

Ս. Ա. ՍՈՂՈՄՈՆՅԱՆ

ԵԿԻՊՏԱՅՈՐՆԵՐԻ ՄԻ ՇԱՐՔ ՀԻՐՐԻԻՆԵՐԻ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԾՆՈՂԱԿԱՆ ՁԵՎԵՐԻ
ԲԶՋԱ-ՍԱՂՄՆԱՐԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆԻ
ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Եգիպտացորենի բեղմնավորման պրոցեսի վերաբերյալ վերջին տարիներս հանդիպում ենք բազմաթիվ աշխատությունների, որոնց հեղինակներն իրենք ուսումնասիրությունները կատարել են ինչպես տարբեր սորտերի ու տարատեսակների վրա, այնպես էլ Սովետական Միության տարբեր հողա-կլիմայական պայմաններում (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)։

Սեռական պրոցեսի ժամանակ տեղի է ունենում կյանքի ամենակարևոր երևույթներից մեկը՝ ծնողական ձևերի ժառանգական հատկանիշների և հատկությունների փոխանցումը դուստր օրգանիզմին։ Սեռական բջիջների հասունացումը մեծ դեր է խաղում բեղմնավորման բնորոշականության մեջ և պայմանավորում է սերնդի կենսականությունը։

Փոշեխողովակը սաղմնային պարկը թափանցելուց առաջ եգիպտացորենի սաղմնային պարկում զայտուն կերպով երևում են նրա էլեմենտները։ Միկրոպիլյար մասում՝ երևում են կլոր ձվաբջիջն ու 2 տանձաձև սիներգիդները, իսկ խալաղալ մասում՝ անտիպոդները։ Սիներգիդների վրա, միկրոպիլյար մասում, երևում է թելային ապարատը, որը ձևավորվում է մինչև բեղմնավորումը և անհետանում բեղմնավորումից հետո։ Ձվաբջիջը երկար պահպանում է իր բեղմնավորվելու բնդունակությունը և միայն բեղմնավորման պրոցեսը երկար ձգձգվելու դեպքում դեգեներացիայի է ենթարկվում։

Եգիպտացորենի սաղմնային պարկի բնորոշ գծերից է նաև այն, որ նա պարունակում է մեծ քանակությամբ պլաստիդներ, պոլիսախարիդներ, որոնք տեղավորված են ցիտոպլազմայում՝ կորիզի մոտ։ Փոշոտումից հետո սաղմնային պարկի էլեմենտները, բնդունելով արական սեռական բջիջները, ենթարկվում են համապատասխան փոփոխությունների։ Սիներգիդները պահպանվում են այնքան ժամանակ, մինչև որ փոշեհատիկային խողովակը հասնելով սաղմնային պարկը, իր պարունակությունը սպերմիաների հետ միասին լցնում է նրա մեջ։ Դրանից հետո տեղի է ունենում կրկնակի բեղմնավորման պրոցեսը, որը տարբեր սորտերի ու հիբրիդների մոտ տարբեր արագությամբ է ընթանում։

Հայկական ՍՍՌ-ում եգիպտացորենի բջա-սաղմնաբանական ուսումնասիրությունների ուղղությամբ որոշ աշխատանքներ է կատարել Ս. Ն. Մովսիսյանը (5, 6), որը նշում է այն մասին, որ Արարատյան հարթավայրում բեղմնավորման պրոցեսը տեղի է ունենում փոշոտումից 6—24 ժամ հետո։

Եգիպտացորենի բեղմնավորման պրոցեսի ավելի մանրամասն ուսումնասիրություններ կատարվել և կատարվում են (Հայկական ՍՍՌ-ի տարբեր հողակլիմայական պայմաններում՝ Ստեփանավանի, Կամոյի շրջաններ, Արարատյան հարթավայր) Երևանի Պետական համալսարանի Դարվինիզմի և գե-

նեոտիկայի ամբիոնի աշխատակիցներ Հ. Գ. Բատիկյանի և Դ. Պ. Չոլախյանի [1, 2, 3], Դ. Պ. Չոլախյանի, Դ. Պ. Չոլախյանի և Ա. Խ. Դանիելյանի [10], Դ. Պ. Չոլախյանի և Ս. Ա. Սողոմոնյանի [11] կողմից:

Այդ հետազոտությունները բացահայտում են մի շարք հետաքրքիր մոմենտներ հզիպոտացորենի կրկնակի բեղմնավորման պրոցեսում՝ ինչպես Հայկական ուսպուրիկայի հարթավայրային, այնպես էլ նրա լեռնային շրջաններում:

Տվյալ աշխատանքը ներկայացնում է վերը նշված ծավալուն աշխատանքների միայն մի փոքրիկ մասը, որը պարզաբանում է բեղմնավորման պրոցեսը հզիպոտացորենի մի շարք հիբրիդների և նրանց ծնողական ձևերի մոտ լեռնային շրջաններից՝ Ստեփանավանի պայմաններում:

Փորձերի նպատակն է եղել փոշոտման տարրեր ձևերի միջոցով ստանալ հզիպոտացորենի հիբրիդներ, որոնք իրենց կենսականությամբ պերազանցեն ոչ միայն իրենց ծնողական ձևերին, այլև շրջանաճված՝ Վիր—42 հիբրիդին: Ստացված սերունդը ցանվել է և նրա զինեռակական անալիզների հետ մեկտեղ կատարվել են նաև բեղմնավորման պրոցեսի բջջա-սաղմնաբանական ուսումնասիրություններ, նպատակ ունենալով տեսնել ժառանգական հատկությունների և հատկանիշների փոխանցումը հիբրիդային առաջին սերնդի բույսերին, փոշոտման տարրեր փարիանտների ղեպքում: Տվյալ աշխատության մեջ բերվում են միայն այն փարիանտները և նրանց ծնողական ձևերը, որոնք բնութիվ են երևալ տարիների ընթացքում և 1961 թվականին զրվել են սորտափորձարկման:

Որպես ծնողական կոմպոնենտներ օգտագործվել են՝ լիմինգ, սևերոզակոտակայա սորտերը և (44×38) , (41×11) , (40×43) պարզ միջզծային հիբրիդները, ինքնափոշոտված դծեր՝ 3-ր և 39-ր: Համեմատական ուսումնասիրության համար վերցված է նաև Վիր—42 հիբրիդը:

Ֆիքսացիան կատարվել է փոշոտումից 24, 28 և 48 ժամ հետո՝ նավաշինի լուծույթով, ապա պատրաստվել են պրեսպարատներ և ներկվել ֆեոլգենով: Որպես լրացուցիչ ներկ օգտագործվել է լիտուրջյունը:

Փորձի տվյալները բերված են աղյուսակ 1-ում:

Հիբրիդ $(40 \times 43) \times$ լիմինգի մոտ փոշոտումից 28 ժամ հետո բեղմնավորումը կատարվել է 100% -ի մոտ, իսկ փոշոտումից 48 ժամ հետո 100% -ի մոտ նկատում ենք էնդոսպերմի կորիզների առաջացում: Նույն պատկերը տեսնում ենք նրա ծնողական ձևերից մեկի՝ (40×43) -ի մոտ: Սակայն, երբ նայում ենք ծնողական ձևերից մյուսի՝ լիմինգի տվյալներին, տեսնում ենք, որ չնայած փոշոտումից 28 ժամ հետո բեղմնավորումը կատարված է 100% -ի մոտ, բայց էնդոսպերմի կորիզների ձևավորումը ձգձգվում է և կատարվում է միայն 70% -ի մոտ: Այս հանգամանքը սերնդում արտահայտվում է կողրերի հատիկների ավելի ուշ ձևավորմամբ: Տվյալ ղեպքում հիբրիդի վրա ավելի մեծ ազդեցություն է ունեցել մայրական կոմպոնենտը, որը փոխանցել է սերնդին իր վաղահասությունը, իսկ հայրականը՝ բույսի փարթամությունը:

Վերցնենք մեկ այլ հիբրիդ՝ ինքնափոշոտված դծ $3 \times (44 \times 11)$ -ը: Այս հիբրիդի մոտ փոշոտումից 28 ժամ հետո բեղմնավորումը կատարվել է 100% -ի մոտ, իսկ 48 ժամ հետո 50% -ի մոտ առաջացել են էնդոսպերմի կորիզները: Երբ այս հիբրիդը համեմատում ենք իր ծնողական կոմպոնենտների հետ, նկատում ենք, որ (44×11) պարզ միջզծային հիբրիդի մոտ, որը հայրական

Աղյուսակ 1

Ամս. Ը/Կ	Փոշոտման վարիանտները	Ֆիքսումը փոշոտումից քանի ժամ հետո է կա- տարված	Սաղմնային պարկույթ փոփոխությունները 24 ժամ	Փոշոտումից հետո բուժարարական ազդեցությանը	Սինդրոմի սեպտիկ	Բեղմնավորումը կատարված է	Բեղմնավորումը կատարված է	Էնդոսպերմի կորիզների առաջացումը	Սաղմնի առաջացումը
1	(40×43) × Իմիտի (40×43) × Իմիտի	24 28 48	— — —	100 100 100	80 50 —	80 100 100	20 — —	— 25 100	— — —
2	(40×43) × (40×43) ×	24 28 48	— — —	— 100 100	— 50 100	— 100 100	— — —	— 25 100	— — —
3	Իմիտի Իմիտի	24 28 48	20 — —	80 100 100	40 50 70	20 100 100	80 — —	— 25 70	— — —
4	(44×38) × Իմիտի (44×38) × Իմիտի	24 28 48	— — —	100 100 100	100 70 50	— 100 100	— — —	— — —	— — —
5	(44×38) × (44×38) ×	24 28 48	— — —	100 100 100	100 50 50	— 25 100	— — —	— — 50	— — —
6	Ինքնափոշոտված դիմ 3×(44×11) 3×(44×11)	24 28 48	70 — —	30 100 100	— — 50	30 100 100	70 — —	— — 50	— — —
7	(44×11) × (44×11) ×	24 28 48	— — —	100 100 100	— — —	100 100 100	— — —	— — 80	— — —
8	Ինքնափոշոտված դիմ 3 Ինքնափոշոտված դիմ 3	24 28 48	— — —	50 100 100	50 70 —	— 30 50	— — —	— — —	— — —
9	Ինքնափոշոտված դիմ 39 Սեկրոդակոտակայա	24 28 48	— — —	100 100 —	30 — —	100 100 —	— — —	35 — —	35 100 —
10	Ինքնափոշոտված դիմ 39 Ինքնափոշոտված դիմ 39	24 28 48	— 75 —	— 25 60	— 25 —	— — 20	— — 80	— — —	— — —
11	Սեկրոդակոտակայա Սեկրոդակոտակայա	24 28 48	— — —	— — 100	— — —	— — 100	— — —	— — 100	— — —
12	Վեր—42 Վեր—42	24 28 48	— — —	— 70 100	— — —	— 70 100	— 30 —	— — —	— — —

Կոմպոնենտ է, 100%-ի մոտ բեղմնավորում նկատված է ոչ թե 28, այլ 24 ժամ հետո (նկ. 1), իսկ փոշոտումից 48 ժամ հետո 80%-ի մոտ նկատվում է էնդոսպերմի կորիզների առաջացում: Ինքնափոշոտված դիմ 3-ի (մայրական կոմպոնենտ) մոտ, փոշոտումից 48 ժամ հետո բեղմնավորումը կատարվել է միայն 50%-ի մոտ: Այստեղ որոշակի ազդեցություն է ունեցել հայրական (44×11) կոմպոնենտը:

Երբ նայում ենք մեկ այլ հիբրիդի՝ ինքնափոշոտված դիմ 39×Սեկրոդակոտակայայի տվյալներին, տեսնում ենք, որ հիբրիդի մոտ փոշոտումից 24 ժամ

հետո բեղմնավորումը կատարված է արդեն 100%-ի մոտ (նկ. 2), 35%-ի մոտ առաջացել են նույնիսկ էնդոսպերմի կորիզներ (նկ. 3) և սաղմ, իսկ 28 ժամ հետո նկատվում է սաղմի առաջացում 100%-ի մոտ, մինչդեռ նրա ծնողական ձևերից մեկի՝ ինքնափոշոտված գիծ 39-ի մոտ, փոշոտումից դեռ 48 ժամ հետո 80%-ի մոտ դեռ բեղմնավորում տեղի չի ունեցել: Հայրական ձևի՝ Սևերոգակոտսկայայի մոտ փոշոտելուց 48 ժամ հետո 100%-ով առաջացել են էնդոսպերմի կորիզները: Այստեղ հիբրիդը գերազանցել է երկու ծնողական կոմպոնենտներին:

Վերցնենք Վիր—42 հիբրիդը: Այստեղ տեսնում ենք, որ փոշոտումից 28 ժամ հետո 30%-ի մոտ բեղմնավորում դեռ կատարված չէ (նկ. 4), միայն փոշոտումից 48 ժամ հետո է (նկ. 5), որ բեղմնավորումը կատարվում է 100%-ի մոտ:

Այսպիսով, մեր կողմից կատարված բջջա-սաղմնական ուսումնասիրությունները մեկ անգամ ևս հաստատում են այն միտքը, որ հիբրիդացման ժամանակ մի գեպքում սերնդում ուժեղ են արտահայտվում մայրական օրգանիզմի հատկանիշները (տվյալ գեպքում՝ սաղմնաբանական տեսակետից), մեկ այլ գեպքում հայրականի, իսկ պատահում են գեպքեր, ինչպես գենետիկական հարցերում, երբ սերունդը չի նմանվում ոչ հայրական, ոչ էլ մայրական օրգանիզմին և գերազանցում է նրանց: Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, ինքնափոշոտված գիծ 39 $\times$ Սևերոգակոտսկայա հիբրիդն իր վաղահասությամբ, որն արտահայտվում է էնդոսպերմի կորիզների և սաղմի ավելի վաղ առաջացմամբ, գերազանցում է թե՛ հայրական և թե՛ մայրական օրգանիզմներին:

Ինչ վերաբերում է Վիր—42 հիբրիդին, որը մեղ մոտ կոնտրոլ է հանդիսանում, բեղմնավորումը 100%-ի մոտ կատարվում է 48 ժամից հետո, այն գեպքում, երբ մեր կողմից նշված հիբրիդների մոտ բեղմնավորումը 100%-ի մոտ կատարվում է ամենաուշը փոշոտումից 28 ժամ հետո: Չնայած այս հանգամանքին, պետք է նշել նաև այն, որ Վիր—42 հիբրիդի մոտ 48 ժամից հետո էնդոսպերմի և սաղմի ձևավորումն ընթանում է շատ ավելի արագ, քանի որ նրա կենսականության տվյալները ցույց են տալիս, որ նրանք, ինչպես մի շարք լավատույն հիբրիդներ, ունեցել են կաթնամոմային հասունացում:

Երևանի Գեոական համալսարանի
Դարվինիզմի և գենետիկայի ամբիոն

Ստացվել է 1 IX 1961 թ.

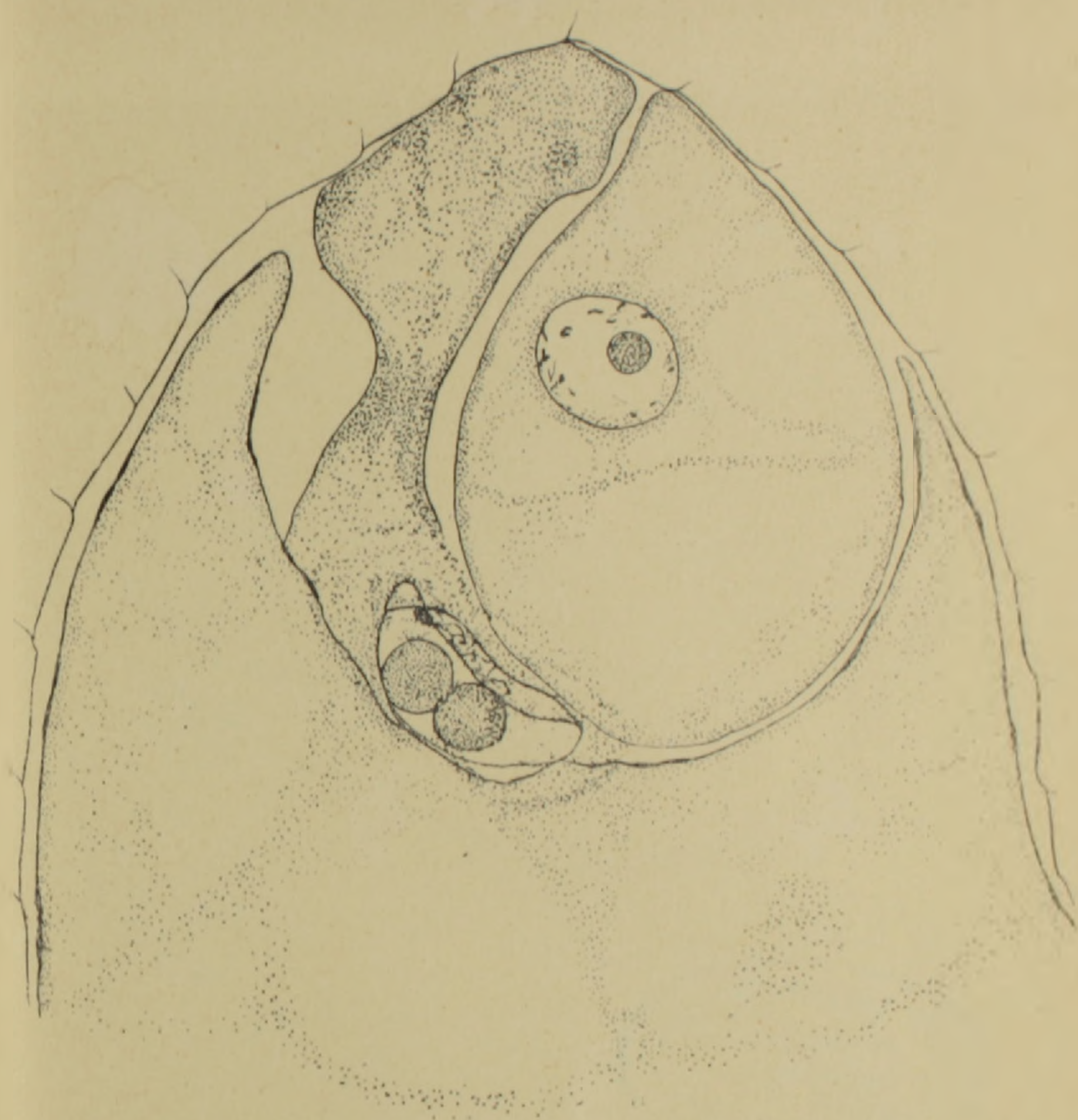
С. А. СОГОМОНЯН

ЦИТО-ЭМБРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ И ИХ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ В УСЛОВИЯХ СТЕПАНАВАНА

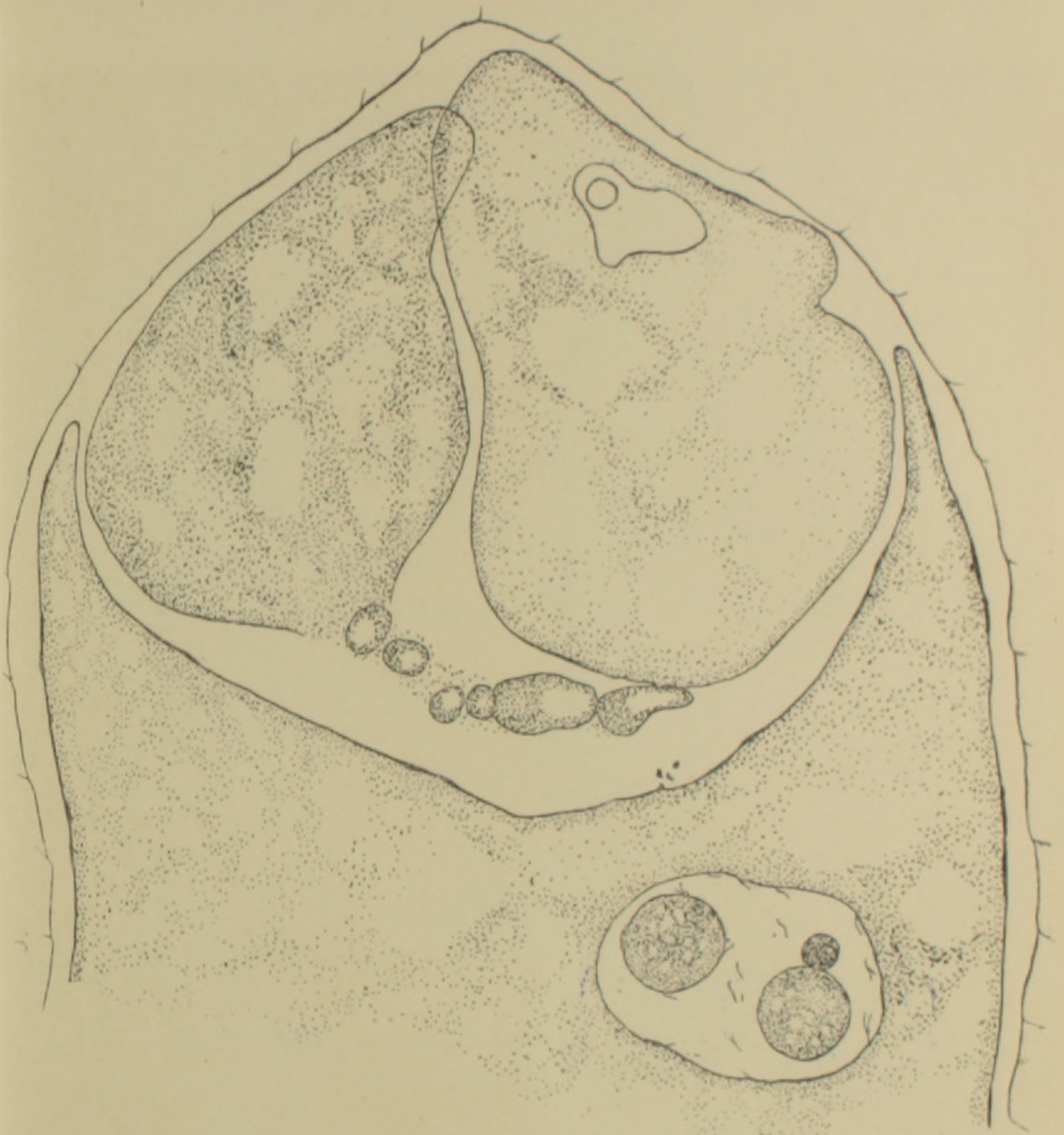
Р е з ю м е

В работе излагается процесс оплодотворения некоторых гибридов кукурузы и их родительских форм в горном Степанаванском районе Армянской ССР.

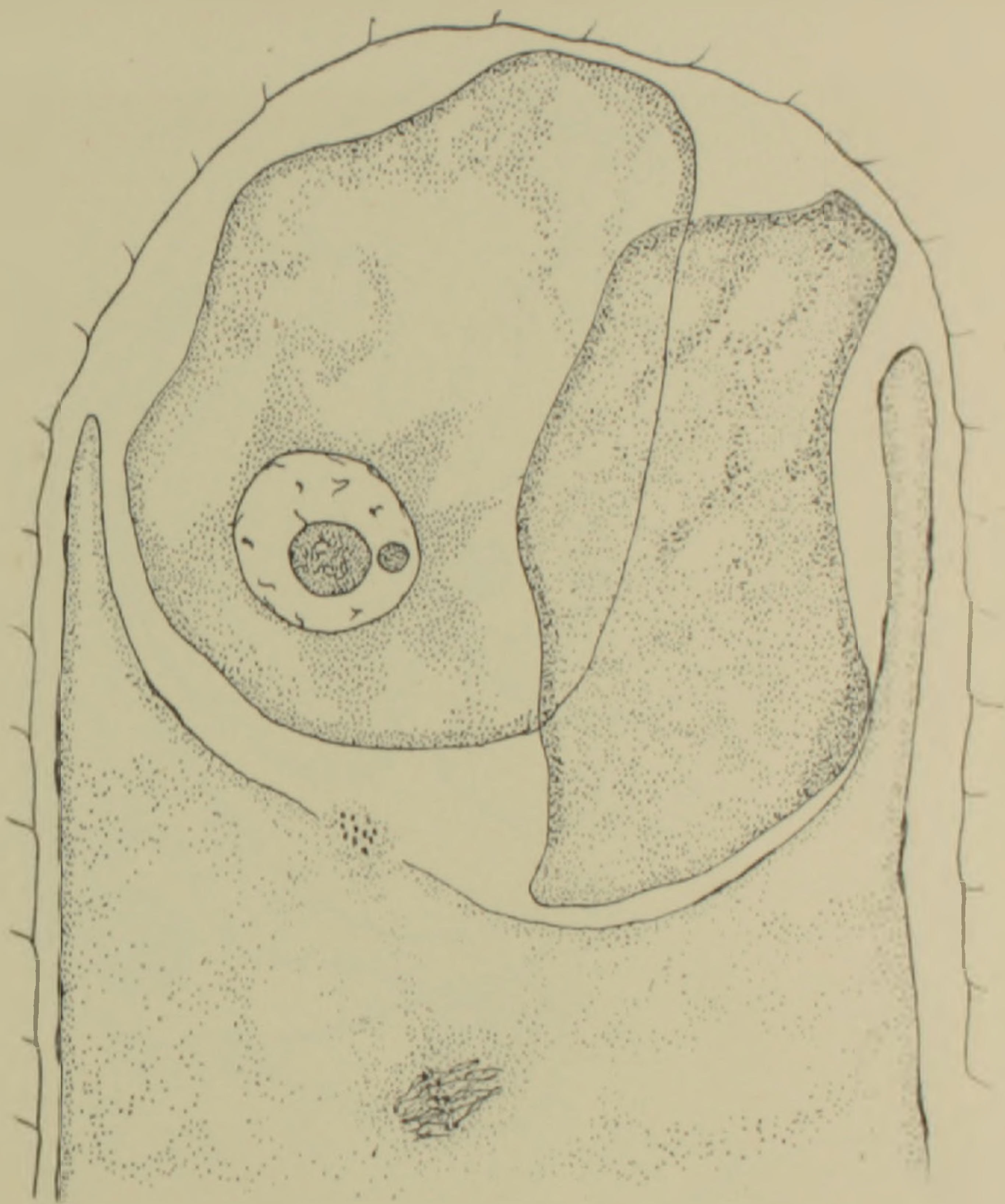
Целью нашей работы было получение гибридов кукурузы при разных вариантах опыления, которые по жизненности превзошли бы не-



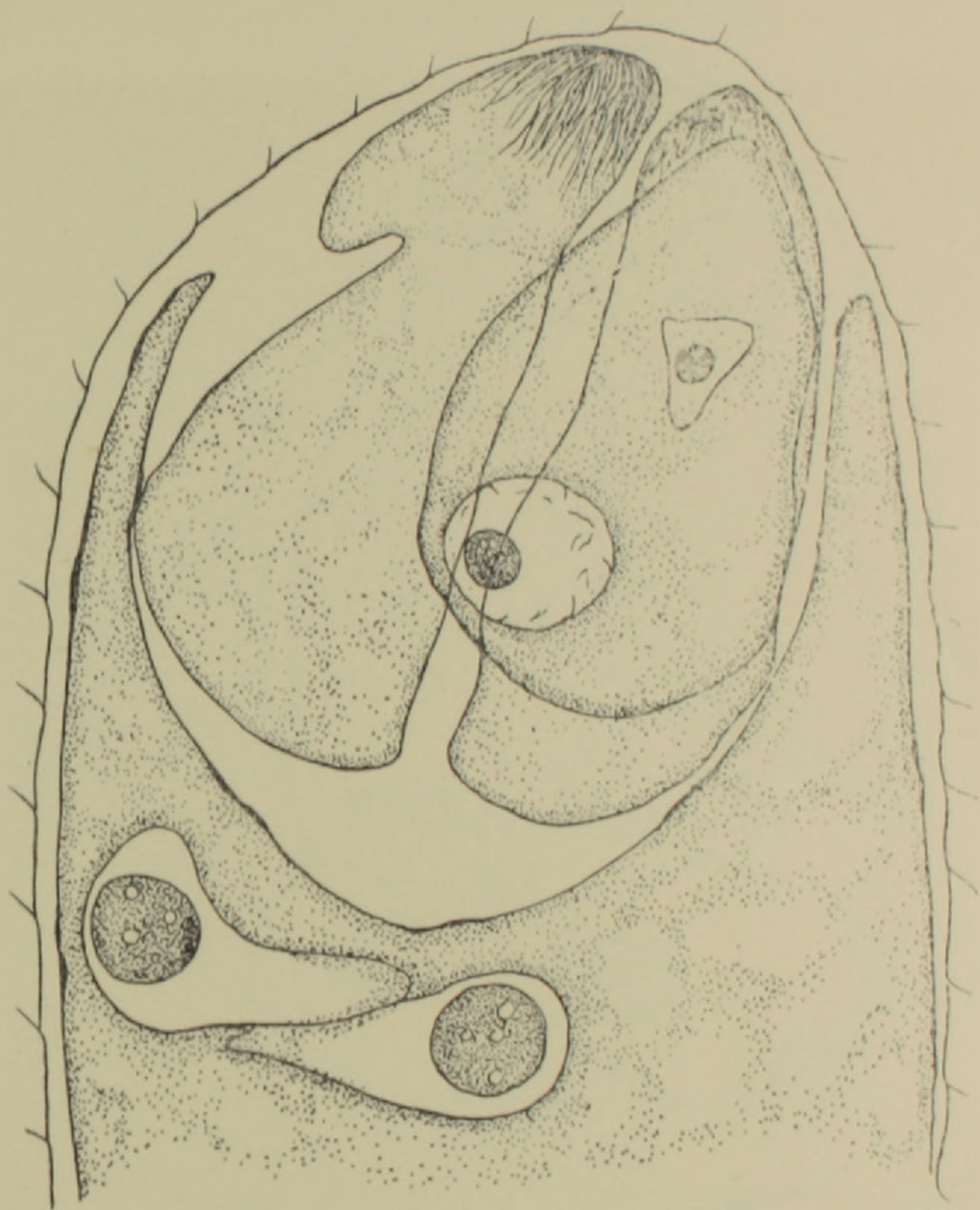
Նկ. 1. Հիբրիդ (44×11) հայրական կոմպոնենտ, բեղմնավորումը կատարվել է
փոշոտումից 24 ժամ հետո:



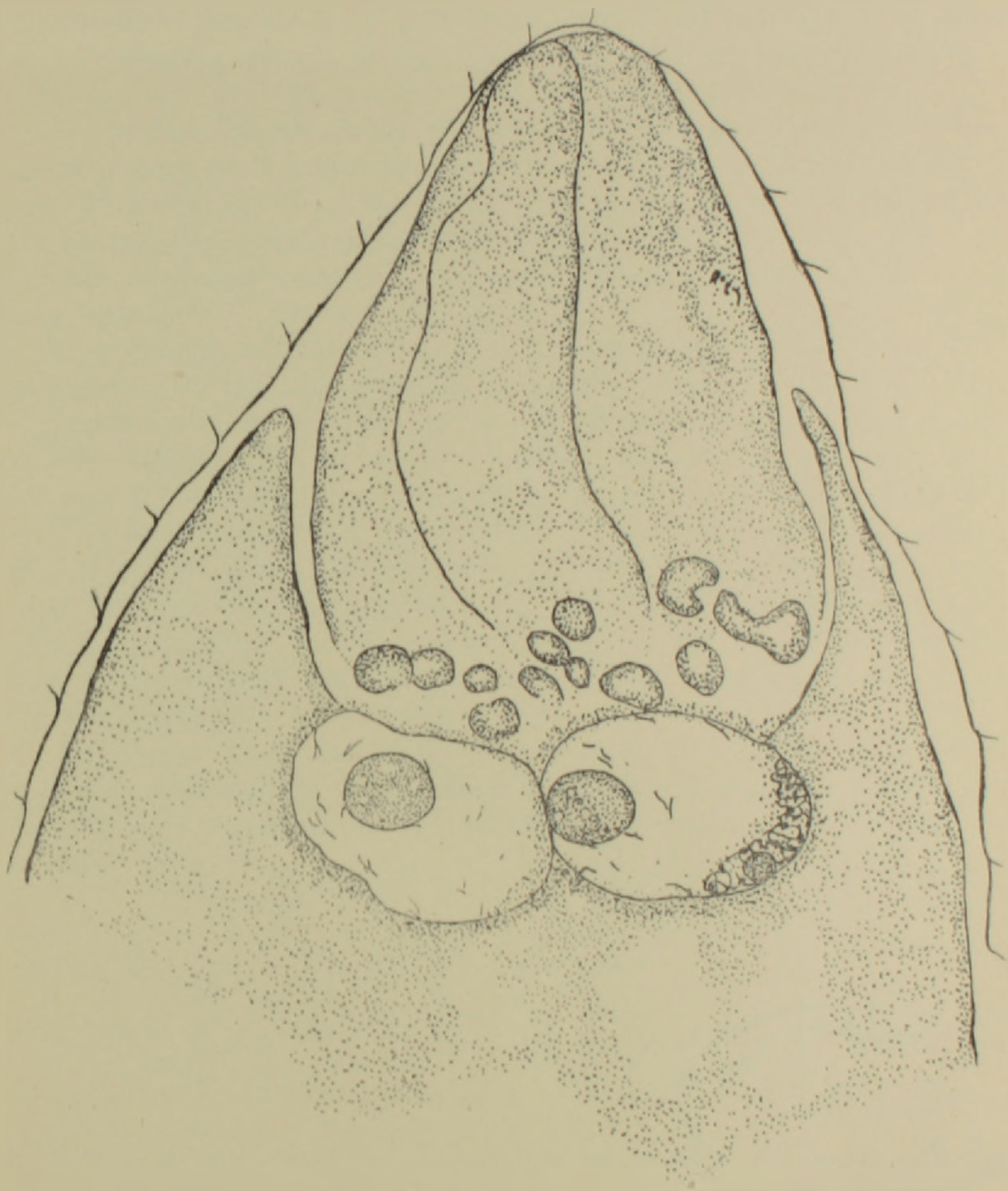
Նկ. 2. Հիբրիդ ինքնափոշոտված գիծ 30 X Սևերոդակոտսկայա փոշոտուժից
24 ժամ հետո:



Նկ. 3. Իբրիդ ինքնափոշոտված գիծ 39X Սևեռոդակոտսկայա
փոշոտումից 24 ժամ հետո:



Նկ. 4. Նիրբիյ Վիր-42 փոշոտումից 28 ժամ հետո:



Նկ. Ծ. ՀԻՐՐԻԴ ՎԻՐ-42 փոշոտումից 48 ժամ հետո:

только родительские формы, но и районированный гибрид ВИР-42. Вместе с генетическими вопросами мы изучали также цито-эмбриологический процесс оплодотворения, чтобы проследить характер наследования признаков при разных вариантах опыления в первом гибридном поколении.

В работе приводятся данные только отдельных гибридов и их родительских форм, которые были отобраны в течение последних трех лет, а в 1961 г. в четырех повторностях поставлены на сортоиспытание.

В качестве родительских компонентов были взяты сорта Лиминг, Северодакотская, простые межлинейные гибриды (44Х38), (44Х11), (40Х43), самоопыленные линии 3,39. Для сравнительного изучения был взят также и районированный гибрид ВИР-42.

Фиксация производилась раствором Навашина через 24, 28, 48 ч. после опыления.

Приготовленные препараты были окрашены фелгеном с подкраской лихтгрюна. Данные опыта приведены в табл. 1.

Наши цито-эмбриологические исследования еще раз подтверждают, что при гибридизации в одних случаях в гибридном потомстве сильно выражаются признаки материнского, в других — отцовского компонента. Наблюдаются случаи, когда процесс оплодотворения происходит у гибридного потомства раньше, чем у родительских компонентов.

У гибрида ВИР-42, являющегося у нас контролем, оплодотворение у 100% происходит через 48 ч. после опыления, тогда как у полученных нами гибридов (табл. 1) оплодотворение у растений происходит самое большее через 28 ч. после опыления.

Несмотря на это у гибрида ВИР-42 через 48 ч. после опыления образование эндосперма и зародыша происходит гораздо быстрее, в результате чего у отобранных нами гибридов початки дошли до молочно-восковой спелости.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Батикян Г. Г., Чолахян Д. П. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XI, 4, 1958.
2. Батикян Г. Г., Чолахян Д. П. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XI, 9, 1958.
3. Батикян Г. Г., Чолахян Д. П. Изв. АН АрмССР (биолог. науки), т. XIII, 9, 1960.
4. Егикян А. А. Изв. АН АрмССР (биолог. и сельхоз. науки), т. VI, 4, 1953.
5. Мовсесян С. Н. Изв. АН АрмССР (биолог. и сельхоз. науки), т. 7, 10, 1954.
6. Мовсесян С. Н. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. 9, 3, 1956.
7. Саламов А. Б. Журн. Агробнология, 5, 1947.
8. Саламов А. Б. Селекция и семеноводство кукурузы. Сельхозгиз, 1954.
9. Симонгулян Н. Г. Журн. Агробнология, 4, 1958.
10. Чолахян Д. П., Даниелян А. Х. Изв. АН АрмССР (биолог. и сельхоз. науки), т. XI, 6, 1958.
11. Чолахян Д. П., Согомонян С. А. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. XIV, 7, 1961.