

Ե. Հ. ՍԻՄՈՆՅԱՆ, Գ. Ե. ՍԱՄՎԵԼՅԱՆ

ԷՆԴՈՍՊԵՐՄԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ ԽԱՂՈՂԻ ՈՐՈՇ ՍՈՐՏԵՐԻ ՄՈՏ

Ուսումնասիրվել է խաղողի Կախեթ, Ոսկեհատ, Արագածի սորտերի սաղմնապարկերում էնդոսպերմի զարգացման վաղ և ուշ փուլերը: Պարզվել է, որ էնդոսպերմը կորիզային փուլում պահպանվում է ռավականին երկար մինչև սերմառաջացումը, հետագայում սերմագոյացման ժամանակ շատ արագ վեր է ածվում բջջայինի: Էնդոսպերմի բջիջները ինտենսիվորեն բազմա-նալով լցնում են սաղմնապարկը՝ զրավելով սաղմի տեղը և միկրոպլազմային մասով հիշեցնում են հատուտորիումի: Միայն էնդոսպերմ ունեցող սերմերը չունեն ծելու հատկություն:

Գյուղատնտեսական մյուս կուլտուրաների համեմատությամբ խաղողի հետ տարվող բջջա-սաղմնաբանական աշխատանքները բավականին դժվար են: Թերևս դա է պատճառը, որ հրապարակում եղած գրականության մեջ այս բույսի բեղմնավորման պրոցեսի և սաղմի զարգացման վաղ փուլերի բջջա-սաղմնաբանական հարցերի վերաբերյալ եղած տվյալները անհամեմատ քիչ են, իսկ բեղմնավորման ուշ փուլերում սաղմի և էնդոսպերմի զարգացման մասին գրեթե ոչինչ չկա:

Այս արժեքավոր կուլտուրայի բջջա-սաղմնաբանական հետևողական ուսումնասիրություններն անկասկած ունեն ոչ միայն տեսական, այլև գործ-նական նշանակություն:

Օգտագործելով ֆիքսման և ներկման տարբեր մեթոդներ, մեր նպատակն է եղել ուսումնասիրել հանրապետությունում տարածված խաղողի Կախեթ, Ոսկեհատ, Արագածի սորտերի սաղմնապարկերում էնդոսպերմի զարգացման վաղ և ուշ փուլերը:

Ըստ Պերսոնի [1] և Իվանովա-Պարոյսկայայի [2] աշխատանքների, խաղողի պարթենոկարպիկ ճանապարհով պտուղներ առաջացնող սորտերի մոտ էնդոսպերմի կորիզների առկայությունը բեղմնավորման արդյունք է:

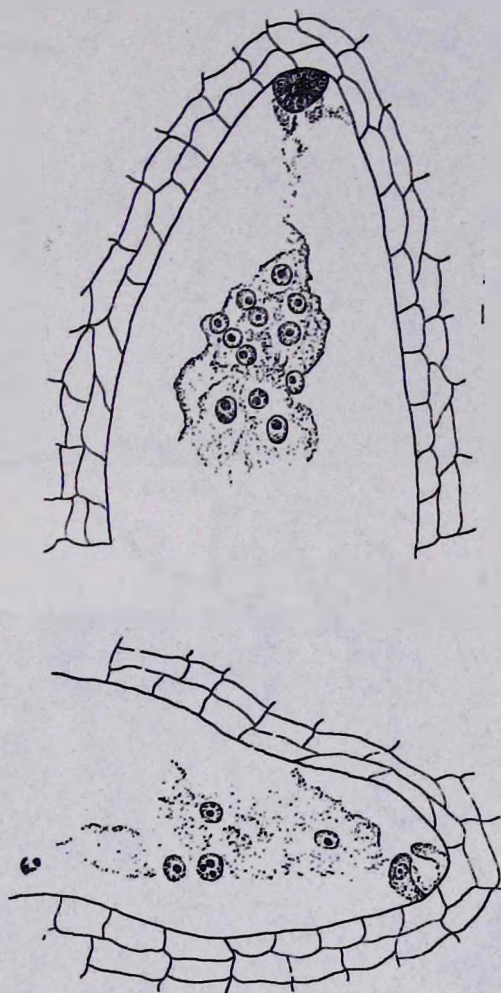
Խաղողի սերմնաբողբոցների սաղմնապարկերում էնդոսպերմի կորիզների առաջացման մասին միանգամայն այլ տեսակետներ են զարգացնում Վոլոսովցևան [3] և Խիզանցյանը [4]: Նրանք գտնում են, որ այս կուլտուրայի անսերմ սորտերի սաղմնապարկերում եղած էնդոսպերմի կորիզներն առաջանում են առանց բեղմնավորման:

Տկաչենկոն [5] գտնում է, որ խաղողի սաղմնապարկում էնդոսպերմի կորիզներն առաջանում են շատ արագ տեմպով՝ փոշոտումից 24 ժամ հետո հեղինակը սաղմնապարկում նկատել է էնդոսպերմի 13 կորիզներ:

Բարանովը [6] գտնում է, որ խաղողի սաղմնապարկերում սկզբում առաջանում է կորիզային էնդոսպերմ. իսկ հետո այն վեր է ածվում բջջայինի:

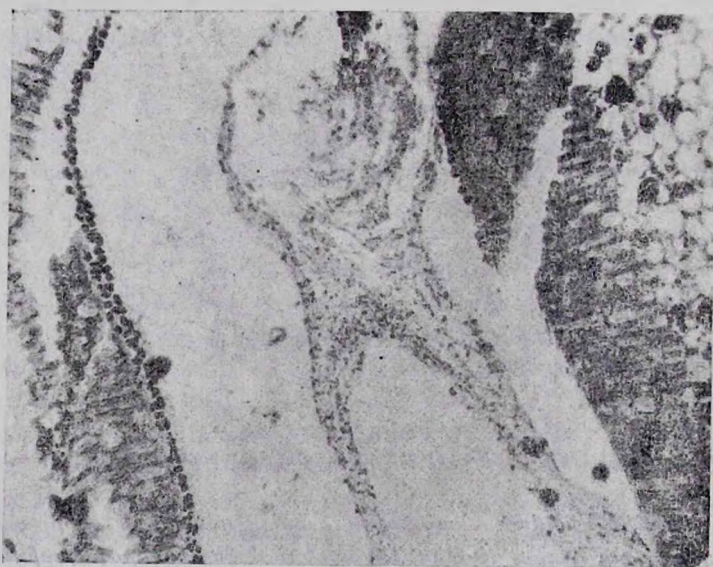
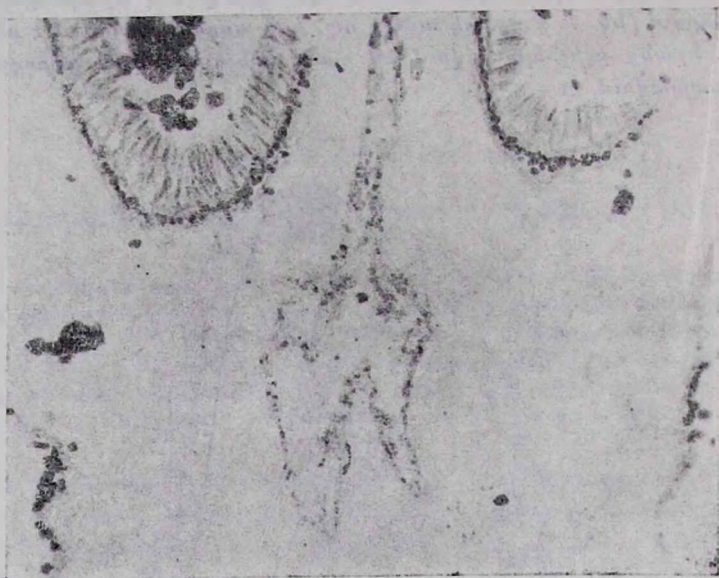
Մեր կատարած ուսումնասիրություններից [7] պարզ դարձավ, որ Կախեթ, Ոսկեհատ, Արագածի սորտերի սաղմնապարկերում էնդոսպերմը զարգանում է նուկլիար տիպով: Իրար հաջորդող բաժանումների հետևանքով խաղողի սաղմ-նապարկերում գոյանում է էնդոսպերմի կորիզների մեծ քանակ՝ ըստ որում

ներանց կորիզների ամբողջականութիւնը պահպանվում է միայն զարգացման վաղ փուլերում (նկ. 1. 2.), իսկ ավելի ուշ, երբ արդեն մոտենում է սերմառաջացումը, նրանց բջիջները լցվում են պաշարանյութերով և ամբողջականութիւնը խախտվում է:



Նկ. 1, 2. Էնդոսպերմի կորիզների խմբավորումները սաղմնապարկի կենտրոնում:

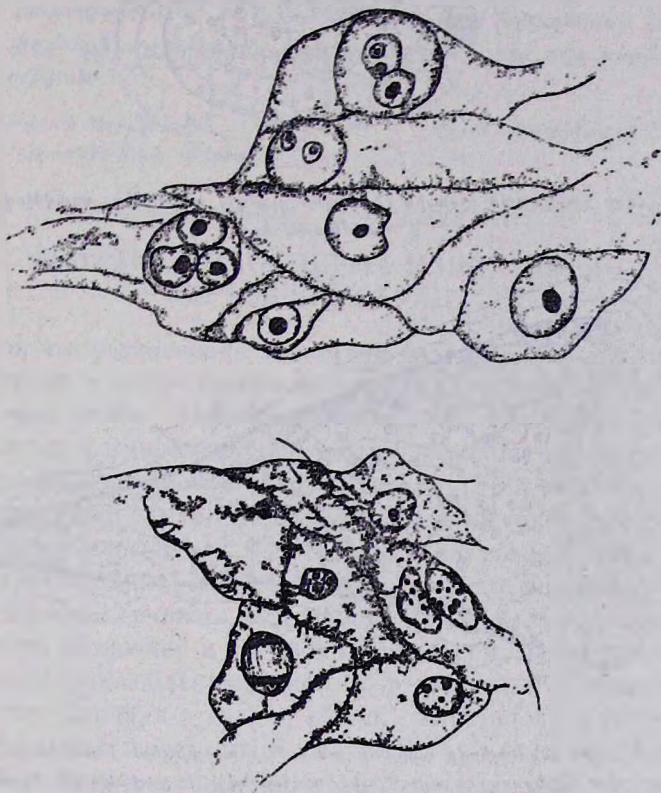
Մեր կողմից դիտված բազմաթիվ պրեպարատների վերլուծութիւնից պարզ դարձավ, որ խաղողի սաղմնապարկերում էնդոսպերմի կորիզները միկրոպիլյար մասում ավելի խոշոր են, քան խալազալ մասում: Որպես տարածված երևույթ հասկանալի է այն, որ խաղողի նշված սորտերի մոտ էնդոսպերմի կորիզները սկզբում ցրված են լինում ամբողջ սաղմնապարկով մեկ, այնուհետև զարգացման հետագա փուլերում նրանց բաժանման մեջ նկատվում է տարբերութիւններ, կորիզները սկսում են կիսվել անհավասարաչափ՝ ասիներոն: Այդ պատճառով էլ միկրոսկոպի տակ սաղմնապարկերը դիտելիս դրանք երևում են առանձին խմբավորումներով (նկ. 3, 4):



Նկ. 3, 4. Էնդոսպերմի կորիզները զարգացման տարբեր փուլերում:

Արագածի $\times$ Ոսկեհատ տարբերակից ֆիքսված սերմնաբողբոջների սաղմնապարկերի մեծ մասում կորիզային էնդոսպերմը պահպանվում է բավականին հրկար մինչև սերմառաջացումը: Ավելի ուշ, երբ արգեն մոտենում է սերմա-

դոյացման պրոցեսը, որպես կանոն, սաղմնապարկերում գտնվող կորիզների միջև առաջանում են միջնապատեր և կորիզային էնդոսպերմը արագ վեր է ածվում բջջայինի (նկ. 5, 6):

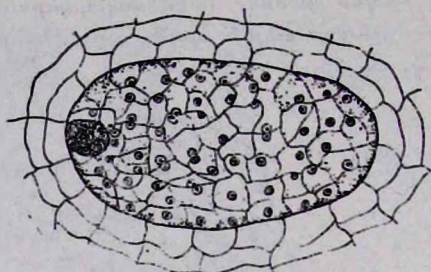


Նկ. 5, 6. Կորիզային էնդոսպերմը փոխարկվել է բջջայինի, որոշ բջիջների կորիզներում երևում է 3—8 կորիզակ:

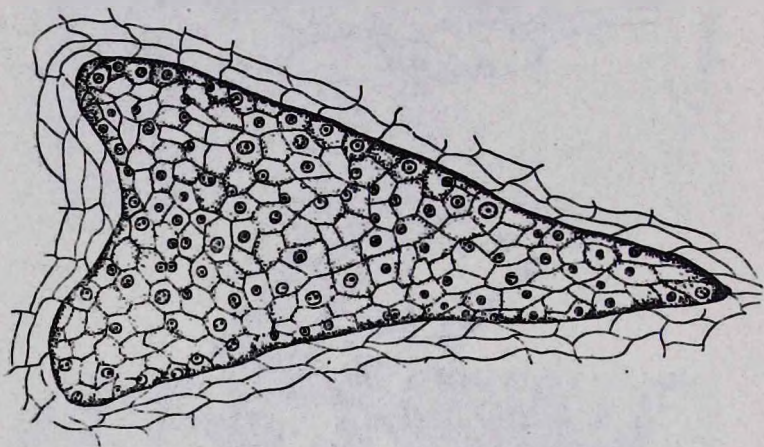
Էնդոսպերմի կորիզների այդքան երկար պահպանվելը մեզ հնարավորություն է տալիս ենթադրելու, որ սերմի զարգացման վերջնական ձևավորման գործում մեծ և կարևոր է էնդոսպերմի դերը:

Այս կուտուրայի բեղմնավորման ժամանակ քիչ չեն այնպիսի դեպքերը, երբ էնդոսպերմի ձևավորումը ոչ միշտ է նորմալ ընթանում: Նման խախտումները մեծ մասամբ տեղի են ունենում զարգացման ավելի վաղ փուլերում: Սկզբում ձևավորվում են էնդոսպերմի 4, 8 կորիզներ, իսկ հետագայում էնդոսպերմի կորիզների զարգացում և բաժանում տեղի չեն ունենում:

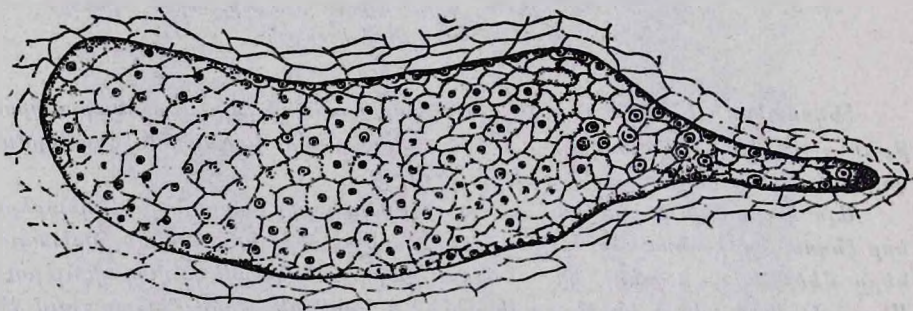
Էնդոսպերմի զարգացումը զարմանալիորեն անսովոր է ընթանում զարգացման ավելի ուշ փուլերում: Այսպես՝ ուսումնասիրված սաղմնապարկերում հանդիպում են այնպիսի դեպքեր, երբ ձվաբջջի բեղմնավորումը կատարվել է ավելի շուտ, առաջացել է սաղմ, իսկ քիչ ավելի ուշ ձևավորվել է էնդոսպերմը:



Նկ. 7. Հզոր զարգացած բջջային էնդոսպերմը ճնշել է սաղմին, գրավելով ամբողջ սաղմնապարկը



Նկ. 8. Բջջային էնդոսպերմի զարգացման ավելի ուշ փուլերում առաջացած հաուստորիա հիշեցնող գոյացությունը պահպանվել է բավականին երկար:



Նկ. 9. Բջջային էնդոսպերմը գրավել է ամբողջ սաղմնապարկը և իր ձևով հիշեցնում է սաղմը:

(Նկ. 7): Այս ուշ առաջացած էնդոսպերմի բջիջները ինտենսիվորեն բազմա-նում են, լցնում ամբողջ սաղմնապարկերը, գրավում սաղմի տեղը, այսինքն՝ զարգացման վաղ փուլերում առաջացած սաղմի ոչ լիարժեք լինելու պատճառով նրա տեղը գրավում է էնդոսպերմը: Այս լավ զարգացած էնդոսպերմը իր միկ-րոպիլյար մասով հիշեցնում է հաուստորիումի (Նկ. 8, 9): Որպես օրինաչափ

Երևույթ, մեր ուսումնասիրած սորտերի սերմնաբողբոջների մեծ մասում, Հնդոսպերմի այսպիսի ձևը պահպանվում է բավականին ժամանակ:

Հնդոսպերմի դարգացման նշված ոչ օրինաչափ դեպքերը չեն խանգարում, որ խաղողի պտուղներն ունենան նորմալ զարգացած սերմեր: Չնայած դրանցում սաղմը բացակայում է, բայց ունեն հզոր, լավ զարգացած Հնդոսպերմ: Ելնելով մեր փորձերի տվյալներից, կարող ենք ասել, որ այս սերմերը չունեն ծլկու հատկություն:

Երևանի պետական համալսարան
գենետիկայի և բջջարանությունների ամբիոն

Ստացված է 8. IV 1976 թ.

Е. Г. СИМОНЯН, Г. Е. САМВЕЛЯН

РАЗВИТИЕ ЭНДОСПЕРМА У НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Известно, что у винограда эндосперм развивается по нуклеарному типу, т. е. первые и последующие деления не сопровождаются образованием клеточных стенок. Последние располагаются незакономерно: они могут находиться у микропиллярной части, в середине довольно крупного зародышевого мешка у халазального конца. При образовании эндосперма пуклеарного типа несколько первых делений протекает синхронно, впоследствии они делятся неодновременно, и поэтому не во всех случаях число ядер кратно двум. Некоторые ядра делятся энергичнее других и образуют отдельные группы. Эти группы или узлы окружаются цитоплазматической оболочкой и лежат в центральной части зародышевого мешка, образуя обособленную массу эндосперма. Клеточные стенки закладываются сначала в виде клеточных пластинок, развивающихся от периферии зародышевого мешка к его центру или от вершины к основанию. Особого внимания заслуживают гаусториальные образования, обнаруженные у винограда, при этом ядра эндосперма располагаются в одной общей оболочке и формируют грушевидной формы образования деятельность которых сохраняется долго. У исследованных нами сортов (Кахет, Воскеат, Арагаци) эндосперм со свободными ядрами не обнаруживается.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Pearson H. Partenocarp and abortion in *Vitis vinifera*. Proc. Am. Soc. Hort. sci. 1932.
2. Иванова-Паройская М. И. Бессемянность среднеазиатских сортов винограда. Цитогенетический очерк. Тр. Сектора растит. ресурсов В-10. Изд. комитета Наука Узб. ССР. Ташкент, 1938.
3. Волосовцева В. Д. Автореферат канд. дисс. 1967.
4. Хизанян М. Канд. дисс. г. Ереван, 1965.
5. Ткаченко Г. В. К вопросу развития эндоспермы винограда. Докл. и сообщ. Ужгород. Госун-та, сер. Биол., 3, 1958.
6. Баранов Л. А. Строение виноградной лозы. Ампеლოграфия СССР, 1, 327, 1946.
7. Симонян Е. Г., Самвелян Г. Е. Биологический журнал Армении, 19, 7, 1966.
8. Цингер Н. В. Семя, его развитие и физиологические свойства, г. Москва, 1958.