

Կենսաբանություն

УДК 583.337

Լ. Ս. ՇՈՒՅԱՆ

ԽԱՂՈՂԻ ՄԻ ԶԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ԷՄԲՐԻՈԳԵՆԵԶԻ ՍԿՋԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ՈՒՇ ՓՈՒԼԵՐԻ ՈՒՍՈՒՆՄԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ներածություն: Խաղողը մարդկությանը հայտնի է հնագույն ժամանակներից: *Vitaceae* ընտանիքի ներկայացուցիչների առաջին հնէաբանական մնացորդները հանդիպում են դեռևս ստորին կավճային նստվածքներում: Ծագումով ավելի երիտասարդ *Vitis* ցեղը, որին հիմնականում պատկանում են խաղողագործության մեջ տնտեսական կարևոր նշանակություն ունեցող խաղողի սորտերը, հանդես է եկել երրորդական շրջանում:

Հայաստանը պատմականորեն համարվում է զարգացած խաղողագործական կենտրոններից մեկը, որտեղ այժմ էլ մշակվում են մեծ քանակությամբ խաղողի նոր և արժեքավոր սորտեր:

Սելեկցիոն աշխատանքների հաջողությունը գերազանցապես պայմանավորված է ծնողական ձևերի ճիշտ ընտրությամբ: Կարևոր նշանակություն ունի ելակետային ձևերի վերարտադրողական համակարգում մեյոզի տարբեր փուլերի՝ սպորոգենեզի, գամետոգենեզի և բեղմնավորման պրոցեսի ուսումնասիրությունը: Այն կարող է օգնել քավականին լայն տարածում ունեցող այնպիսի երևույթների պարզաբանմանը, ինչպիսիք են պտղաթափը, մանր պտղայնությունը և այլն, որոնք իջեցնում են խաղողի քերթատվությունը:

Հայաստանում խաղողի առաջին բջջատաղմնաբանական ուսումնասիրությունները կատարվել են Ե. Գ. Միմոնյանի կողմից [1]:

Սեռական պրոսեցների ուսումնասիրությունը սովորաբար սկսվում է ծաղկի կազմությունից և զարգացումից: Խաղողի վազը հիմնականում ունի ծաղիկների հետևյալ տիպերը՝ արական, երկսեռ և հազվադեպ հանդիպող մաքուր իգական: Ըստ Ա. Պ. Բարանովի [2], խաղողի ծաղիկների տիպերի մասին խոսելիս պետք է առաջնորդվել հետևյալ սկզբունքներով՝ առաջին. եր խաղողը երկտուն բույս է և երկրորդ, որ նրա ծաղիկները հիմնականում լինում են երկու տիպի իգականը ներքև իջած առէջնեղավ, ստերիլ փոշեռատիկներով, իսկ արականը թերզարգացած վարսանդով:

Հետազոտության մեթոդիկան: Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել խաղողի տնտեսական նշանակություն ունեցող հինգ սորտերի (Մսխալի, Շահումյանի, Դեղին Երևանի, Փարվանա և Չարենցի) էմբրիոգենեզի սկզբնական և ուշ փուլերը: Բեղմնավորման պրոցեսի վաղ փուլերը ուսումնասիրելու համար օգտագործել ենք Նավաշինի ֆիքսատորը՝ նախապես ծաղկաբողբոջները մշակելով քացախաթթվային լուծույթով 3:1 հարաբերությամբ: Սերմնաբողբոջների զարգացման ուշ փուլերն ուսումնասիրելու համար օգտագործել ենք Բրոդսկու ֆիքսաժը, որը բաղկացած է երեք մաս չեզոք ֆորմալինի, մեկ մաս 96% սպիրտի և 0,3 մաս սառցաքացախաթթվի խառնուրդից: Վաղ փուլերից ստացված մշտական պրեպարատները [1] պատրաստվել են 5–12 միկրոն, իսկ ուշ փուլերինը՝ 25–35 միկրոն հաստությամբ և ներկվել են երկաթի հեմոտոքսիլինով (ըստ Հայդենհայնի):

Արդյունքները և քննարկում: Ուսումնասիրվել է Մսխալի, Շահումյանի, Դեղին Երևանի, Փարվանա և Չարենցի սորտերի 3000 փոշեհատիկների ֆերտիլությունը և ստերիլությունը, ինչպես նաև կենսունակությունը: Վերջինի որոշման համար պատրաստել ենք ժամանակավոր պրեպարատներ՝ փոշեհատիկները ներկելով ագետոկարմինով: Ֆերտիլ փոշեհատիկները ունենում են վարդագույն երանգ, թափանցիկ ցիտոպլազմա, սպերմիաները ներկվում են մուգ ագետոկարմինային գույնով, իսկ ստերիլ փոշեհատիկները գրեթե չեն ներկվում կամ շատ թույլ են ներկվում: Ստացված արդյունքները բերված են աղյուսակում:

Խաղողի փոշեհատիկների ֆերտիլության և ստերիլության կենսունակության պարամետրերը

| Սորտի անվանումը | Նմուշի վերցնելու վայրը | Ֆերտիլ փոշեհատիկների | | Ստերիլ փոշեհատիկների | |
|-----------------|------------------------|----------------------|--------|----------------------|--------|
| | | քիվը | տոկոսը | քիվը | տոկոսը |
| Մսխալի | Աշտարակ | 2852 | 95,06 | 148 | 4,93 |
| Շահումյանի | Աշտարակ | 2624 | 87,46 | 376 | 12,53 |
| Դեղին Երևանի | Աշտարակ | 2547 | 84,90 | 453 | 15,10 |
| Փարվանա | Մերձավան | 2412 | 80,40 | 588 | 19,60 |
| Չարենցի | Աշտարակ | 2749 | 91,63 | 251 | 8,36 |

Խաղողի փոշանոթներում նորմալ ձևավորված փոշեհատիկների կողքին կան նաև անպտղաբեր փոշեհատիկներ, որոնք պատճառ են դառնում խաղողի ծաղիկների ստերիլությանը: Փոշեհատիկների ստերիլությունը վեգետատիվ և գեներատիվ կորիզների ցիտոպլազմայի վաղ դեգեներացիայի արդյունք է [3]: Նրանց կենսունակության վրա բացասաբար է անդրադառնում նաև ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը: Խաղողի կուլտուրային բնորոշ են ծաղկաթափի և պտղաթափի երևույթները, որոնք սովորաբար լինում են ծաղկման ավարտից հետո: Իսկ պտղակոթի հիմքի մոտ գտնվող կոկոնները, ծաղիկները և տարբեր մեծության սերմնարաններն ու մանր պտուղները կարող են թափվել ծաղկման ողջ ընթացքում: Ծաղկաթափը բացասաբար է անդրադառնում բերքատվության վրա, երբեմն տեղի է ունենում բերքի մասնակի կամ

լրիվ կորուստ [1, 3]: Ծաղկաթափի պատճառ կարող է հանդիսանալ նաև առէջների և ծաղկափոշու թերի զարգացումը, իզական գամետոֆիտի ստերիլությունը:

Դեղին Երևանի, Փարվանա սորտերի անսերմության պատճառ կարող է համարվել ինչպես սերմերի քայքայումն ու թերի զարգացումը, այնպես էլ վերարտադրող օրգանների ոչ նորմալ զարգացումը, իզական գամետոֆիտի բջիջների վաղ ոչնչացումը և այլն:

Որոշ սորտերին բնորոշ է կուսածնության (պարթենոկարպիկ) ճանապարհով պտուղներ առաջացնելը, որի պատճառները մի քանիսն են. 1. ձվաբջիջը ընդունակ չէ բեղմնավորման, 2. փոշեխողովակները սերմնաբան մտնել չեն կարողանում, 3. ձվաբջիջը չունի զարգանալու ընդունակություն, 4. ձվաբջիջը ընդունակ է բեղմնավորման, բայց ծաղկափոշին ստերիլ է: Խաղողի սորտերը տարբերվում են միմյանցից կուսածնությամբ պտուղներ առաջացնելու իրենց հատկությամբ (պտուղների առաջացում առանց սերմերի, դատարկ սերմերով, դատարկ և նորմալ սերմերով): Խաղողի երկսեռ ծաղիկներ ունեցող սորտերի կուսածնությունը հիմնականում բեղմնավարման պրոցեսի բացակայության հետևանք է, բայց ոչ միշտ: Անսերմ սորտերը նշված եղանակով պտուղներ են առաջացնում մի դեպքում առանց բեղմնավորման և առանց սաղմի զարգացման, մի ուրիշ դեպքում՝ առկա մանր և փափուկ թաղանթով սերմերի բեղմնավորումից հետո:

Խաղողի նշված սորտերի սերմնաբողբոջներից ոչ բոլորում է զարգանում սաղմնապարկ և, բացի այդ, զարգացած ոչ բոլոր սաղմնապարկերն են ֆունկցիոնալ տեսակետից լիարժեք լինում: Դրանց մի մասը աստիճանաբար քայքայվում է, իսկ մյուսները զարգանում են, բայց ոչ լիարժեք, որի հետևանքով պտուղների մի մասը լինում է առանց սերմերի, մյուս մասը՝ սերմերով, որոնց մեջ սաղմը կամ էնդոսպերմը բացակայում է կամ լինում է թերզարգացած:

Մսխալի, Շահումյանի և Չարենցի սորտերի սաղմնային պարկերի մեծ մասում ձվաբջջային ապարատի էլեմենտները կարող են քայքայվել, իսկ կենտրոնական բջիջը ընդհակառակը՝ կարող է բեղմնավորվել և առաջացնել հզոր էնդոսպերմ: Էնդոսպերմի զարգացումը մինչև բջջայինի վերածվելը միշտ չէ, որ ընթանում է նորմալ: Հաճախ կորիզները դառնում են չորս, երբեմն ութ հատ, սակայն հետագայում դադարում է էնդոսպերմի կորիզների ձևավորման ընթացքը: Երբեմն նկատվում են առանց սաղմի և առանց էնդոսպերմի սերմեր, որոնց առկայությունը խոսում է այն մասին, որ սերմերի մեծ մասը առաջանում է առանց բեղմնավորության: Էնդոսպերմի բացակայության պայմաններում անհետանում է աճող սաղմի խթանող ազդեցությունը, որի հետևանքով պտուղները թեև հասունանում են, բայց չեն հասնում նորմալ մեծության, մնում են մանր, սերմնագուրկ: Սերմերի անսաղմ զարգացումը կարող է լինել ձվաբջջային ապարատի զարգացման նորմալ ընթացքի խախտումների հետևանք: Երբեմն բեղմնավորությունից հետո էլ ձվաբջիջը սկսում քայքայվել: Նրա պարունակությունը հատիկավորվում է և վրա է հասնում սաղմնային պարկի ողջ ձվաբջջային ապարատի էլեմենտների քայքայումը: Այդ ժամանակ սաղմնապարկը լցված է լինում բջջային էնդոսպերմով: Չևավորված սերմերը

զարգանում են նորմալ, ունենում են էնդոսպերմ, բայց սաղմ չեն ունենում, այսինքն՝ հետագուոված սերմերի ստերիլության պատճառը լինում է սերմերի ամսաղմ զարգացումը [5]:

Հայտնի է, որ սերմի ամենակարևոր մասերի՝ սաղմի և էնդոսպերմի մեջ կա նուրբ կարգավորող ֆիզիոլոգիական փոխհարաբերություն: Սկզբում էնդոսպերմը ֆիզիոլոգիապես ավելի ակտիվ է գործում, արգելակելով սաղմի զարգացումը, ավելի ուշ ակտիվ է դառնում նաև սաղմը, ինչը մեծ մասամբ ճնշում է էնդոսպերմի աճը:

ԲՅՅԱՐԱՆՈՒՄՅԱՆ և գեմետիկայի ամբիոն

Ստացվել է 13.11. 2003

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Симонян Е.Г. Цито-эмбриологическое исследование начальных и поздних стадий эмбриогенеза некоторых сортов винограда (*Vitis vinifera*), возделываемых в условиях Арм. ССР. Автореф. дисс. на соискание уч. ст. канд. биолог. наук. Ер., 1973.
2. Баранов Л.А. Строение виноградной лозы. М.: Ампеология СССР, 1946, 327 с.
3. Ермакян С.Г., Симонян Е.Г. – Ученые записки ЕГУ, 2001, № 3.
4. Негруль А.М., Чигрин В.Н. и др. Культура винограда. М.: Гос. изд-во сельхоз. литерат., 1958.
5. Хизанцян С.М. Характер наследования бессемянности в гибридном потомстве винограда. Автореф. дисс. на соискание уч. ст. канд. биолог. наук. Ер., 1965.

Л. С. ШУХЯН

ИЗУЧЕНИЕ НАЧАЛЬНЫХ И ПОЗДНИХ СТАДИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗА НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Резюме

Стерильность вегетативных и генеративных ядер пыльцы сортов Мсхали, Шаумяни, Дегин Еревани, Парвана и Чаренци результат ранней дегенерации цитоплазмы. У сортов без семян возможны опыление и оплодотворение, но нормальное семяобразование отсутствует в результате неправильного хода эмбриогенеза. Из-за стерильности образовавшиеся бессемянные плоды винограда в хозяйственном отношении положительное явление, и семена не то что не развиваются, а разрушаются в процессе развития или остаются недоразвитыми. Причиной бессемянности может быть ненормальное развитие репродуктивных органов, раннее разрушение клеток женского гаметофита и др.

У сортов Дегин Еревани, Парвана разрушения семенных почек происходит в поздних циклах развития, в результате чего сформировавшиеся плоды бывают с недоразвитыми семенами.

У всех остальных сортов причиной опадания цветов является отклонение в женском половом аппарате.

L. S. SHUKHIAN

THE STUDY OF SOME SORTS OF GRAPES IN THE PRIMARY AND
LATE STAGES OF EMBRYOGENESIS

Summary

Primary and late stages of embryogenesis of grapes Makhali, Shahumyani, Deghin Yerevani, Parvana and Charentsi sorts were studied considering the crop capacity and the economic significance.

Success of selection work is conditioned by the right choice of parental forms. The sterilization of the pollens of the mentioned sorts is the result of vegetative and generative seeds' early degeneration in the cell of plasma. In barren sorts pollination and fecundation are possible, but normal fertility lacks, because of normal course of embryogenesis. In the result of sterilization fruits of grapes are barren and economical, it's a normal phenomenon and grains either don't develop but decay during the process of development or remain undeveloped.

The reason that grapes are barren can be also considered as abnormal development of reproductive organs, early destruction of female cells gametophase.

In the sorts of Deghin Erevani, Parvana decay of buds takes place in the late stages of development, the result of which formed fruits can have undeveloped grains.

The reason of grapes falling can be the alterations taking place in the system of female genitals.