

ՔԻՄԻԱ

УДК 581.19.633

Վ. Վ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Է. Ո. ՀԱՎՈՒՆՋՅԱՆ

Նուկլինաքքուների պարունակության փոփոխությունները ցորենի
կյուտեսցենս 1163X էրիտրոսպերմում 917 լետալ հիբրիդի ծլեում

(Երկայացված է Հայկական ՍՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս Կ. Հ. Քաբալանյանի կողմից 7.11.1975)

Հիբրիդային նեկրոզի ամենաուժեղ ձևերը 6—8-ի լետալ հիբրիդներն են, նրանց մոտ նեկրոզն սկսվում է 2-րդ, 3-րդ տերերից և ավարտվում է բույսերի վաղաժամ մահով: Նեկրոզի երևույթը գենետիկական և մորֆոլոգիական տեսակետից, բավականին լավ է ուսումնասիրված:

Ներկայումս հայտնի է, որ հիբրիդային նեկրոզի առաջացման պատճառը Ne_1 և Ne_2 կոմպլեմենտար դոմինանտ գեներն են, որոնց կրող սորտերը միմյանց հետ խաչաձևելուց՝ կախված այդ գեների ուժից, առաջացնում են տարբեր աստիճանի նեկրոտիկ հիբրիդներ (1, 2):

Հայտնի է, որ նուկլինաթթուները բացառիկ կարևոր դեր են կատարում սպիտակուցների սինթեզման, հետևաբար և ժառանգական հատկությունների փոխանցման գործում, ուստի մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում նուկլինաթթուների պարունակության ուսումնասիրությունը ցորենի այնպիսի փոփոխված գենոտիպերում, ինչպիսիք լետալ հիբրիդներն են:

Նեկրոզի համապատասխան գեներ (Ne_1 և $Ne_2^{m_2}$) կրող ցորենի կյուտեսցենս 1163 և էրիտրոսպերմում 917 սորտերի խաչաձևումից ստացել ենք կյուտեսցենս 1163X էրիտրոսպերմում 917 8^o լետալ հիբրիդը: Որպես ստուգիչներ ծառայել են նշված հիբրիդի ծնողական ձևերը:

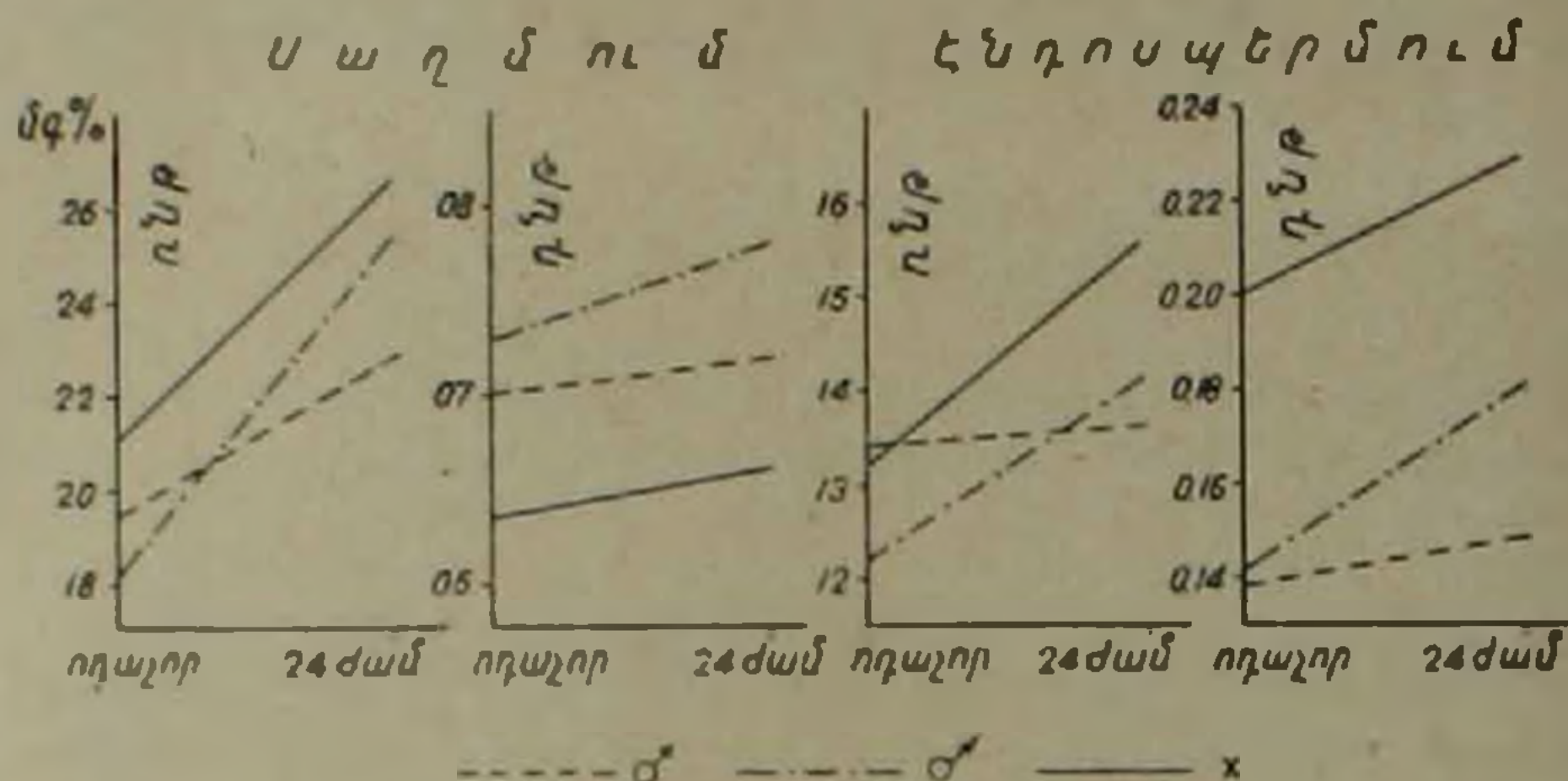
Կենսաքիմիական ուսումնասիրության ենթ ենթարկել օդաչոր և 24 ժամ թրջած հատիկների սաղմերն ու էնդոսպերմը, ինչպես նաև 3, 6, 9 և 12 օրեկան ծլերի վերերկրյա մասերն ու արմատները: Նշված տարրերակներն ստանալու համար հիբրիդը ծնողական ձևերի հետ միասին աճեցրել ենք ծլեցման թասիկներում, ջրով թրջած ֆիլտրի թղթերի վրա սենյակային չերմաստիճանում: Չոր և 24 ժամ թրջած հատիկների սաղմերը, ինչպես նաև ծլերի արմատներն ու վերերկրյա մասերն անջատել ենք միմյանցից:

Նուկլինաթթուների որոշումը կատարել ենք Շնայդերի մեթոդով հաշվի առնելով երկրագործության պիտանեության պահանջարկի ինստիտուտի բույսերի կենսաքիմիայի և ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիայում կատարված որոշ ձևափոխություններ:

Ստացված տվյալները բերված են կորագծերի ձևով (նկ. 1 և 2):

Նկ. 1-ից տեսնում ենք, որ շնայած հիբրիդի և ծնողական ձևերի 24 ժամ թրջած հատիկների, սաղմերում նկատելիորեն ավելացել են ռիբոնուկլինա-

ԹԸԹՎԻ (ՌՆԹ) և դեզօքսիտիրոնուկլեինաթթվի (ԴՆԹ) քանակները, սակայն հիբրիդն ինչպես չոր, այնպես էլ 24 ժամ թրջած հատիկների սառնամանակում ԴՆԹ-ի պարունակությամբ զգալիորեն զիջում է ծնողական ձևերին: Էնդոսպերմում հիբրիդը բնութագրվում է ՌՆԹ-ի և ԴՆԹ-ի արտակարգ բարձր պարունակությամբ:



Նկ. 1. Նուկլեինաթթուների պարունակությունը կուտակեցինա 1163 X էրիտրոսպերմում 917 լեռային հիբրիդի սղաշոր և 24 ժամ թրջած հատիկներում

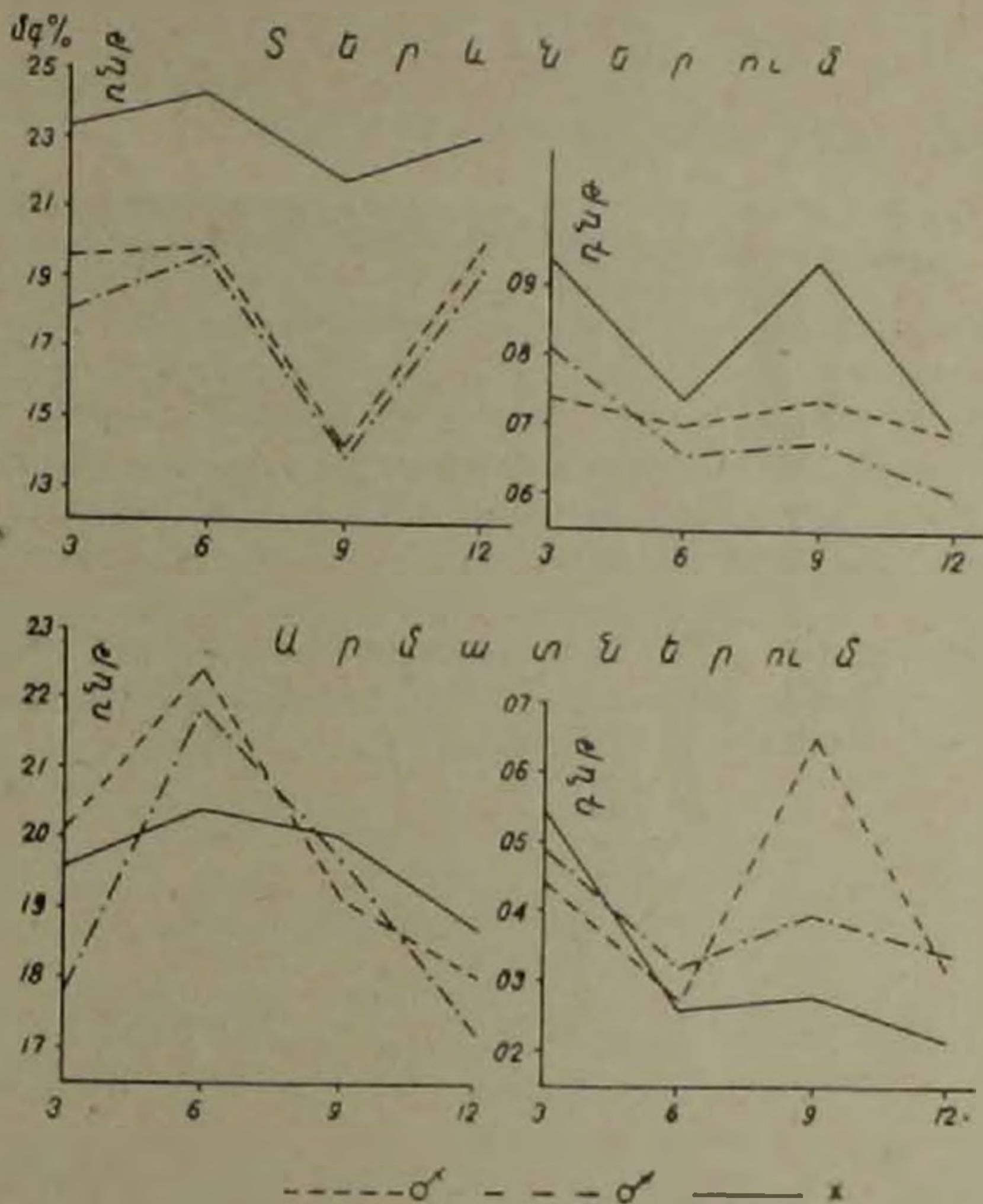
Նուկլեինաթթուների և հատկապես ՌՆԹ-ի ինտենսիվ կուտակում է նկատվում նաև հիբրիդի 3—12 օրեկան ծլերի վերերկրյա մասերում (նկ. 2): ՌՆԹ-ի պարունակությունը հասնում է առավելագույն մակարդակի հիբրիդի 6 օրեկան ծլերում, 9 օրեկան ծլերում մի փոքր պակասում է, իսկ 12 օրեկան ծլերում նորից նկատելիորեն ավելանում է: Նման դինամիկա է նկատվում նաև ծնողական սորտերի մոտ, սակայն ավելի ցածր մակարդակի վրա:

ԴՆԹ-ի առավելագույն կուտակում է նկատվում հիբրիդի 3 և 9 օրեկան ծլերում, 6 օրեկան ծլերում այն նկատելիորեն պակասում է, բայց ծնողական սորտերի համեմատությամբ դեռևս մի փոքր բարձր է, իսկ 12 օրեկան ծլերի տերևներում ԴՆԹ-ի քանակը նորից նվազում է և հավասարվում շատ ԴՆԹ պարունակող ծնողական ձևի կուտակեցինա 1163 մայրական սորտի մակարդակին:

Հիբրիդի ծլերի արմատներում, նրանց աճին զուգընթաց նկատելիորեն պակասում է նուկլեինաթթուների և հատկապես ԴՆԹ-ի պարունակությունը: 3 օրեկան ծլերի արմատներում ԴՆԹ-ի պարունակությամբ հիբրիդը մի փոքր հետ է մնում բարձր ծնողական ձևից, 6 օրեկան ծլերում նկատելիորեն զիջում է նրանց և չնայած նրանց աճին համընթաց ՌՆԹ-ի քանակն զգալիորեն պակասում է, սակայն հիբրիդը 9 և 12 օրեկան ծլերում նկատելիորեն զերպանցում է ծնողական ձևերին (նկ. 2):

Հիբրիդի միայն 3 օրեկան ծլերի արմատներն են, որ ԴՆԹ-ի պարունակությամբ դեռևս մի փոքր գերազանցում են ծնողական ձևերին: Նրանց աճին համընթաց ԴՆԹ-ի քանակը խիստ նվազում է և հիբրիդի 6, 9 և 12 օրեկան ծլերի արմատներն այդ տեսակետից զգալիորեն զիջում են ծնողական ձևերին: ԴՆԹ-ի նվազագույն պարունակությամբ բնութագրվում են հիբրիդի 12 օրեկան ծլերի արմատները (նկ. 2):

Ուշագրավ է, որ հիբրիդը որպես կանոն, բնորոշվում է իրեն ծնողական ձևերի համեմատությամբ նուկլիինաթթուների ավելի շատ պարունակությամբ, չնայած այդ միացությունների փոփոխության դինամիկան ինչպես հիբրիդի, այնպես էլ ծնողական ձևերի ժլերում ընթանում է հիմնականում միատեսակ:



Նկ. 2 Նուկլեինաթթուների պարունակությունը, էյուտեսցենս 1163X էրիտրոսպերմում 917 լետալ հիբրիդի ժլերում

Այսպիսով, նեկրոզի դեպքերի կոմպլեքսն առաջին րեքում է այն բանին, որ ցորենի էյուտեսցենս 1163X էրիտրոսպերմում 917 լետալ հիբրիդի մոտ տեղի են ունենում նուկլեինաթթուների դեզօքսիոնիզացիոնաթթվի (ԴՆԹ) և ռիբոնուկլեինաթթվի (ՌՆԹ) զգալի փոփոխություններ, որոնք ի հայտ են գալիս շատ վաղ, նախքան նեկրոզի սկսվելը. դեռևս հիբրիդի հասիկներում, նրանց սաղմերում պակասում է ԴՆԹ-ի, էնդոսպերմում՝ ավելանում է ՌՆԹ-ի քանակը:

24 ժամ թրջած հասիկների սաղմերում և էնդոսպերմում չոր հասիկների համեմատությամբ տեղի է ունենում ՌՆԹ-ի և ԴՆԹ-ի զգալի կուտակում, սակայն հիբրիդը սաղմերում ԴՆԹ-ի պարունակությամբ նկատելիորեն զիջում է ծնողական սորտերին:

Հիբրիդի 3—12 օրեկան ծլերի վերերկրյա մասերում տեղի է ունենում նուկլեինաթթուների, հատկապես ՌՆԹ-ի ինտենսիվ կուտակում:

Արմատներում ծլերի աճին զուգընթաց պակասում է ՌՆԹ-ի և հատկապես ԴՆԹ-ի քանակը:

Ներկայացված գիտահետազոտական ինստիտուտ

В. В. Оганесян, Э. С. Авунджян

Изменение содержания нуклеиновых кислот в проростках летального гибрида Лютесценс 1163×Эритросперум 917

Изучали динамику содержания нуклеиновых кислот у внутривидового летального гибрида Лютесценс 1163×Эритросперум 917 в преднекротической фазе развития. Однако по содержанию ДНК в зародышах как сухих, так и замоченных семян, гибрид значительно уступает родительским формам. В эндосперме этого не замечается. По содержанию ДНК и РНК гибрид в значительной степени превосходит родительские формы. В надземных частях проростков указанного гибрида до 12 дневного возраста происходит интенсивное накопление РНК и ДНК.

В корнях тех же гибридов с ростом растений количество нуклеиновых кислот и особенно ДНК уменьшается.

Л И Т Е Р А Т У Р А — Պ Ր Ո Շ Ա Ն ՈՒ Մ ՆԵՐ

¹ I. G. Hertsen. Euphytica, 2,1 (1963). ² Г. А. Бабиджян. «Биологический журнал Армении» т. XXIII, 11, 70.