի նախաքանքային փոշեպատման միջոցով, ինչպես նաև վեգետացիայի ընթացքում (ծիլերը երևան գալու, կոկոնակալման և ծաղկման ժամանակ) ցանքի միջշարային տարածություններում՝ հողը մտցնելով:

Փորձարկված այդ երկու մեթոդներից տնտեսապես ավելի շահավետ է կիրառել սերմերի նախաքանքային փոշեպատումը՝ մեկ ցենտներ սերմին 4 կգ հեքսաքլորանի հաշվով: Այդ քանակի հեքսաքլորանից սերմերը և ստացված

ծիւերը չեն տուժում, այնինչ վնասատուների դարգացումը նվազում է, իսկ բամբակի բերքը բարձրանում է:

Այն հողամասերում, որտեղ ամեն տարի երևան է գալիս ագրոտիս վնասատուն, խորհուրդ է տրվում մեկ ցենտներ սերմին վերցնել 5 կգ հեքսաքլորան:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Иванов Е. Химический метод защиты всходов хлопчатника от подгрызающих вредителей. Журнал „Хлопководство“, 4, 1952.
2. Иванов Е. Весенне-летние профилактические мероприятия по борьбе с вредителями хлопчатника и люцерны. Журнал „Хлопководство“, 4, 1954.
3. Козлова Е. Н. О проникновении органических инсектицидов в ткани растений. Доклады ВАСХНИЛ, 3, 1950.
4. Козлова Е. Н., Дворцова Е. И. Токсикация растений органическими инсектицидами. Доклады ВАСХНИЛ, 4, 1952.
5. Козлова Е. Н., Смирнова А. А., Стативикян В. Г., Шехтман Х. Г. Новое в защите хлопчатника от вредителей. Журнал „Сельское хозяйство Таджикистана“, 2, 1954.
6. Флягина А. В. Эффективность ДДТ и гексахлорана в борьбе с вредителями хлопчатника. Сборник научных работ Союз.НИХИ. Ташкент, 1951.

С. А. МИРЗОЯН

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ПАРАЗИТОВ ВРЕДНЫХ ЛЕСНЫХ НАСЕКОМЫХ АРМЯНСКОЙ ССР

Паразиты и хищники вредных насекомых являются одним из факторов, ограничивающих массовое размножение вредителей.

В литературе приведены многочисленные факты, свидетельствующие о том, что благодаря наличию большого количества паразитов и хищников в природе, в отдельные годы полностью ликвидировались очаги массового размножения тех или иных вредителей и, наоборот, при их отсутствии наблюдалось возникновение новых очагов размножения.

Изучение видового состава и биологии паразитов и хищников вредных насекомых и возможностей их использования в борьбе с массовыми вредителями имеет важное народнохозяйственное значение.

Несмотря на это, паразиты и хищники вредных лесных насекомых Армении до последнего времени изучены недостаточно — не имеется данных о их видовом составе, биологии и экологии.

В настоящей статье приведен список паразитов отдельных вредных лесных насекомых Армянской ССР, выведенных автором в лабораторных условиях или собранных в природе за 1948—1954 гг.

Добытый автором материал любезно определен А. А. Штакельбергом (Diptera), М. Н. Никольской (Chalcididae), Г. А. Викторовым (Ichneumonidae) и В. И. Тобиас (Braconidae). Всем этим лицам автор выражает свою глубокую признательность.

ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ

Scolytus fasciatus Reitt. — Абрикосовый заболонник

Chal.* *Entedon* sp. — Ереван, вылет короеда и паразита в июне (1953 г.)

В 1953 году из взятого на воспитание короедов обрубка дерева вылетело почти одинаковое количество короедов и наездников (275 короедов, 267 паразитов). Так как на одной личинке хозяина развивается одна личинка паразита, то паразитированность составляет 50%.

В Араратской равнине от абрикосового заболонника сильно страдают ильмовые, а радикальные меры борьбы с этим вредителем отсутствуют, поэтому данный паразит заслуживает особого внимания.

* Сокращенные названия групп — Chal. = Chalcididae, Brac. = Braconidae, Ichn. = Ichneumonidae, Dipt. = Diptera, перед названиями паразитов обозначена принадлежность этого и нижеотмеченных видов к данной группе.

Scolytus königi Chev.—Кленовый заболонник

В г а с. *Dendrosoter protuberans* (Nees.)—Цав. (Кафанский район), взятие обрубка дерева с личинками короеда 12/IX—1952 г., вылет паразитов 15/V—16/VI—53 г., вылет короеда — 10—29/VI—52 г. Следует отметить, что паразит вылетает из отверстий, специально сделанных им в коре дерева.

Зарегистрирован [10] как паразит короедов—большого лесного садовника, малого лесного садовника, большого ильмового заболонника, заболонника пигмея, западного грабового, дубового, кленового, струйчатого заболонников, четырехзубого гравера, пестрого ясеневоего лубоеда, масляничного лубоеда и дровосеков — темного усача, дубового плоского усача. Все указанные вредители встречаются в лесах Армянской ССР.

Scolytus laevis Chap.—Блестящий заболонник

С h a l. *Cheirorachys colon* (L.)—Дилижан. взятие повреждения с личинками вредителя 29/X—49 г., вылет короеда с середины апреля до начала мая, а вылет паразита в первой половине мая 1950 г. Считается широко распространенным паразитом личинок короедов.

Entedon sp.—Дилижан. Взятие обрубка дерева с личинками вредителя 8/VIII—49 г., вылет короеда в первой половине апреля, вылет паразита в первой половине мая 1950 г.

Eupelmus sp.—Дилижан, совместно с предыдущим, вылет паразита и хозяина в те же сроки, что отмечено и для Entedon sp.

Scolytus mali Bechst.—Плодовый заболонник

В г а с. *Dendrosoter protuberans* (Nees.)—Дилижан, взятие повреждений с личинками короеда 20/VIII—49 г., вылет короеда в апреле, паразита — в первой половине мая 1950 г. (см. кленовый заболонник).

С h a l. *Cerocerphala trichotus* (Ratz.)—Цав (Кафанский район), взятие повреждения с личинками короеда 12/VII—1952 г., вылет короеда во второй половине мая, паразита — во второй половине июня 1953 г. Отмечен [8] как паразит личинок пестрого ясеневоего и можжевельникового лубоедов.

Scolytus pygmaeus F.—Заболонник пигмей

В г а с. *Dendrosoter protuberans* (Nees.)—Иджеван, вылет паразита 19/VIII—1951 г. (см. кленовый заболонник).

Scolytus rugulosus caucasicus But.—Кавказский морщинистый заболонник

С h a l. *Cheirorachys colon* (L.)—Цав (Кафанский район), взятие образца повреждения с личинками короеда 12/IX—52 г., вылет короеда

15/V—17/VI—53 г., вылет паразита 3—17/VI—53 г. (см. блестящий заболонник).

***Scolytus scolytus* F. — Большой ильмовый заболонник**

В г а с. *Coeloides scolyticida* Wesm. — Чайкенд (Красносельский район), вылет паразита 21/IX—49 г., Цав (Кафанский район), взятие образца повреждения с личинками вредителя 12 IX—52 г., вылет короеда в мае, паразита — в первой половине июня (10—15 VI 1953 г.). Видимо, данный паразит имеет столько генераций (2—3), сколько и хозяин. Зарегистрирован [9] как паразит личинок большого ильмового заболонника.

***Hylesinus fraxini* Panz. — Пестрый ясеневый лубоед**

В г а с. *Dendrosoter protuberans* (Nees) — Дилижан, взятие поврежденного обрубка с личинками вредителя 18 VIII—49 г., вылет короеда в сентябре 1949 г., вылет паразита в начале мая следующего года (см. кленовый заболонник).

Coeloides melonotus Wesm. — Совместно с предыдущим видом в те же сроки. Зарегистрирован [9] как паразит пестрого ясеневого лубоеда.

С h a l. *Cheilopachys colon* (L.) — Дилижан, вылет паразита и хозяина в первой половине августа. Считается широко распространенным паразитом личинок короедов [8] в частности пестрого ясеневого лубоеда [1].

Dinotus bidentulus Thoms. — Дилижан, массовый лет из поврежденного дерева отмечен в начале мая 1950 г. Считается обычным паразитом личинок короедов [8].

Eurytoma sp. — Дилижан, совместно с предыдущим видом на том же дереве. Вылет паразита в те же сроки.

***Blastophagus minor* Hart. — Малый лесной садовник**

В г а с. *Coeloides bostrychorum* Gir. — Дилижан. Взятие повреждения с личинками и куколками вредителя 27/VI—50 г., вылет паразита и хозяина в первой половине июля 1950 г. Встречается часто и в большом количестве. Имеет важное значение в деле ограничения численности вредителя. Зарегистрирован [9] как паразит малого лиственничного, восточного крючкозубчатого короедов и короеда типографа.

***Blastophagus piniperda* L. — Большой лесной садовник**

D i p t. *Lenchaea scutellaris* Rd. — Дилижан, взятие повреждения с личинками вредителя 27/VI—50 г., вылет паразита 15/VIII—50 г. Соотношение вылетевших паразитов по сравнению с хозяином составило 1:3 (12 паразитов, 35 жуков). По всей вероятности редок и не имеет важного значения.

***Phloesinus bicolor* Brull. — Можжевельниковый лубоед**

В г а с. *Dendrosoter protuberans* (Nees). — Иджеван, взятие пробы с личинками и куколками хозяина 13/VII—50 г., вылет паразита 15—18/VIII—1950 г. (см. кленовый заболонник).

Spathius brevicaudis Ratz. — Иджеван, совместно с предыдущим. Вылет паразита в первой половине августа 1950 г. Зарегистрирован [10] как паразит личинок долгоносиков (синий долгоносик, сосновая смолевка) и короедов (малый степной лубоед, большой лесной садовник, двузубый гравер, морщинистый заболонник, вершинный короед).

***Pityophthorus glabratus* Eichh. — Сосновый микрограф**

С h a l. *Rhopalicus azureus* (Ratz.). — Дилижан, взятие повреждения с личинками и куколками вредителя 4/VIII—49 г., вылет паразита и хозяина в первой половине мая 1950 г. Встречается часто и повсеместно, может иметь большое значение. По данным М. Н. Никольской [8], является обычным паразитом личинок короедов и слоников (смолевок, магдалис).

Metacolus unifasciatus Thoms. — Дилижан, взятие повреждения с личинками хозяина 29/VI—50 г., вылет паразита 17/VII—50 г. По данным того же автора является паразитом тех же групп насекомых.

***Pityophthorus lichtensteini* Ratz. — Микрограф Лихтенштейна**

В г а с. *Dendrosoter hartigi* (Ratz.). — Дилижан, взятие повреждения с личинками и куколками вредителя 5/VII—50 г., вылет паразита 19/VII—1950 г. Зарегистрирован [10] как паразит короедов (двузубый гравер, кавказский гравер, малый лесной садовник) и березовой коровой паутинной мри.

С h a l. *Metacolus unifasciatus* Thoms. — Дилижан, совместно с предыдущим, вылет паразита в те же сроки (см. сосновый микрограф).

Rhopalicus suspensus Ratz. — Совместно с предыдущим. Вылет паразита в те же сроки. Зарегистрирован [8] как обычный паразит личинок короедов и слоников (смолевок, магдалис).

Rhopalicus azureus (Ratz.). — Совместно с предыдущим, вылет паразита в те же сроки (см. сосновый микрограф).

Dinotus clypealis Thoms. — Дилижан, вылет паразита 19/VII—50 г. и 25/IV—51 г. По данным М. Н. Никольской [8], является часто встречающимся паразитом личинок короедов.

***Pityogenes quadridens* Hart. — Четырехзубый гравер**

С h a l. *Dinotus clypealis* Thoms. — Дилижан, взятие образца повреждения с личинками и куколками вредителя 5/VII—50 г., вылет паразита 18—20/VIII—1950 г. (см. микрограф Лихтенштейна).

Metacolus unifasciatus Thoms. — Дилижан, взятие образца повреждения с личинками и куколками вредителя 5/VII—50 г., вылет паразита 1/VIII—50 г. (см. сосновый микрограф).

Xylonites retusus Ol.—Ильмовый лжекороед

Ichn. *Passalococcus* sp.—Дилижан, взятие образца повреждения с личинками и куколками хозяина 30/IV—51 г., вылет паразита 10—15/V—51 г.

Magdalis armigera Geoffr.—Вязовый долгоносик

Chal. *Entedon* sp.—Дилижан, взятие образца со свежеповрежденной древесины, 24/IV—50 г., вылет паразита 9/V—50 г. Соотношение вылетевших жуков и паразитов составляло один к одному (37 долгоносиков, 37 паразитов). Встречается часто.

Pissodes notatus L.—Точечная смолевка

Chal. *Eurytoma* sp.—Дилижан, вылет паразита 22/V—50 г. Несмотря на сильное развитие вредителя в лесокультурах г. Дилижана, данный паразит встречается единично.

Brac. *Bracon shestakovi* Tel.—Дилижан, взятие обрубка дерева 25/V—50 г., вылет паразита 20/VI—50 г. Встречается единично. В литературе [9] хозяин не указан.

Melanophila decastigma (F.)—Тополевая златка

Brac. *Atanycolus ivanovi* Kok.—Октемберян, взятие обрубка с личинками вредителя 16/X—53 г., вылет паразита в первой половине июня 1954 г. Паразит вылетает из специально прогрызанного отверстия. Встречается часто и в большом количестве. В литературе [9] хозяин не указан.

Episernus sp.

Brac. *Triaspis similis* Szepi.—Дилижан, взятие обрубка с личинками вредителя 15/V—54 г., вылет паразита 20—25/V—54 г. Известен как паразит зерновки *Bruchus lentis* [10]. Этот паразит заслуживает особого внимания, так как вредитель — точильщик — *Episernus* sp. в лесах Армении распространен повсеместно и имеет большое отрицательное значение.

ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ

Neodiprion sertifer Geoffr.—Сосновый рыжий пилильщик

Chal. *Tritneptis klugii* (Ratz.)—Ахта, вылет паразита в первой половине сентября. Паразит куколок. Окукливается в пустом чехлике хозяина группой до 100 шт. Собранные в лесокультурах с. Н. Ахта

куколки рыжего соснового пилильщика на 35% были заражены этим паразитом. Видимо, данный вид может иметь большое значение. По данным М. Н. Никольской [8], является паразитом сосновых пилильщиков.

Ich n. Hemiteles sp.—Куколки вредителя 12 VIII—53 г.; вылет паразита в первой половине сентября. По литературным данным [5], многие виды этого рода являются вторичными паразитами пилильщиков.

Gambus sp.—Совместно с предыдущим, вылет паразита 15/IX—53 г. Так же как и предыдущий окукливается в пустом коконе хозяина. Паразит куколок.

Rhodites mayri Schlecht.—Орехотворка Майра

Cha l. Glyphomerus stigma (F.)—Севан (Гюнейская дача), взятие повреждения 30/IX—52 г., вылет паразита 24/VI—53 г. По данным М. Н. Никольской [8], паразит орехотворок (бедегуара и шиповатой).

Rhodites rosae L.—Бедегуар

Cha l. Callimome bedeguaris (L.)—Севан (Гюнейская дача), взятие повреждения 11/VIII—53 г., вылет паразита 29/IX—53 г. Дилижан, вылет паразита 30/V—50 г. По данным М. Н. Никольской [8], паразит орехотворки бедегуара.

Eurytoma rosae Nees,—Севан (Гюнейская дача), взятие повреждения 11/VIII—53 г., вылет паразита 25/IX—53 г. По данным М. Н. Никольской [8], паразит орехотворок.

Paururus dux Sem.

Ich n. Rhyssa persuasoria L.—Вылет вредителя в сентябре 1953 г., вылет паразита в конце мая 1954 г. Паразит вылетает из специальных отверстий, прогрызанных в коре дерева.

По литературным данным [6], зарегистрирован как паразит рогохвостов (*Sirex gigas*, *S. augur*; *S. noctilia*, *S. cyaneus*, *Paururus juvenicus*) и усачей (*Cerambyx cerdo*, *C. scopolii*, *Tetropium gabrieli*, *Monochamus rosenmülleri*).

БАБОЧКИ

Hyponomeuta cognatella Hb.—Бересклетовая паутинная моль

Ich n. Angitia arnillata Grav.—Крги (Шамшадинский район). Взятие гусеницы вредителя 13/VI, окукление 21/VI—54 г. Вылет паразита 1/VII—54 г. Откладка яиц происходит на теле гусеницы, выход личинок после окукления хозяина. Вышедшая личинка питается внутренностью куколки и в конце периода окукливается в пустом чехлике хозяина. Перед летом паразит прогрызает круглое от-

верстие на головной части чехлика и вылетает. Встречается повсеместно. По данным Н. Ф. Мейера [2,7], является паразитом яблоневой, плодовой, черемуховой, боярышниковой молей, лугового мотылька и других вредителей.

Hyponomeuta malinella L.— Яблонева моль

Исхп. *Angitia armillata* Grav.— Дилижан, вылет паразита 17/VII—1953.

Паразит куколок (см. бересклетовая паутинная моль).

Схал. *Geniocerus evonymellae* Vche.— Дилижан, лёт паразитов отмечен 17/VII—53 г. Паразитирование хозяина происходит в фазе гусеницы. Выход личинок после окукливания хозяина. Вышедшие личинки (до 100 шт) питаются внутренностью куколки и в конце периода окукливаются в пустом чехлике. Перед летом наездники прогрызают мелкие круглые отверстия на чехлике хозяина и вылетают наружу. Зарегистрирован [8] как паразит куколок яблоневой и плодовой молей.

Prays curtisellus Don.— Ясенева паутинная моль

Исхп. *Epiurus vesicaria* Rtzb.— Цовагюх (Севанский район), вылет паразита 25/VIII—1953 г. Паразит гусениц. Из осмотренных 50 повреждений в 17 обнаружены паразиты (на каждой гусенице вредителя находится одна личинка наездника). В деле ограничения численности вредителя видимо имеет больше значение.

По данным Н. Ф. Мейера [6], паразит многих лесных и сельскохозяйственных вредителей, как-то: пилильщиков (*Nematus valisnieri*, *N. viminalis*, *N. vesicator*, *Pontania salicis*, *Cryptocampus medullarius*, *Cr. venustus*), гроздевой листовертки, розанной паутинной листовертки, дубовой одноцветной моли и виноградной вертуньи.

Evetria buoliana Schiff.— Зимний побеговьюн

Исхп. *Iseropus roborator* F.— Ереван, вылет паразита 27/V—53 г., Степанаван, вылет паразита в июне (20—24/VI—53 г. 15—21/VI—54 г.). Паразитированные гусеницы и куколки в Ереване встречаются единично. В Степанаване, в осмотренных 100 повреждениях в 1953 г. обнаружено 57 гусениц и куколок вредителя и 25 паразитов, а в 1954 г.—32 гусеницы и куколки вредителя и 43 куколки паразита. Если учесть, что в каждой гусенице находится одна личинка наездника, то получается в 1953 г. 30,5%, а в 1954 г.—57,3% паразитированности гусениц. Повидимому, именно этим можно объяснить тот факт, что массовое размножение зимнего побеговьюна в Степанаване до сего времени не отмечено, тогда как в Ереване оно имеет место ежегодно, и вредитель является бичом сосновых лесокультур.

По данным Н. Ф. Мейера [6], данный наездник зарегистрирован как паразит стеблевого мотылька.

Limneria rufifemur Thoms.— Степанаван. Взятие куколки паразита 8/VI—54 г. Вылет паразита — 19/VI—54 г. Совместно с предыдущим.

Зарегистрирован [7] как паразит лугового мотылька, капустной огневки, стеблевого мотылька, соснового побеговьюна и других вредителей.

Cacoecia piceana L.— Сосновая хвойная листовертка

(Определена по гусеницам и повреждениям на можжевельнике).

Ich n. *Itopectis alternans* Grav.— Иджеван, вылет паразита 17/VII—1949 г.

Образ жизни как отмечено для *Angitia armillata* Grav.

По данным Н. Ф. Мейера [6], зарегистрирован как паразит многих лесных и сельскохозяйственных вредителей, как сосновый пилильщик, ивовый ягодный пилильщик, виноградная, гроздевая, дубовая листовертки, плодовая паутинная, бересклетовая паутинная, яблонная, капустная, черноватая, чехликовая моли, яблоневая молелистовертка, зимний побеговьюн, можжевельниковая пяденица, крыжовниковая почковая вертунья, листотвертка сосновых всходов, дубовый минирующий долгоносик, осиновый усач, короед типограф и многие другие.

Sciapteron tabaniforme Rott.— Темнокрылая стеклянница

В г а с. *Apanteles laevigatus* Ratz.— Ереван, вылет паразита в конце апреля и в начале мая 1953 г. Окукливается в шелковом коконе возле мертвого хозяина. В осмотренных 100 повреждениях в 1953 г. обнаружено 19 куколок паразита. В 1954 г. из обнаруженных 21 гусеницы 9 были паразитированы (на каждой гусенице паразитирует одна личинка наездника). Указанное говорит о том, что данный паразит может иметь большое значение в деле снижения численности вредителя, потому и заслуживает особого внимания. Это тем более важно, что темнокрылая стеклянница в последние годы наносит заметный урон лесокультурам тополя в Араратской равнине. По Теленге [11], хозяинами являются осиновая проворная моль, тополевая выемчатокрылая моль, бороздчатый древогрыз, осиновый усач, тополевый и осиновый листоеды, березовый трубкаверт, сосновый цветоед, сливовый плодовой пилильщик, грушевая листовая галлица и другие.

Dicranura vinula L.— Большая гарпия

В г а с. *Apanteles affinis* (Nees.)— Ереван. Выход личинок с тела хозяина 9/V—1955 г. Вылет паразита 9/VI—55 г. Паразит гусеницы. С тела гусеницы вылезает до 60-ти личинок паразита. Последние окукливаются в кучки в отдельных шелковистых коконах. Встречаются часто. Повидимому имеют важное значение в деле ограничения численности вредителя. Зарегистрирован [11] как паразит большого гарпия, лугового мотылька и других вредителей.

***Avrahas sylvata* Sc. — Пестрая пяденица вязовая**

I c h n. *Aparchit resinator* Thuob. — Дилижан, вылет 27/VI—49 г. Паразит куколок. Встречается единично.

Anilastus sp. — Дилижан, вылет 20/VIII—49 г., Куйбышево (Иджеванский район), вылет 31/VIII—49 г. Паразит гусениц. Встречается часто.

Pimpla turionellae L. — Дилижан, вылет 20/VIII—49 г. Паразит куколок. Из всех указанных для данного вредителя паразитов наиболее перспективным можно считать последний, имея в виду, что он встречается повсеместно, часто и в большом количестве.

По литературным данным [3,6], зарегистрирован как паразит многих лесных и сельскохозяйственных вредителей (зимний побеговьюн, листовенничная чехликовая моль, яблоневая, гроздевая, дубовая листовертки и другие).

В г а с. *Apanteles* sp. — Дилижан, вылет 31/VIII—49 г. Паразит гусениц.

В 1948 г. около 40% гусениц, собранных в природе, оказались паразитированными указанным видом. Вылезая с тела гусеницы, личинки паразита строят отдельные шелковые коконы, подвешенные ниткой с веток или листьев кормового дерева.

***Operophtera brumata* L. — Зимняя пяденица**

I c h n. *Pimpla turicnellae* L. — Дилижан, вылет паразита в конце сентября 1945 г. Паразит куколок (см. пестрая пяденица вязовая).

В г а с. *Apanteles kurdjumovi* Tel. — Дилижан, вылет паразита 20/IX—49 г.

Паразит гусеницы. Аналогичен *Apanteles* sp. В литературе [11] хозяин не указан.

Apanteles kosak Tel. — Совместно и наподобие с предыдущим. Встречается единично. Указан [11] как паразит *Chloridea obsoleta* F. и *Plusia* sp.

Apanteles lacteicolor Vier. — Дилижан, взятие куколки хозяина 15/VIII—50 г. Вылет паразита в первой половине октября. Встречается повсеместно и часто. Может иметь большое значение в деле ограничения численности вредителя. По литературным данным [1, 3, 11], является паразитом златогюзки, непарного шелкопряда, античной волнянки и других вредителей.

С h a l. *Entedon* sp. — Дилижан. Взятие куколки вредителя 25/V—50 г. Вылет — паразита 10/VI—50 г. Встречается редко.

***Hibernia defoliaria* Cl. — Пяденица обдирало**

I c h n. *Pimpla flavicoxis* Thoms. — Дилижан, вылет паразита 5/IX—50 г. Паразит куколок. По данным Н. Ф. Мейера [1], является паразитом боярышницы и дубовой листовертки.

С h a l. *Conomacrus egerita* (Foerst.) — Кахнут (Кафанский район). Вылет паразита в конце сентября. Паразит куколок. В каждой куколке хозяина обнаружено до 70 штук наездников. Из собранных 200 куколок вредителя в 17 были обнаружены куколки и взрослые фазы паразита.

***Ephyra linearia* Hb. — Кольчатая пяденица полосатая**

В г а с. *Apanteles zygaenarum* Marsch. — Дилижан, вылет паразита 9/IX—49 г. Паразит гусеницы. Образ жизни как у *Apanteles* sp. Отмечен [11] как паразит бабочек — *Zygaena filipendulae* L., *Z. trifolii* Esp., *Z. Ionicerae* Chev., *Z. achilleae* Esp., *Lycaenai carius* Rott., *Melithaea aurinia* Rott., *Colias hyale* L.

***Malacosoma parallela* Stg. — Горный кольчатый шелкопряд**

И с h n. *Pimpla instigator* F. — Станция Налбанд, вылет паразита 25—30/VII—53 г. Паразит куколок. Из собранных 30-ти куколок шелкопряда вылетели 10 паразитов (с каждой куколки по одному паразиту), из коих 8 принадлежали к данному, а два ко второму из указанных видов. По данным Н. Ф. Мейера [1, 3, 4, 5], этот вид зарегистрирован как паразит многих известных сельскохозяйственных и лесных вредителей, как: златогузка, кистохвост, боярышница, сибирский, кольчатый шелкопряды, капустная белянка, совка-гамма, лунка серебристая, многоцветница, дубовая листовертка и другие. Эти виды за исключением сибирского шелкопряда широко распространены в Армении.

Angitia armillata Grav. — Совместно с предыдущим (см. яблонева моль).

***Dasychira pudibunda* L. — Краснохвост**

И с h n. *Ophion luteus* L. — Дилижан, взятие гусеницы 5/VIII—48 г. Окукление 9/VIII—48 г. Вылет паразита 29/X=48 г. Как вредитель, так и паразит в лесах Армении встречаются редко. Зарегистрирован [3, 7] как паразит капустной белянки, монашенки, соснового, дубового шелкопрядов, кленовой стрельчатки, ивового вилохвоста, волосистой пяденицы, озимой совки и других сельскохозяйственных вредителей.

***Dryobota monochroma* Esp. — Светлосерая дубовая совка**

С h a l. *Cratotechus larvarum* (L.) — Дилижан, вылет паразита 30/VI—1950 г. Встречается редко. Зарегистрирован [8] как паразит капустной совки, зимней пяденицы, монашенки и дубовой листовертки.

***Calocasia coryli* L. — Орешниковая совка**

В г а с. *Microplitis tuberculifera* (Wesm.) — Шамшадинский район, с. Крги. Вылет паразита 14/VI—54 г. Паразит гусеницы. Зарегистрирован [11] как часто встречаемый паразит бабочек — агатовая совка, дубовая осенняя совка, барбарисовая цветочная пяденица и другие.

Считаем необходимым отметить, что настоящая работа представляет собой первую попытку обобщения накопленного материала по паразитам вредных лесных насекомых Армянской ССР. В статье при-

водятся данные лишь о незначительном количестве видов (56) паразитов вредных насекомых, тогда как огромное количество их еще не выявлено и не изучено их хозяйственное значение. Почти в таком же состоянии находится также вопрос использования паразитов и хищников вредных насекомых в деле организации борьбы с вредителями.

Все это говорит о том, что необходимо организовать планомерное изучение паразитов и хищников, а также методов применения их в борьбе с сельскохозяйственными и лесными вредителями.

Сектор защиты растений
Академии наук Армянской ССР

Ս. Ա. ՄԻՐՋԱՅԱՆ.

ՆՅՈՒԹԵՐ ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ՎՆԱՍԱՏՈՒ ՄԻՋԱՏՆԵՐԻ ՊԱՐԱԶԻՏՆԵՐԻ ՖԱՈՒՆԱՅԻՑ

Ա մ փ ո փ ու մ

Գյուղատնտեսական և անտառային կուլտուրաների ֆաուստու միջատների մասսայական պարգաղումը կանխելու գործում զգալի նշանակություն ունի այդ միջատների պարադիտների ու գիշատիչների գործունեությունը: Չնայած դրան, այդ օգտակար միջատները Հայկական ՍՍՌ-ում մինչև օրս պատշաճ ուշադրություն չեն արժանացել: Քիչ են ուսումնասիրված պարադիտ միջատների տեսական կազմը, նրանց առանձին տեսակների տնտեսական նշանակությունը, ինչպես նաև այդ միջատներին բույսերի պաշտպանության գործում օգտագործելու ձևերը:

Ներկա աշխատանքը իրենից ներկայացնում է Հայկական ՍՍՌ-ի անտառային ֆաուստունների վերաբերյալ 1948—1955 թթ. ընթացքում հեղինակի հավաքած նյութերի ընդհանրացումը:

Հոդվածում հեղինակի կողմից նշված են Հայկական ՍՍՌ-ի անտառային աչքի ընկնող 31 ֆաուստունների 56 պարադիտները, ինչպես նաև այդ պարադիտների վերաբերյալ հեղինակի գիտողությունները և գոյություն ունեցող գրական տվյալները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Мейер Н. Ф. Наездники (Ichneumonidae и Braconidae), выведенные из вредителей в России с 1881 по 1926 г. Известия отдела прикладной энтомологии, том III, вып. I, 1927.
2. Мейер Н. Ф. То же, том IV, вып. I, 1929.
3. Мейер Н. Ф. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми, 1931.
4. Мейер Н. Ф. Паразитические перепончатокрылые сем. Ichneumonidae СССР и сопредельных стран, вып. I, 1923.
5. Мейер Н. Ф. То же, вып. II, 1933.
6. Мейер Н. Ф. То же, вып. III, 1934.
7. Мейер Н. Ф. То же, вып. IV, 1935.
8. Никольская М. Н. Хальциды фауны СССР, изд. АН СССР, 1952.
9. Теленга Н. А. Фауна СССР, том V, вып. 2, изд. АН СССР, 1936.
10. Теленга Н. А. То же, вып. 3, 1949.
11. Теленга Н. А. То же, вып. 4, 1955.

К. А. БАБАДЖАНИЯ

АКТИВНОСТЬ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ У РАЗНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦ АРМЯНСКОЙ ССР

За последние двадцать лет накопился интересный материал (А. В. Благовещенский, Н. И. Соседов [1], М. П. Юргенсон [2], М. И. Княгиничев [7] В. Л. Кретович [8] и др.), доказывающий дезагрегирующее действие пшеничных протеаз на клейковину и что такое действие имеет большое значение при изготовлении теста и хлеба (Н. И. Проскуряков и А. А. Бундель [3, 4, 5], Н. И. Проскуряков [6], В. Л. Кретович. [8]). Однако в имеющейся литературе до сих пор неизвестны работы, показывающие разжижающее действие протеаз на пшеничную клейковину.

Известно лишь, что протеолитические ферменты имеют прямое отношение к качеству клейковины, которая при сильной активности протеаз может сильно ухудшаться (разжижаться).

Мы задались целью проследить разжижающее действие протеолитических ферментов на клейковину некоторых наиболее распространенных сортов пшениц, выращенных в разных почвенно-климатических условиях Армянской ССР. Образцы для анализа брались с урожая 1953 года из восьми участков Государственной сортоиспытательной комиссии предгорной и лесостепной зоны республики.

Для определения дезагрегирующего и разжижающего действия протеолитических ферментов на клейковину пшеничной муки нами был применен разработанный Н. И. Соседовым, А. Б. Вокар и И. З. Дроздовой [10] метод, основанный на измерении вязкости дисперсии клейковины в 12% водном растворе салицилата-натрия при действии на них автолизата муки. Материалом получения клейковины служила мука без отсева. Ферментные вытяжки готовились путем аутолиза муки из того же зерна, размолотого без отсева оболочек.

Данные о растекаемости раствора клейковины под действием ферментной вытяжки, с учетом времени: через час, два, три, восемь и двадцать четыре часа приведены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видим, что амплитуда колебания разжижающего действия пшеничных протеаз как по разным сортоучасткам, так и по отдельным сортам довольно широкая; из рассматриваемых образцов максимальную активность показывает сорт Украинка из Таллинского сортоучастка. Клейковина этого образца через час после прибавки ферментной вытяжки истекла лишь за 55,89% исходного времени, через два часа время истечения этого образца снизилось до 48,1%, через три часа—до 44,93%, а через восемь часов оно достигло до

Т а б л и ц а 1

Активность протеолитических ферментов зерна пшениц в процентах времени истечения реакционной смеси, выраженных в секундах (урожай 1953 года)

Сорта	Сортоучастки	Время истечения раствора клейковины после прибавки ферментной вытяжки				
		через 1 час	через 2 часа	через 3 часа	через 8 часов	через 24 часа
Украинка	Талинский	55,89	48,1	44,93	41,77	—
	Гукасянский	89,45	87,8	86,9	85,63	—
	Ахурянский	81,78	79,25	78,1	—	74,19
Кармир Слфаат	Гукасянский	82,14	81,42	80,42	79,28	—
	Ахурянский	97,73	97,2	95,98	94,24	—
Алти-агач	Шамшадинский	90,68	85,64	80,6	75,56	—
	Степанаванский	94,38	87,64	84,26	80,89	—
	Кироваканский	97,28	94,86	89,18	85,94	—
Егварди-4	Талинский	85,65	83,51	81,59	—	77,08
	Аштараковский	95,19	94,42	92,3	86,53	—
	Азизбековский	97,05	96,07	95,09	94,11	—
Спитакаат	Аштараковский	97,53	96,29	95,08	93,82	—
	Азизбековский	77,46	75	72,97	70,27	—
Эринацеум	Кироваканский	95,18	93,97	92,53	86,74	49,87
	Ахурянский	58,83	58,06	57,14	—	49,87
Галгалос	Ахурянский	90,56	88,67	87,73	—	84,45

41,77%. Сорт эринацеум из Ахурянского сортоучастка также отличался сравнительно высокой протеолитической активностью (время истечения 58,83%). Минимальную активность показывает сорт Кармир слфаат из Ахурянского сортоучастка (время истечения через час после прибавки ферментной вытяжки 97,73%). Остальные сорта из разных сортоучастков также дают широкую амплитуду колебания. Так, например, у сорта Спитакаат из Аштараковского сортоучастка время истечения достигает 97,53%, тогда как из Азизбековского сортоучастка это время составляет 77,46%. У сорта Егварди-4 из Азизбековского сортоучастка время истечения клейковинного раствора за час после прибавки ферментной вытяжки достигает 97,05%, а из Талинского сортоучастка — 85,65%.

Из данных таблицы 1 мы видим также, что амплитуда колебания активности протеолитических ферментов между различными сортами зерна пшениц в одних и тех же почвенно-климатических условиях довольно широкая. Так, например, раствор клейковины сорта Украинки из Талинского сортоучастка, как уже отмечено выше, истекла за 55,89% исходного времени, тогда как у сорта Егварди-4 из того же сортоучастка истекла за 85,65%.

Таблица 2
Активность протеаз и содержание сырого протеина

Сорта	Сортоучастки	Активность протеаз в % % исходного времени через 1 час после прибавки ферментной вытяжки	Содержание сырого протеина в процентах от абсолютно сухого вещества
Украинка	Талинский	55,89	14,59
	Ахурянский	81,78	13,74
	Гукасянский	89,45	11,51
Спитакаат	Азизбековский	77,46	12,43
	Аштаракский	97,53	11,06
Эринацеум	Кироваканский	94,18	16,07
	Ахурянский	97,73	14,31
Кармир слфаат	Гукасянский	82,14	11,74
	Ахурянский	97,73	13,97
Алты-агач	Шамшадинский	90,68	15,45
	Степанаванский	94,38	15,9
	Кироваканский	97,28	17,27
Егварди-4	Талинский	85,65	13,68
	Аштаракский	95,19	12,08
	Азизбековский	97,05	12,48

На Ахурянском сортоучастке четыре сорта пшеницы дали колебания от 58,83% (Эринацеум) до 97,73% (Кармир слфаат), однако на Кироваканском и Аштаракском сортоучастках эти колебания между различными сортами получились не большие. На Кироваканском сортоучастке сорта Алты-агач и Эринацеум и на орошаемом сортоучастке сорта Спитакаат и Егварди-4 показали почти одинаковую низкую активность протеолитических ферментов.

Имеются и такие сорта, у которых после одного часа активность протеаз продолжает усиливаться, время истечения заметно сокращается и в следующие два часа после прибавки ферментной вытяжки, как, например, сорт Украинка из Талинского сортоучастка и сорт Алты-агач из Шамшадинского и Степанаванского сортоучастков (таблица 2).

Однако имеются и сорта, как, например, Кармир слфаат из Гукасянского и Ахурянского сортоучастков, Егварди-4 из Азизбековского, Эринацеум из Кироваканского и Ахурянского сортоучастков, у которых активность после первого часа почти не изменяется.

При сравнении активности протеолитических ферментов у сортов Украинка, Спитакаат и Эринацеум с их процентным содержанием сырого протеина, видно что эти признаки соответствуют друг-другу, т. е. с увеличением количества протеина повышается активность про-

теаз. У сортов Кармир слфаат, Алты-агач и Егварди-4 мы замечаем противоположное явление, т. е. с увеличением процента протеина понижается активность протеолитических ферментов. Это явление, видимо, может быть объяснено существующим в науке положением о том, что дезагрегирующее или синтезирующее действие протеолитических ферментов зависит не только от активности протеаз, но и от структурных особенностей („атакуемость“) белка данной пшеницы, обуславливающих разную сопротивляемость против ферментативного действия.

На основании изложенного, приходим к следующим выводам:

1. Активность протеолитических ферментов в зерне пшениц рассматриваемых нами сортов, сильно меняется в зависимости от условий возделывания и от сортовых особенностей.

2. Сравнительно низкой протеолитической активностью отличаются сорта, выращенные в более влажных районах (Шамшадинский, Кироваканский) и на орошаемых сортоучастках (Ахурянский, Аштаракский).

3. Наивысшую активность протеолитических ферментов показали сорта Украинка из Талинского сортоучастка и Эринацеум из Ахурянского сортоучастка, наименьшую—сорта Кармир слфаат из Ахурянского и Спитакаат из Аштаракского сортоучастков.

4. Наблюдаются такие сорта, у которых разжижение раствора клейковины через час после прибавки ферментной вытяжки почти прекращается, между тем наблюдаются и такие, у которых после первого часа прибавки ферментной вытяжки продолжает усиливаться активность протеаз.

5. У сортов Украинка, Спитакаат и Эринацеум наблюдается прямая зависимость между содержанием протеина и разжижающего действия протеолитических ферментов. Сорта Кармир слфаат, Алты-агач и Егварди-4 в этом отношении проявляют себя противоположно.

Институт генетики и селекции растений

Академии наук Армянской ССР.

4. 2. ԲԱԲԱԶԱՆՑԱՆ

ՊՐՈՏԵՈԼԻՏԻԿ ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-ՈՒՄ ԱՃՈՂ ՑՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Հայտնի է, որ պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ակտիվության բարձրացման հետ ընկնում է կլեյկոլինայի առաձգականությունը, որի հետևանքով պակասում է խմորի գաղակլանման ընդունակությունը, առաջացնելով հացի որակի վատացում:

Սույն աշխատության ազյուսակ 1-ում բերված են տվյալներ Հայաստանի տարբեր հողակլիմայական պայմաններում մշակվող ցորենի մի քանի սորտերում պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ակտիվության փոփոխականության վերաբերյալ:

Այդ տվյալները մեզ բերում են հետևյալ եզրակացություններին.

1. Հայկական ՍՍՌ-ում աճող ցորենների մեջ պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ակտիվությունը խիստ փոփոխվում է, նայած նրանց մշակման պայմաններին և սորտային առանձնահատկություններին:

2. Համեմատաբար ցածր պրոտեոլիտիկ ակտիվությամբ են աչքի ընկնում այն սորտերը, որոնք մշակվում են ավելի խոնավ շրջաններում (օրինակ՝ Շամշադինի, Կիրովականի, Ախուրյանի և Աշտարակի ջրովի փորձադաշտերում):

3. Ամենարարձր պրոտեոլիտիկ ակտիվությամբ աչքի են ընկնում Սևերայնկան՝ Թալինի շրջանից, Էրինացեումը՝ Ախուրյանից, իսկ ամենացածր ակտիվությամբ՝ Կարմիր սլֆահատը՝ Ախուրյանից և Սպիտակահատը՝ Աշտարակից:

4. Նկատվում են այնպիսի սորտեր, որոնց մոտ ֆերմենտային քաշվածքն ավելացնելուց մեկ ժամ հետո դադարում է կլեյկովինայի առաձգականությամբ (ջրիկացումը) և սորտեր, որոնց մոտ ֆերմենտատիվ պրոցեսը շարունակվում է նաև հաջորդ ժամերին:

5. Սևերայնկա, Սպիտակահատ և Էրինացեում սորտերի մոտ, նրանց պրոտեոլիտիկ պարունակության և պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ակտիվության միջև նկատվում է ուղիղ համեմատականություն (տես աղյուսակ 2), իսկ Կարմիր սլֆահատ, Ալտի աղաջի և Եղվարդի 4 սորտերի մոտ՝ հակադարձ համեմատականություն:

Ըստ երևույթին դա կարելի է բացատրել գոյություն ունեցող տեսակետով, որ տարբեր սորտերի մոտ պրոտեոլիտիկ ֆերմենտները, չնորհիվ իրենց ստրուկտուրայի, որոշակի տարբերության, կարող են տարբեր չափով ենթարկվել ֆերմենտների ներգործությանը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Благовещенский А. В. и Соседов Н. О растворяющем клейковину ферменте семян пшеницы и ячменя. Тр. В Н И, в. 13, 1934.
2. Юргенсон М. Л. О действии растительных дезагрегированных и протеолитических ферментов на белки пшеницы и ржи, Биохимия, т. 1, в. 3, стр. 374, 1935.
3. Проскуряков Н. И. и Бундель А. А. Биохимические факторы, определяющие качество клейковины. Биохимия хлебопечения, Сб. 2, 1941.
4. Проскуряков Н. И. и Бундель А. А. Качество белков пшеничной муки и их ферментативная атакуемость. Биохимия хлебопечения, Сб. 2, 1942.
5. Проскуряков Н. И. и Бундель А. А. Протеолиз пшеничной муки. Биохимия хлебопечения. Сб. 1, изд. АН ССР, 1948.
6. Проскуряков Н. И. Значение ферментов в мукомольно-хлебопекарном производстве. Биохимия культурных растений, т. 8, стр. 653, 1949.
7. Княгинин М. И. Биохимия пшеницы, качество пшеницы в зависимости от сорта и условия возделывания. Сельхозгиз, М.—Л., 1951.
8. Кретович В. Л. Ферменты как фактор качества зерна и муки. Успехи химии, стр. 1641—1650, 1936.
9. Кретович В. Л. Основы биохимии растений, 1952.
10. Соседов Н. И., Вокар А. Б. и Дроздова З. Б. 1940. Метод определения активности протеолитических ферментов и резистентности белков пшеницы. Биохимия, т. 5, в. 4, М.—Л., 1940.

М. А. МОВСЕСЯН, С. Г. ШУКУРЯН и А. Е. АГАБАБЯН

О РЕФЛЕКТОРНОМ МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВЫХ ЛУЧЕЙ*

Вопрос рефлекторной реакции организма на действие ионизирующих излучений является одной из мало изученных отраслей радиобиологии.

Мовсесян, Григорян, Шукурян и Авакимова [4] на базе действия рентгеновых лучей (при облучении области шейных симпатических ганглий) получили условно-рефлекторное повышение количества сахара в крови.

Е. И. Бакин [1] и его сотрудники занимались анализом пути рефлекторных патологических процессов при воздействии проникающего излучения на периферическую нервную систему. Ими же [2] было показано, что при действии проникающего излучения на различные отделы центральной и периферической нервной системы развиваются трофические изменения в различных тканях (в коже, мышечной системе, печени, желудке, сердце, в тканях центральной нервной системы). После дополнительных опытов авторы пришли к заключению, что такие дистрофические процессы имеют рефлекторную природу.

В доступной нам литературе по этому вопросу других работ нами не было найдено, а потому мы задались целью выяснить рефлекторный характер действия рентгеновых лучей при облучении области печени. Критерием для суждения о влиянии рентгеновых лучей служили количественные сдвиги сахара и лейкоформулы крови.

При облучении области печени первым делом изучался характер изменения количества сахара и лейкоформулы крови на 10 кроликах. Кролики до облучения приучались к условиям опыта (привязывание к доске, взятие крови, подготовка к облучению и т. д.). В первые дни приучения в количестве сахара и лейкоформулы крови отмечались некоторые сдвиги, что объясняется влиянием необычной обстановки для животных. Приучение животных считалось законченным после установления сравнительно устойчивого фона в лейкоформуле и количестве сахара в крови. Область печени облучалась по 100 р. (условия облучения: 185 кв., 15 мА, фильтр: 0,5 мм Cu + 1 мм Al; кожно-фокусное расстояние 40 см, мощность дозы 33 р./мин.). Для определения количества сахара и подсчета лейкоформулы кровь бралась из ушной вены до и через 20 мин. и через 2 ч. после облучения. Количество сахара определялось по методу Хагедорн—Иенсена.

* Работа доложена на научной сессии, посвященной 30-летию деятельности Центрального научно-исследовательского института рентгенологии и радиологии им. В. М. Молотова, 18 мая 1954 г., г. Москва.

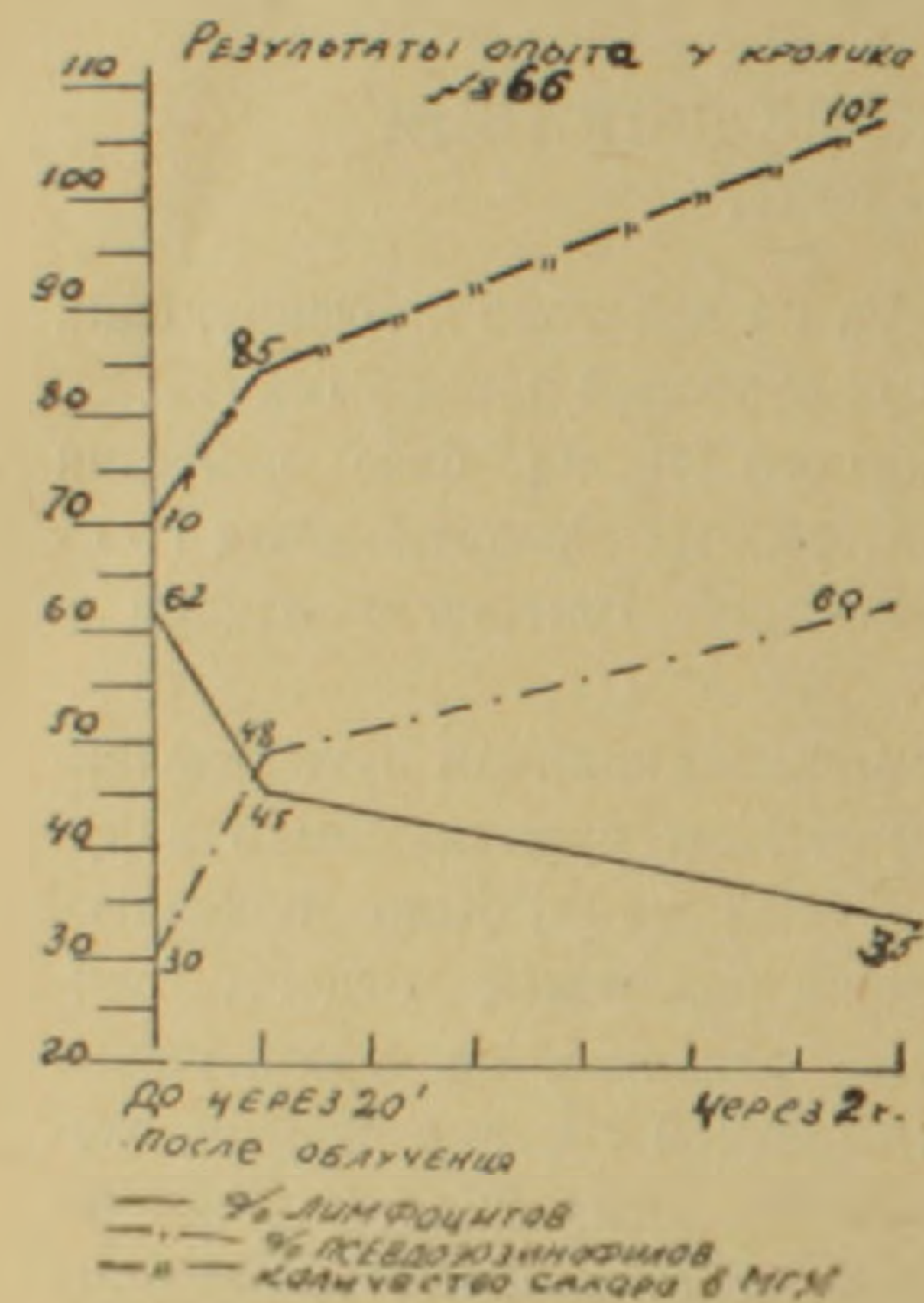
На каждом кролике этот опыт был сделан 5 раз (пять дней подряд по одному опыту в день).

Результаты этой группы опытов показывают, что облучение области печени вызывает повышение количества сахара в крови, увеличение процента псевдоэозинофилов и уменьшение процента лимфоцитов. Для иллюстрации результатов опытов этой

группы кроликов приводятся данные одного опыта у кролика № 66 (кривая 1).

Для выяснения рефлекторного характера действия рентгеновых лучей на вышеуказанные показатели был использован метод условных рефлексов. На 12-ти кроликах, на базе действия рентгеновых лучей, был выработан условный рефлекс. Для иллюстрации приводятся данные, полученные на кролике № 7 (кривые 2 и 3).

Эти опыты проводились в следующем порядке. После приучения кроликов к условиям и к манипуляциям, они подвергались облучению (область печени по 100 р. ежедневно в течение шести дней). Каждый



Кривая 1.

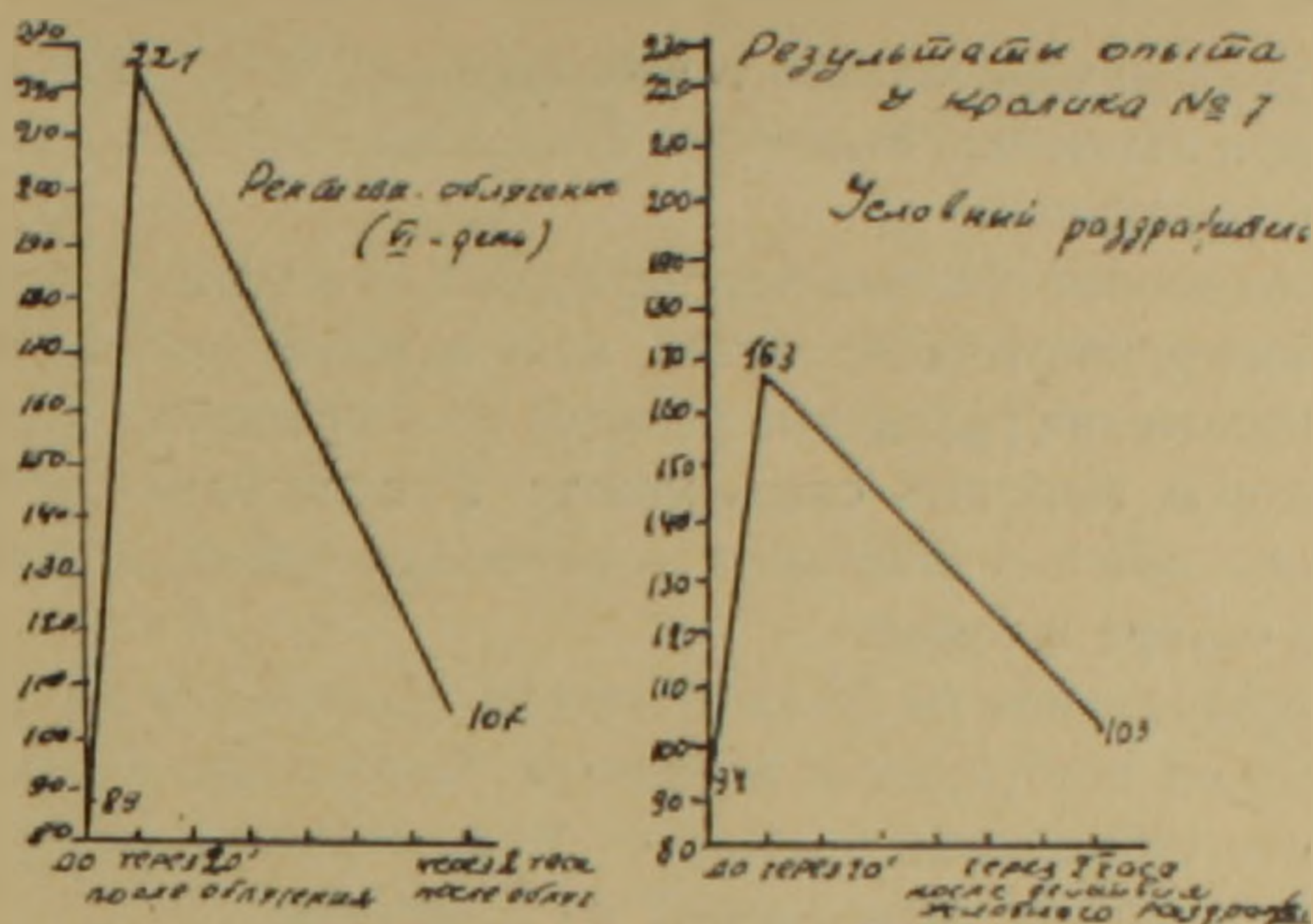
раз до облучения через 20 мин. и через 2 ч. после облучения бралась кровь для исследования количества сахара и лейкоформулы.

На следующий день (т. е. на 7-ой день опыта) эти же кролики подвергались лишь действию условных раздражителей — без облучения. То же самое повторялось на 8-й, 9-й и 10-й день опыта. Условными раздражителями служили обстановка, манипуляции и условия опыта. Каждый раз до через 20 мин. и через 2 ч. после воздействия условных раздражителей бралась кровь на соответствующее исследование. Результаты опытов этой группы кроликов показали:

1. Под влиянием рентгеновых лучей закономерное повышение количества сахара наблюдалось у 8 кроликов (из 12-ти). У остальных четырех кроликов наблюдалось незакономерное колебание количества сахара в крови, т. е. отмечалось то повышение, то понижение.

У 8 кроликов, у которых отмечалось повышение количества сахара, под влиянием рентгеновых лучей наблюдались аналогичные изменения также при воздействии условными раздражителями. Для иллюстрации приводятся результаты, полученные у кролика № 7 (кривая 2).

2. Более отчетливое и закономерное изменение наблюдалось в лейкоформуле. У всех кроликов, как правило, отмечалось повышение процента псевдоэозинофилов и понижение процента лимфоцитов (лимфопения). Указанные изменения в лейкоформуле были наглядно выражены также



Кривая 2.

при воздействии условных раздражителей у 9 кроликов, а у 3-х более слабо. Для иллюстрации результатов опытов этой группы приводятся данные кролика № 7 (кривая 3).

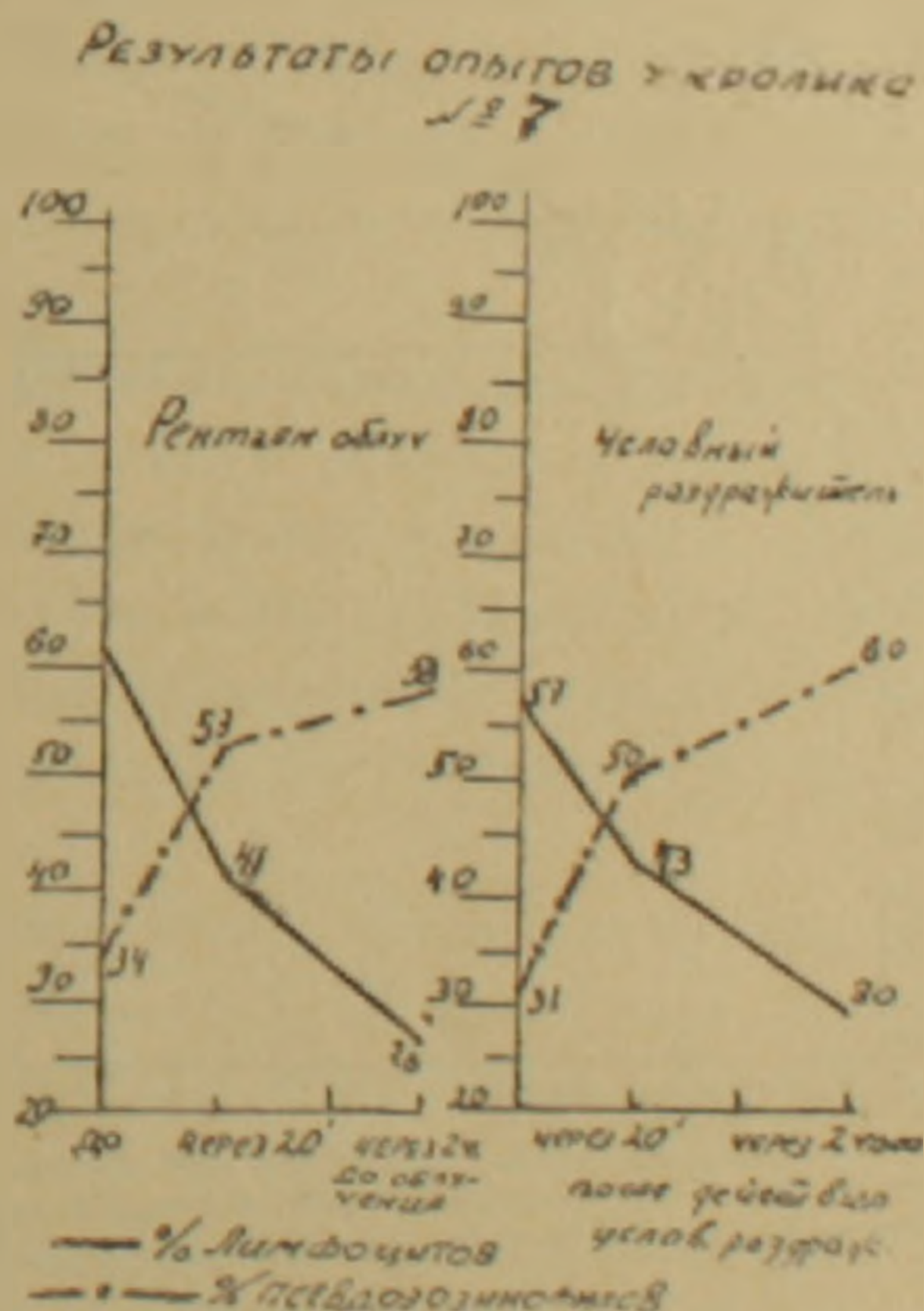
Из этих данных явствует, что лейкоформула меняется при облучении не в результате прямого действия рентгеновых лучей на форменные элементы, а посредством рефлекторного влияния на кровераспределяющий механизм и на кроветворные органы. Количество сахара меняется в крови не под влиянием непосредственного действия рентгеновых лучей на гликолиз печени, а посредством рефлекторного воздействия на сахарный обмен.

При сравнении полученных данных выясняется, что между изменением сахара и лейкоформулы нет параллелизма. Так, например:

1. У 4 кроликов (из 12-ти), у которых было незакономерное колебание количества сахара в крови, наблюдалось закономерное изменение лейкоформулы, выразившееся в псевдоэозинофилии и лимфопении.

2. Иногда наблюдалось резко выраженное повышение количества сахара, в то время как у того же кролика изменение лейкоформулы было сравнительно слабо выражено или наоборот.

3. На базе действия рентгеновых лучей условно-рефлекторные сдвиги количества сахара и лейкоформулы у одного того же кролика вырабатываются и угасают в разное время. Время образования и угасания услов-



Кривая 3.

ной связи у различных кроликов также было различие. Эти данные указывают, что при изменении отдельных показателей степень участия корковых импульсов различна.

Вышеприведенные данные подтверждают не только рефлекторный характер действия рентгеновых лучей, но и важную роль коры головного мозга в возникновении различных реакций организма. Это обстоятельство побудило авторов выяснить связь между функциональным состоянием коры головного мозга и действием рентгеновых лучей на лейкоформулу и количество сахара в крови.

Опыты проводились на 18-ти кроликах, причем для создания фона медикаментозного возбуждения кофеином было взято 6 кроликов; медикаментозного торможения бромом — 10 и, наконец, внутреннего торможения (угасательное торможение) — 2 кролика.

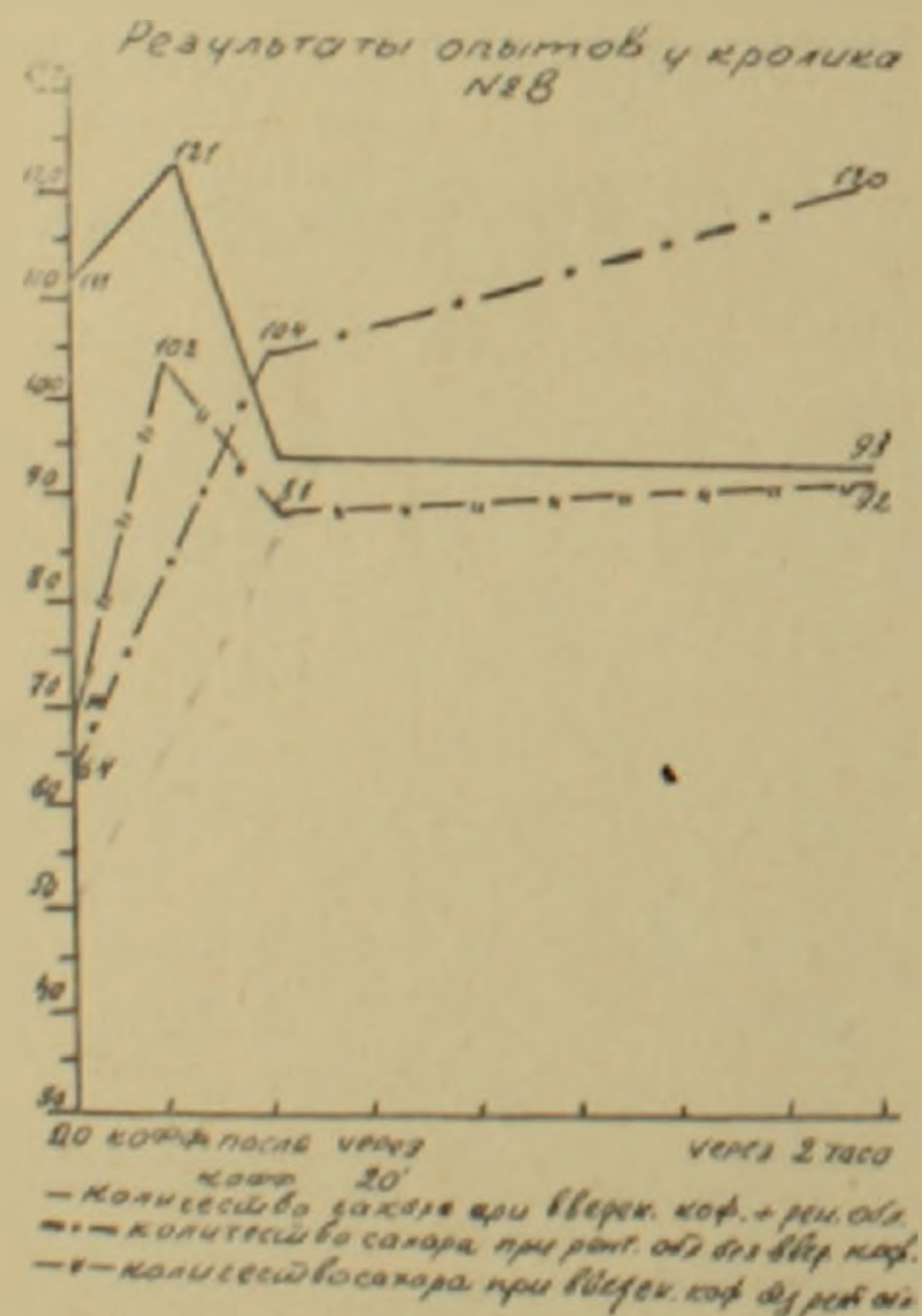
Кофеин и бром вводились подкожно. Как правило, до и после введения этих веществ исследовались количество сахара и лейкоформула крови, после чего немедленно облучалась область печени рентгеновыми лучами. Через 20 мин. и 2 ч. после облучения исследовалась кровь на указанные тесты. При введении кофеина без облучения отмечалось не-

которое повышение количества сахара в крови. Результаты этой группы опытов показали, что на этом фоне у 5 (из 6-ти) кроликов рентгеновые лучи или не вызывают дальнейшего повышения сахара в крови или же в некоторых случаях снижают его.

Для иллюстрации сказанного приводятся результаты опытов у кролика № 8 (кривая 4).

В этом случае рентгеновые лучи на „кофеиновом фоне“ не вызывали дальнейшего подъема количества сахара в крови.

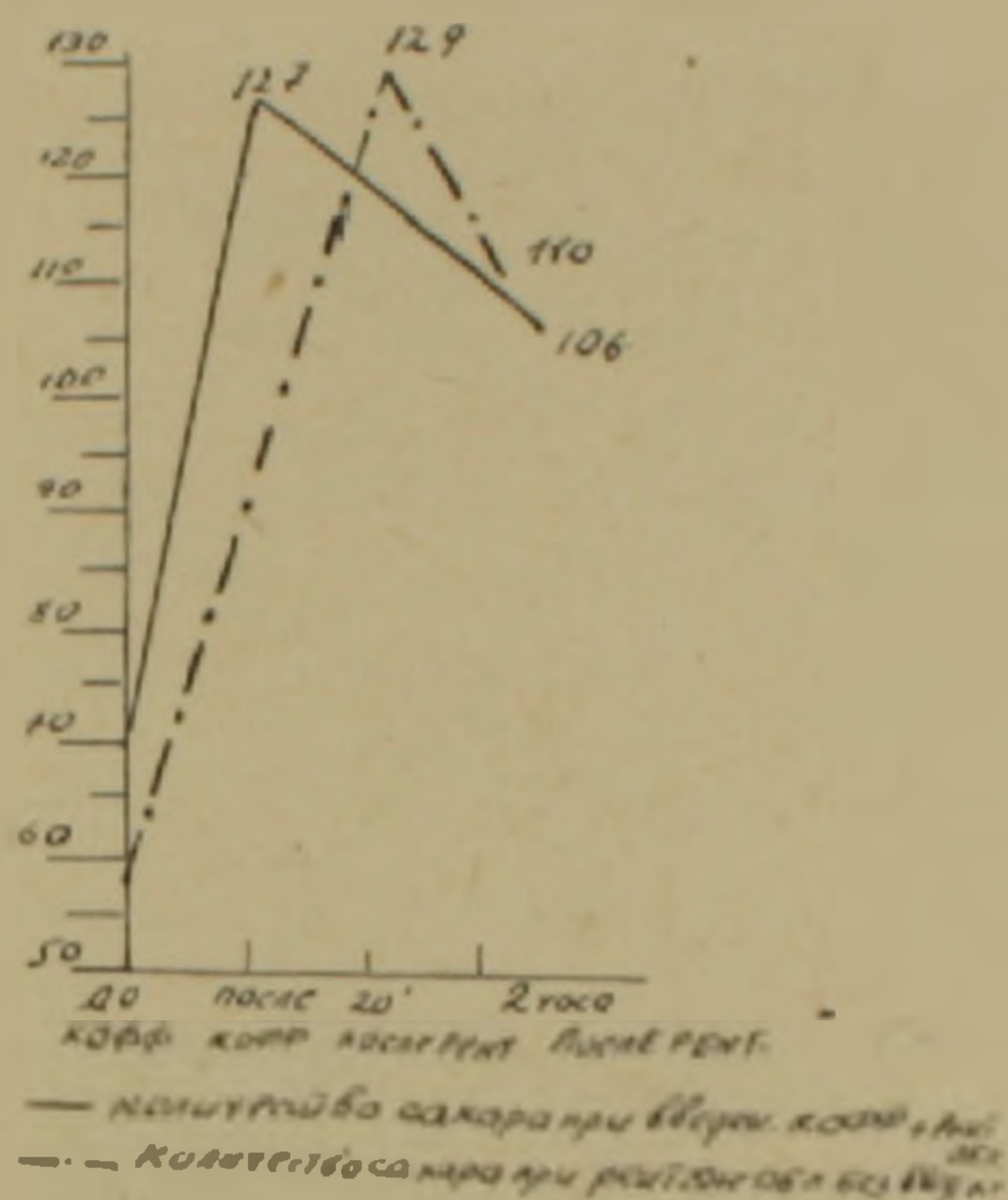
Приводятся также результаты опытов у кролика № 1 (кривая 5), показывающие снижающее влияние рентгеновых лучей на фоне кофеинового возбуждения на количество сахара в крови.



Кривая 4.

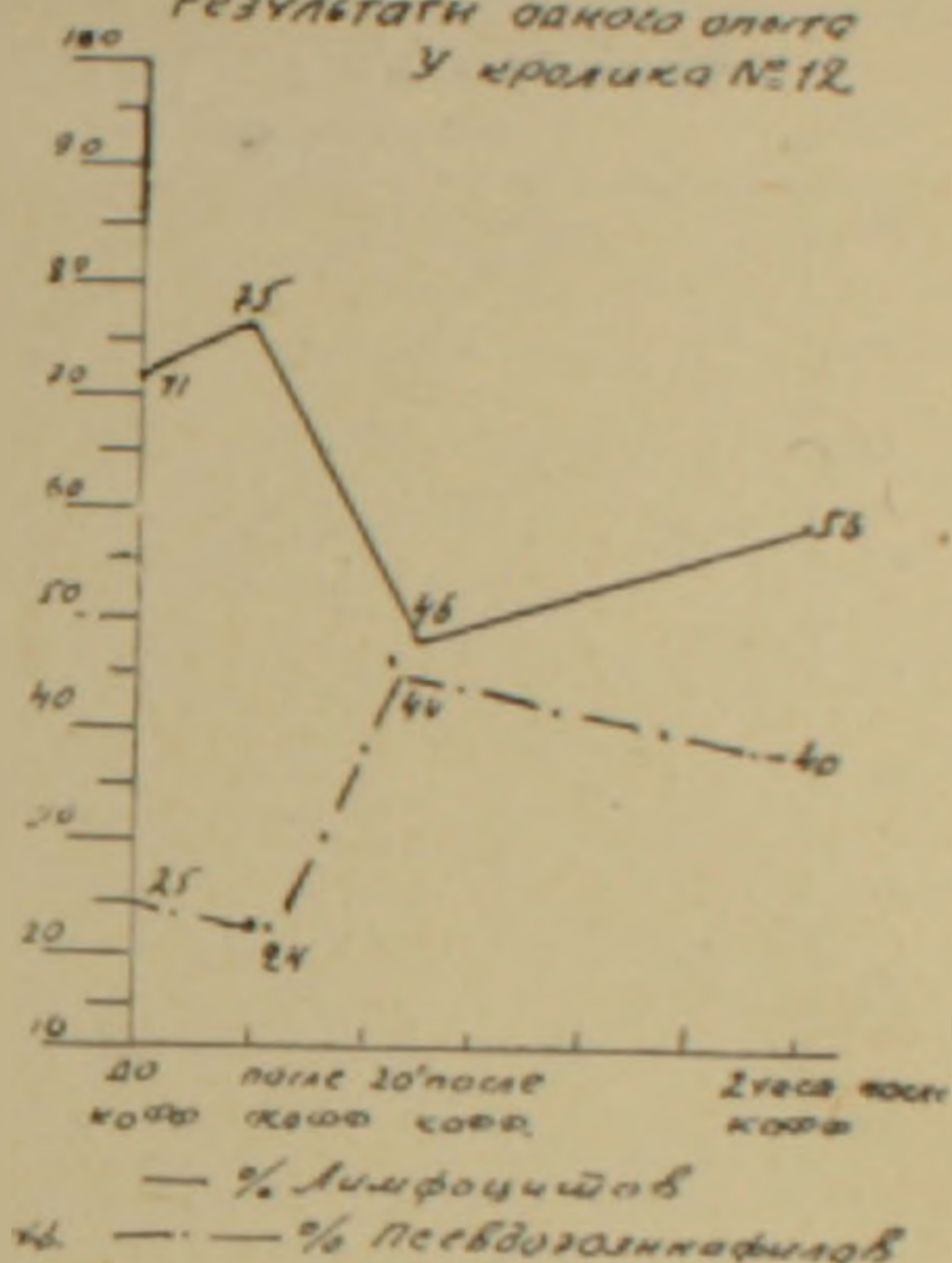
При введении кофеина без облучения у большинства кроликов (4 из 6-ти) наблюдается фазовое изменение: после незначительного и кратковременного повышения лимфоцитов и понижения псевдоэозинофилов наблюдалось отчетливое повышение процента псевдоэозинофилов и понижение процента лимфоцитов. Для иллюстрации приводятся результаты одного опыта на кролике № 12 (кривая 6).

Результаты у кролика №1



Кривая 5.

Результаты одного опыта у кролика №12



Кривая 6.

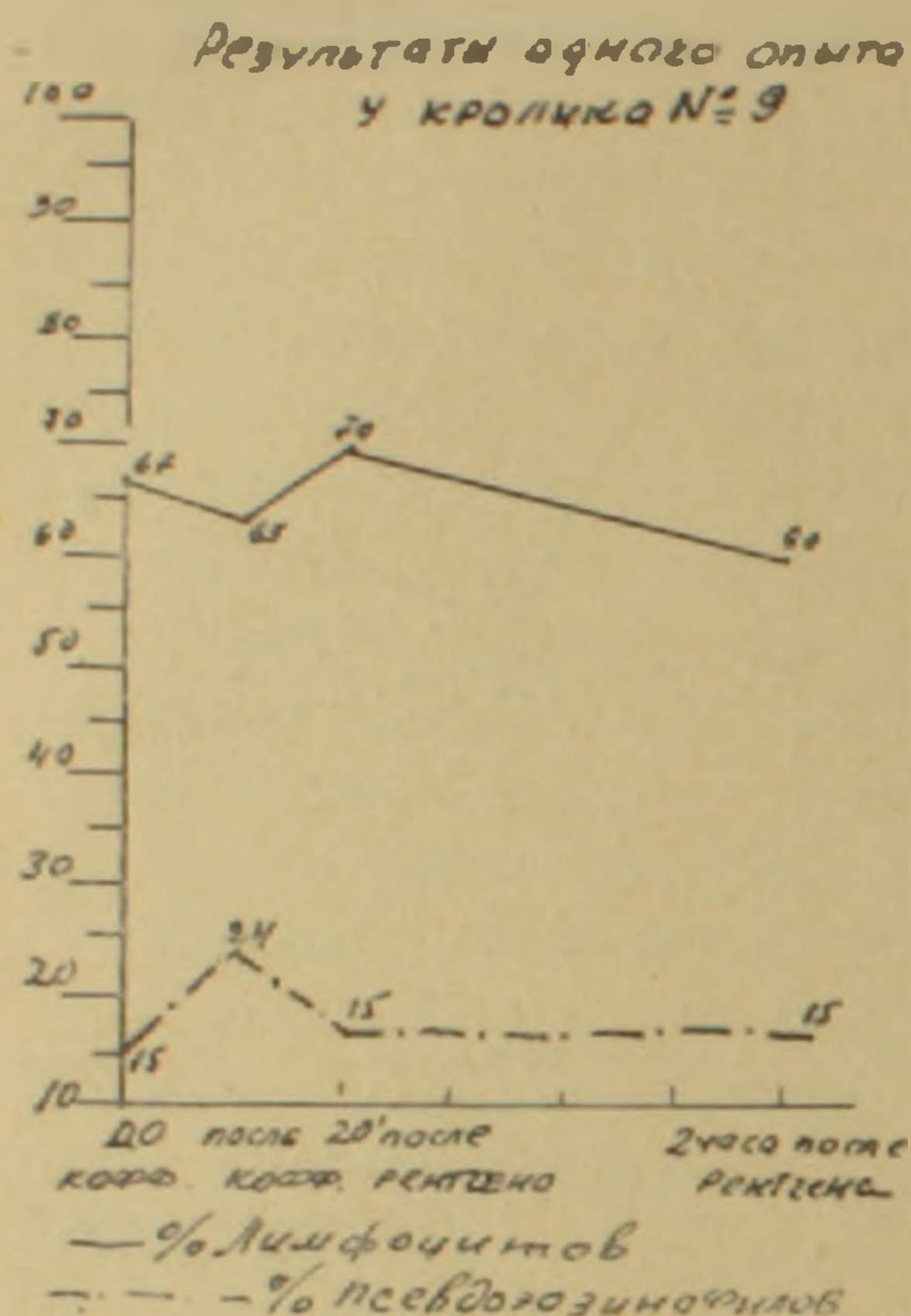
Вышеуказанные изменения не наблюдаются, если вслед за введением кофеина сейчас же облучить кролика. Это указывает на то, что на «кофеиновом фоне» рентгеновые лучи не изменяли исходной картины лейкоформулы. Для иллюстрации результатов опытов этой группы кроликов приводятся данные о кролике № 9 (кривая 7).

Каждый раз введение брома, как правило, вызывало незначительное уменьшение количества сахара в крови, лишь в некоторых опытах изменений не наблюдалось. Вслед за введением брома облучение вызывало еще большее уменьшение количества сахара в крови, за исключением одного кролика из 10-и (кролик № 20). Для иллюстрации результатов опытов этой группы кроликов приводятся данные, полученные на кролике № 18 (кривая 8).

При введении брома резкого закономерного изменения в лейкоформуле не наблюдалось, за исключением того же № 20 кролика, у которого введение брома вызывало увеличение процента лимфоцитов и уменьшение процента псевдоэозинофилов.

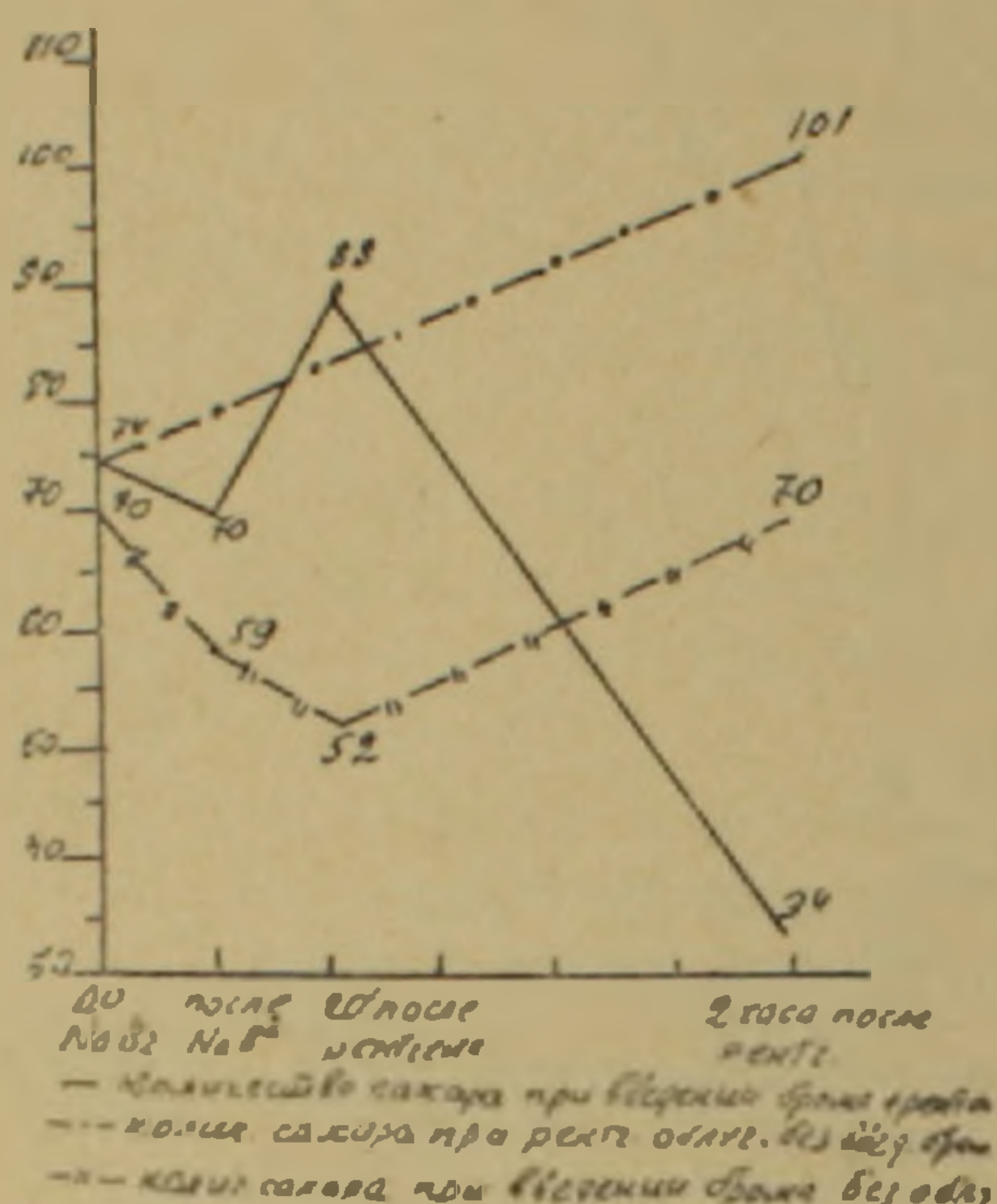
На фоне введения брома рентгеновое облучение (области печени) вызывало незначительное увеличение процента псевдоэозинофилов и уменьшение процента лимфоцитов. Для иллюстрации результатов опытов этой группы кроликов приводятся данные одного опыта на кролике № 16 (кривая 9).

Сравнение данных лейкоформулы и количества сахара показывает также, что под воздействием рентгеновых лучей они изменяются независимо друг от друга. Так, например, введение брома вызывает у кролика незначительное уменьшение количества сахара в крови, между тем как в лейкоформуле того же кролика закономерного изменения не наблюдалось.



Кривая 7.

Результаты опытов у кролика № 18



Кривая 8.

На «бромовом фоне» рентгеновые лучи, по сравнению с контрольными кроликами, на количество сахара оказывают противоположное влияние, между тем на лейкоформулу такого влияния не обнаруживают. Приведенные данные объясняются различием механизма перераспределения и путей регуляции количества сахара и лейкоформулы.

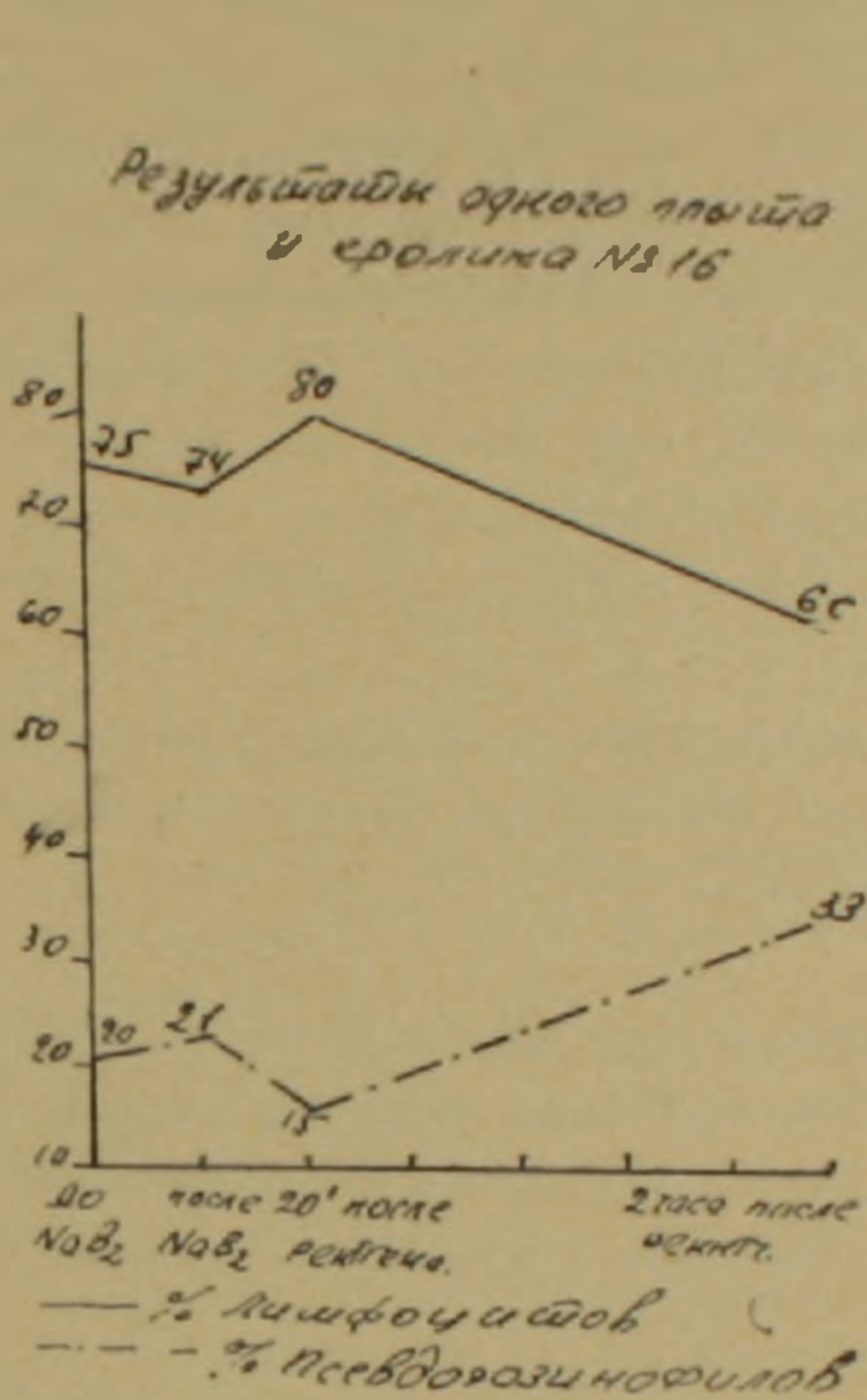
На базе действия рентгеновых лучей у двух кроликов после выработки условно-рефлекторного повышения количества сахара в крови было вызвано угасательное торможение этого рефлекса. Оказалось, что на фоне угасательного торможения под действием рентгеновых лучей повышение количества сахара в крови не наблюдается, наоборот, при глубоком торможении действие рентгеновых лучей вызывает уменьшение количества сахара в крови (кривая № 10).

Аналогичные результаты наблюдал Р. Х. Бунятян [3] и его сотрудники, с той лишь разницей, что в их опытах безусловным раздражителем служили адреналин и инсулин. Они пришли к выводу, что при образовании условной связи на определенные процессы выработка внутреннего торможения изменяет их течение только в противоположном направлении и в этом случае купируется действие безусловного раздражителя на эти процессы.

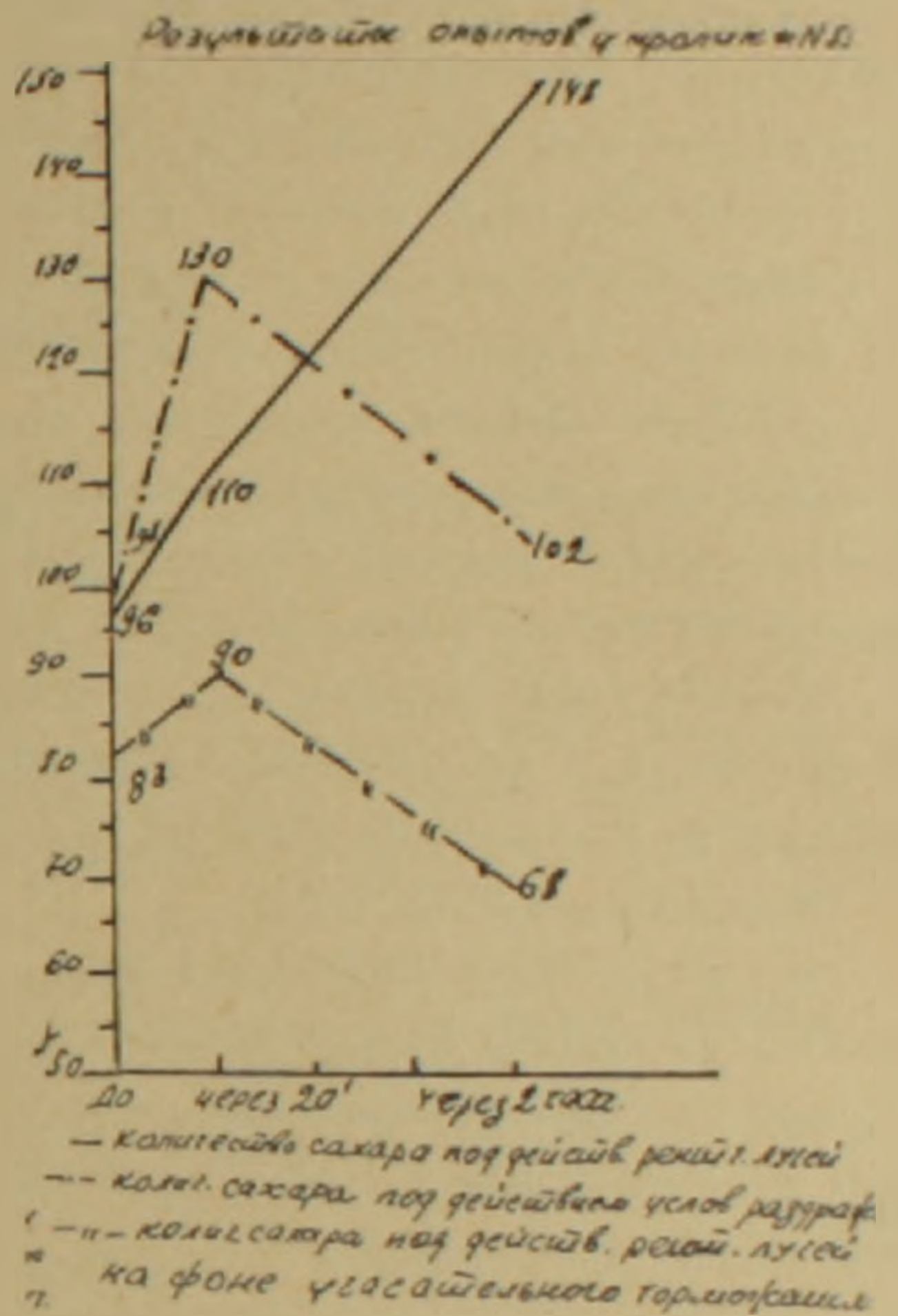
Все вышеприведенные данные позволяют авторам настоящей работы прийти к выводу, что:

1. Действие рентгеновых лучей на организм не только непосредственное, но и рефлекторное. Рентгеновые лучи в этом случае раздражают рецепторный аппарат. Рецепторные «приборы» могут подвергаться раздражению двояко: путем непосредственного раздражения лучами рентге-

на и путем раздражения продуктами, особенно, белкового распада клеток, появляющимися под влиянием облучения.



Кривая 9.



Кривая 10.

2. Конечный эффект от рентгенотерапии может изменяться в зависимости от различного исходного функционального состояния центральной нервной системы, в частности коры головного мозга.

Институт рентгенологии и онкологии
Министерства здравоохранения
Армянской ССР

У. А. УНЧУБУЗАН, В. Л. ЧОПЧИРЗАН, А. Б. АЗАРԱԲՅԱՆ

ՌԵՆՏԳԵՆԱՆ ԴԱՌԱԳԱՅԹՆԵՐԻ ՌԵՆԼԵԿՏՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ներկա աշխատությունը նվիրված է ադիրորիոլոգիայի ամենից քիչ ուսումնասիրված հարցերից մեկին, այն է՝ իոնիզացիայի ենթարկող ճառագայթների ազդեցության նկատմամբ օրգանիզմի ռեֆլեկտոր բնույթի ռեակցիաների ուսումնասիրմանը:

Փորձերը կատարվել են հասուն ճագարների վրա, որոնց քաշը տատանվել է 2 կգ մինչև 3 կգ սահմաններում: Ընտանադայթավորման դաշտ ծառայել է լյարդի շրջանը (16սմ² մակերեսով): Ընտանադայթավորումը կատարվել է РУМ—3 մարկայի ապարատից (հոսանքի լարվածությունը՝ 185 KV, ուժը՝ 15 mA, ֆիլտրը՝ 0,5 մմ Cu + 1 մմ Al, մաշկից մինչև անոգն ընկած տարածությունը՝ 40

սմ, դոզայի հսկողությունը 53 Դ (րուպե), ճուրաքանչյուր ճագար ամեն անգամ ստացել է 100 Դ ճառագայթային էներգիա:

Նախնական ուսումնասիրություններից պարզվել է, որ այդպիսի պայմաններում ճառագայթային էներգիայի ազդեցությունից արյան մեջ շաքարի քանակն ավելանում է, լիմֆոցիտների տոկոսը՝ խիստ ընկնում, իսկ կեղծ էօզինոֆիլների տոկոսը, ընդհակառակը, բարձրանում: Այդ փոփոխությունները ժամանակավոր բնույթ են կրում և 2-ից 6 ժամվա ընթացքում այլևս չեն հայտնաբերվում: Ասպացուցելու համար, որ իոնիզացնող ճառագայթների ազդեցության հանդեպ օրգանիզմի ցուցաբերած այդ ունակցիան ունի կտրուկ բնույթ ունի, օգտագործվել է պայմանական ունիվերսալների մեթոդը: Հաջորդվել է ճառագայթների ազդման բազայի վրա առաջ բերել արյան շաքարի և լեյկոֆորմուլայի փոփոխման պայմանական ունիվերսալ:

Հաջորդ խմբի փորձերի միջոցով հեղինակները նպատակ են դրել պարզելու, թե գանգուղեղի կեղևի տարրեր ֆունկցիոնալ վիճակներն ինչպես կանդրադառնան ճառագայթավորման արդյունքների վրա:

Փորձերը ցույց են տվել՝

ա) դեղորայքի (կոֆեինի) միջոցով գանգուղեղի կեղևում առաջ բերված զրգման ժամանակ լյարդի շրջանի վրա ճառագայթներով ազդելուց արյան մեջ շաքարի քանակի բարձրացում տեղի չի ունենում, այլ, ընդհակառակը, երբեմն որոշ իջեցում է նկատվում: Այդ նույն պայմաններում արյան լեյկոֆորմուլան նույնպես չի փոփոխվում:

բ) ճագարներին բրոմ ներարկելուց անմիջապես հետո լյարդի շրջանի ճառագայթավորումից, շատ դեպքերում, արյան մեջ շաքարի քանակի իջեցում է տեղի ունենում, մինչդեռ լեյկոֆորմուլան փոփոխվում է նույն ձևով, ինչպես կոնտրոլ խմբի ճագարների մոտ (լիմֆոպենիա և կեղծ էօզինոֆիլիա), միայն համեմատաբար թույլ արտահայտված:

գ) մարման արգելակման պայմաններում լյարդի ճառագայթավորումից արյան մեջ շաքարի քանակի շատացում չի նկատվում, երբեմն, ընդհակառակը, պակասում է:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бакин Е. И. и Долягачев И. П. К анализу пути рефлексорных патологических процессов при воздействии эманации радия на периферический нерв. Вестн. рентгенологии и радиологии, 6, стр. 32, 1951.
2. Бакин Е. И., Долягачев И. П. и Ломоносов П. И. К анализу пути рефлексорных патологических процессов при воздействии проникающего излучения на периферическую нервную систему. Тезисы докладов на Пленуме правления Всесоюзного общества рентгенологов и радиологов от 16—20 июня 1952, Москва.
3. Бунятян Р. Х. О неодновременном образовании условной связи на различные звенья обмена веществ. Тезисы докл. научной сессии, посвященной вопросам высшей нервной деятельности и компенсаторным приспособлениям, от 29—30 ноября 1953, г. Ереван.
4. Мовсесян М. А., Григорян Г. Т., Шукурян С. Г. и Авакимова Э. А. К вопросу о нерво-рефлекторном действии рентгеновых лучей, Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. V, 3, стр. 45, 1952.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Գ. Խ. Աղաջանյան—Եղիպտացորենի մշակման արդյունքները 1955 թ. և նրա զարգացման հեռանկարները Հայկական ՍՍՌ-ում	5
Մ. Ա. Տեր-Կարապետյան—Եղիպտացորենի բիոբիմիական հետազոտության և վերամշակման մի քանի հարցերի մասին	25
Հ. Գ. Բատիկյան, Դ. Գ. Չոլախյան—Տվյալներ Հայկական ՍՍՌ-ի մի շարք շրջաններում եղիպտացորենի ուսումնասիրության վերաբերյալ	39
Ա. Կ. Մինասյան, Հ. Ա. Խորոսյան—Եղիպտացորենի սորտերի ուսումնասիրության արդյունքները Մարտունիում	55
Հ. Կ. Գրիգորյան—Ոռոգանացան եղիպտացորենի մշակության մասին	67
Հ. Գ. Կուրդիանյան—Եղիպտացորենի մի քանի սորտերի ուսումնասիրությունը Կալինինոյի շրջանում	75
Ս. Գ. Սեմեդյան—Եղիպտացորենի մի քանի սորտերի և հիբրիդների փորձարկման արդյունքները Լևոնտյան դաշտավայրի պայմաններում	79
Վ. Դ. Աղաբաբյան—Եղիպտացորենի աղադիմացկուն սորտեր երևան բերելու հարցի շուրջը	85
Ս. Ն. Մովսիսյան—Եղիպտացորենի ծաղկափռու ձերացման ազդեցությունը բեղմնավորման վրա	93
Ա. Հ. Եղիկյան—Եղիպտացորենի ծաղկափռու կենսունակության մասին	103
Հ. Ի. Քալանթարյան—Եղիպտացորենի փոշոտման տարրեր ձևերով ստացված հիբրիդային բույսերի փոշեհատիկների համեմատական ուսումնասիրությունը	109
Ս. Մ. Մինասյան—Եղիպտացորենի հատիկների պահեստային նյութերի քանակական փոփոխությունները, կապված սեռական վերարտադրման տարրեր եղանակների հետ	115
Ռ. Ն. Անայան, Ն. Ֆ. Գրիգորյան, Ա. Ա. Բաբայան—Բամբակենու սերմերի նախացանքային փոշեպատումը ծծող վնասատուների դեմ մզվող պայքարում	123
Ս. Ա. Միրզոյան—Նյութեր անտառային վնասատու միջատների պարագիտների ֆաունայից	131
Կ. Հ. Բաբաջանյան—Գրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ակտիվությունը Հայկական ՍՍՌ-ում աճող ցորենի մի քանի սորտերում	143
Մ. Ա. Մովսիսյան, Ս. Հ. Շուքուրյան, Ա. Ե. Աղաբաբյան—Ռենտգենյան նախադասքների ռեֆլեկտոր ազդեցության հարցի շուրջը	149

СОДЕРЖАНИЕ

Г. Х. Агаджанян—Результаты возделывания кукурузы в 1955 г. и перспективы ее развития в Армянской ССР	Стр. 5
М. А. Тер-Каранетян—О некоторых вопросах биохимического исследования и переработки кукурузы	25
Г. Г. Батикян, Л. П. Чолахян—Данные по изучению кукурузы в некоторых районах Армянской ССР	39
А. К. Минасян, А. А. Торосян—Результаты изучения сортов кукурузы в условиях сел. Мартуни	55
Г. К. Григорян—Возделывание пожнивной кукурузы	67

Р. Г. Кургиян—Изучение некоторых сортов кукурузы в Калининском районе	75
С. П. Семерджян—Об итогах испытания некоторых сортов и гибридов кукурузы в Араратской равнине	79
В. Г. Агабабян—К вопросу о выявлении солеустойчивых сортов кукурузы	85
С. Н. Мовсисян—О влиянии старения пыльцы кукурузы на процесс оплодотворения	93
А. А. Егикян—О жизнеспособности пыльцы кукурузы	103
Л. И. Калантарян—Сравнительное изучение пыльцевых зерен гибридных растений кукурузы, полученных различными способами опыления . . .	109
С. М. Минасян—Изменчивость количественного содержания запасных веществ зерен кукурузы при различных способах полового воспроизведения	115
Р. Н. Анаян, Н. Ф. Григорян, А. А. Бабаян—Предпосевное опудривание семян хлопчатника в борьбе с сосущими вредителями	123
С. А. Мирзоян—Материалы к фауне паразитов вредных лесных насекомых Армянской ССР	131
К. А. Бабаджанян—Активность протеолитических ферментов у разных сортов пшеницы Армянской ССР	143
М. А. Мовсисян, С. Г. Шукурян, А. Е. Агабабян—О рефлекторном механизме действия рентгеновых лучей	149



Խմբագրական կոլեգիա՝

Գ. Խ. Աղաջանյան, Ն. Ս. Ազնեյան, Ա. Գ. Արարատյան,
Ն. Կ. Բատիկյան (պատ. խմբագիր), Ն. Ք. Բունյաթյան,
Գ. Ս. Դավթյան, Ա. Գ. Երիցյան, Ս. Ս. Կարադոզյան,
Գ. Ս. Մարջանյան, Խ. Գ. Միրիմանյան, Ս. Ի. Քալանթար-
յան (պատ. խմբագիր):

Редакционная коллегия:

А. С. Аветян, Г. Х. Агаджанян, А. Г. Араратян, Г. Г. Ба-
тикан (ответ. редактор), Г. Х. Бунятян, Г. С. Давтян,
А. Г. Ерицян, С. Н. Калантарян (ответ. секретарь), С. М.
Карагезян, Г. М. Марджанян, Х. П. Мириманян.

Сдано в производство 27/II 1956 г. Подписано к печати 30/III 1956 г. ВФ 01638.

Заказ 88, изд. 1266, тираж 750, объем 10 п. л.

Типография Издательства Академии наук Армянской ССР, Ереван, ул. Абовяна, 124.