

С. А. Погосян и С. С. Хачатрян

## О жизненности семенных растений винограда. (Предварительное сообщение)

Известно, что семенные растения, как и все живые тела, в зависимости от происхождения, обладают различной степенью жизненности, на что указывал еще Ч. Дарвин [1,2]. Позже академик Т. Д. Лысенко вскрыл биологическую роль процесса оплодотворения и явления жизненности. „Оплодотворение, — пишет Лысенко, — создает жизненность, жизненный импульс. Путем объединения различающихся в определенной мере половых клеток (женской и мужской) в одну клетку, путем объединения двух ядер половых клеток в одно ядро, создается противоречивость живого тела, на основе чего возникает саморазвитие, самодвижение, жизненный процесс — ассимиляция и диссимиляция, обмен веществ“. [3].

Поэтому от слияния относительно тождественных половых клеток, как это имеет место при самоопылении, инцухте перекрестно-опыляющихся растений, потомство получается менее жизненным и, наоборот, при внутрисортных и межсортных скрещиваниях, в результате относительно большей разницы у слиющихся половых клеток потомство обладает большей жизненностью. Именно такое понимание вопросов жизненности явилось основой разработанного Лысенко метода внутрисортного скрещивания растений-самоопылителей, с целью улучшения их семенных качеств и поднятия урожайности, а также преодоления депрессии инцухта у перекрестно-опыляющихся растений путем их воспитания в различных условиях питания [4, 5, 6]. Вопрос жизненности сеянцев винограда является менее изученным, так как виноградная лоза в практике размножается исключительно вегетативным путем, и лишь только в селекционных целях применяют семенное ее размножение. В литературе имеются данные, указывающие на различную всхожесть семян винограда, полученных от инцухта и гибридизации, причем семена от инцухта по всхожести уступают семенам гибридов. Проф. А. М. Негруль, ссылаясь на эти данные и свои исследования, также подтверждает это с некоторыми исключениями, в зависимости от сорта. Однако, на основании своих же наблюдений над большим материалом (около трех тысяч сеянцев) Негруль отрицает это различие в процессе развития сеянцев, у которых „... нет существенной разницы между ростом сеянцев инцухта и гибридов *V. vinifera*“ [7], допуская при этом также некоторые исключения.

В настоящем сообщении нами приводятся данные, показывающие именно различную жизнеспособность сеянцев винограда и зависимости от их происхождения.

В 1949 году на Объединенной экспериментальной базе Отделения с/х. наук АН Арм. ССР был заложен селекционный виноградник, площадью в 1,1 га. Материалом для закладки послужили:

1. сеянцы гермафродитных сортов (от естественного самоопыления).
2. сеянцы функционально женских сортов,
3. сеянцы второго потомства различных сортов,
4. гибридные сеянцы первого потомства,
5. сеянцы второго потомства привитых гибридов.

Всего было посажено 2816 сеянцев. Посадка производилась с 24-го по 30-ое апреля 1949 г. в каменистых, бедных гумусом почвенных условиях (киры—до 1,5%, гумуса в пахотном слое, 0,8% в глубоких слоях), при густоте посадки 1,2 × 2,5 метров. Предпосадочная обработка плантажа и дальнейший уход за сеянцами всех групп были одинаковые.

Проведенные в год посадки наблюдения показали неодинаковое поведение сеянцев по приживаемости, мощности развития и степени одревеснения однолетних побегов. Различное поведение сеянцев в пределах потомства сорта или гибридной комбинации—известно. В настоящей работе приводятся данные об общей тенденции жизнеспособности в зависимости от исторически сложившегося биологического состояния исходных растений, давших начало развитию сеянцев указанных выше групп. В таблице 1 приводятся данные по приживаемости, среднему приросту и степени одревеснения однолетних побегов у сеянцев отдельных групп в год посадки.

Таблица 1

Средняя приживаемость, рост и степень одревеснения однолетних побегов сеянцев винограда (в год посадки)

Группы	Наименование материала	Кол-во. сортов и гибридных комбинаций	Кол-во. посаж. сеянцев	К концу вегетации		
				Количество принявших сеянцев в %	Средн. рост однолетних побегов в см	Степень одревеснения в %
1	Гермафродитные сорта	57	1083	82,0	57,9	42,1
2	Функционально женские сорта	10	195	90,0	66,6	48,0
3	Второе потомство гермафрод. сортов	15	156	93,0	67,2	52,5
4	Гибриды F <sub>1</sub>	46	1098	97,0	66,0	55,5
5	Гибриды F <sub>2</sub>	20	284	97,0	66,8	55,7



деленного периода, будет возрастать их тенденция к повышению жизнениости, так как сеянцы, уже обладая повышенной жизнениостью, каждый раз в семенном потомстве легче будут приспосабливаться к условиям внешней среды, тем самым приобретая больше жизнениости.

Сравнительно большей жизнениостью обладают гибридные сеянцы первого и второго потомств. Наблюдалось, что гибридные сеянцы первого потомства, у которых материнская форма имела функционально женские цветы, по своему развитию в некоторой степени превышали сеянцы, полученные от скрещивания гермафродитных родительских пар. В некоторых случаях, в зависимости от мощности развития родительских форм, были отклонения (см. табл. 4).

Таблица 4

Наименование материала	Кол-во ком-бинаций	Количество учетных сеянцев	Прирост однолетних побегов в см.			Одревеснение в %		
			мин.	макс.	сред.	мин.	макс.	сред.
F <sub>1</sub> „Гермафродитные X гермафродитные“	20	385	34,3	75,0	62,2	39,0	68,2	52,0
F <sub>1</sub> „Функционально женские X гермафродитные“	18	276	48,5	79,6	69,2	45,0	72,3	59,1

Это явление объясняется, видимо, тем, что материнские формы с функционально женскими цветами, сами являясь гибридами, уже обладают повышенной жизнениостью. В течение длительного времени ежегодно подвергаясь перекрестному опылению пылью различных сортов, до некоторой степени усиливается их гибридность. О подобном явлении у плодовых имеется указание И. В. Мичурина [9]. Немаловажное значение имеет и то обстоятельство, что сорта с функционально женскими цветами вообще плодоносят не полностью, т. е. не всегда обеспечиваются пылью, в результате чего имеет место перераспределение питательных веществ в сторону усиления вегетативных органов. Все это приводит к сравнительно большей жизнениости их семенного потомства, чем у гибридов, полученных от скрещивания гермафродитных сортов.

Гибриды второго потомства своей жизнениостью не отличались от гибридов первого потомства, а в некоторых случаях даже превосходили их. А ведь известно, что у гибридов растений, размножающихся в основном, семенным путем, со второго потомства, в связи с разнообразием наблюдается постепенное падение жизнениости. Сохранение уровня жизнениости гибридных сеянцев винограда во втором потомстве является результатом семенного воспроизведения гибридных сеянцев первого потомства и, в данном случае, еще влияния подвоя, на котором выращивались растения F<sub>1</sub>. Наши экс-

перименты по изучению совместного влияния прививки и скрещивания на поведение гибридов томатов в первом потомстве (проведенные в Институте Генетики растений АН Арм. ССР в 1946—48 г.г.) показали, что предварительная прививка родительских растений с последующим их скрещиванием приводит к большей жизнениости гибридного потомства, чем скрещивание тех же родительских пар без их предварительной прививки [10].

Аналогичное поведение наблюдается и у гибридов винограда. Изучаемые гибридные сеянцы  $F_2$  были выращены из семян гибридов  $F_1$ , которые, с целью направленного воспитания под влиянием ментора, до вступления в пору плодоношения, в 1940 г. были привиты на различные подвои. В качестве подвоев были взяты чубуки местных высококачественных сортов винограда. В семенном потомстве этих привитых гибридов также наблюдалась повышенная жизнениость, что выражалось в их хорошей приживаемости, росте и одревеснении однолетних побегов в год посадки. Так, например, сеянцы  $F_2$ , выращенные от корнесобственного гибрида, по указанным выше свойствам уступали второму потомству того же гибрида, выращенного на подвое (см. табл. 5).

Таблица 5

Наименование материала	Колич. сеянцев	Приживаемость в %	Рост однолетних побегов в см	Одревеснение в %
$F_1$ Гаран дмак × Риштер (корнесобственный)	19	90,0	82,4	54,7
$F_2$ $F_1$ Гаран дмак × Риштер Воскеат	16	100,0	87,7	67,7

Аналогичное явление повышенной жизнениости семенного потомства под влиянием прививки наблюдалось и у сеянцев, выращенных из семян привитых растений различных сортов.

Таблица 6

Наименование сортов	Материнское растение	Приживаемость в %	Рост однолетних побегов в см	Одревеснение в %
1. Лкеян . . . . .	корнесобственное	60,0	45,0	28,1
	привитое	80,0	54,0	42,3
2. Севзнуш . . . . .	корнесобственное	40,0	43,3	30,0
	привитое	60,0	48,3	37,6
3. Лалвари . . . . .	корнесобственное	80,0	50,0	24,0
	привитое	92,0	56,1	34,0
Среднее	Корнесобственное	60,0	46,7	27,4
	привитое	77,7	52,8	37,6

Как показывают приведенные данные, прививка благоприятно влияет на жизнеспособность семенного потомства привоя, что является результатом дополнительного гибридирующего действия подвоя.

Сохранение повышенной жизнеспособности сеянцев винограда наблюдалось и в их вегетативном потомстве. При размножении одноглазковыми черенками было установлено, что вегетативное потомство семенных растений винограда обладает большей жизнеспособностью, чем вегетативное потомство исходных форм. У черенков семенных растений пробуждение глазков наступило сравнительно раньше и побеги развились быстрее, чем у черенков вегетативно размножающихся материнских форм. При посадке в грунт черенки семенных растений отличались сильно развитой корневой системой, благодаря чему и хорошо прижились. В период вегетации растения вегетативного потомства сеянцев по своей жизнеспособности превышали растения вегетативного потомства исходных форм. Для примера приводятся данные по сорту Воскеат (см. табл. 7).

Таблица 7

Наименование материала	Кол-во черенков	Приживаемость в %	Средн. прирост в год посадки в см	Толщина однолет. побегов в см	Одревесневшие в %
Воскеат—вегетативное потомство исходной формы (контроль)	23	91,0	54,6	0,67	74,2
Воскеат—вегетативное потомство сеянца № 7/16	22	100,0	74,2	0,86	80,2
Воскеат—вегетативное потомство сеянца № 7/28	28	97,0	64,0	0,73	79,0
Воскеат—вегетативное потомство сеянца № 7/43	33	100,0	98,6	1,11	85,7

Приведенные данные показывают, что различное биологическое состояние исходных растений винограда приводит к различной степени жизнеспособности их семенного потомства, которая сказывается и в вегетативном потомстве этих сеянцев.

### Выводы

1. Сеянцы гермафродитных сортов винограда в первый год посадки по приживаемости, мощности развития и одревеснению однолетних побегов уступают гибридным сеянцам первого потомства.

2. Второе семенное потомство гермафродитных сортов винограда по указанным свойствам превышает сеянцы первого потомства тех же сортов.

3. Сеянцы второго потомства привитых гибридов винограда по указанным свойствам, в основном, не отличаются от гибридов пер-

вого потомства и превышают второе потомство тех же гибридов, выращенных на собственных корнях.

4. Вегетативное потомство сеянцев своей жизнеспособностью превышает вегетативное потомство исходных форм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ч. Дарвин—Иллюстрированное собрание сочинений, т. 1. Изд. Лепковского стр. 38, 266.
2. Ч. Дарвин—то же, т. VII, стр. 385.
3. Т. Д. Лысенко—И. В. Сталин и мичуринская агробиология. Агробиология № 6, 1949, стр. 19.
4. Т. Д. Лысенко—О двух направлениях в генетике. Яровизация 1 (10), 1937. Огиз—Сельхозгиз.
5. Т. Д. Лысенко—Переделка природы растений. 1937, Сельхозгиз, стр. 16—17.
6. С. А. Погосян—Преодоление депрессии потомства инбрируемых растений. Агробиология № 1, 1946, стр. 123—129.
7. А. М. Негруль—Генетические основы селекции винограда. 1936. Изд. ВАСХНИЛ, стр. 10—11.
8. С. А. Погосян—Изменчивость семенных растений винограда. Изв. АН Арм. ССР (Биол. и сельхоз. науки) т. II, № 1, 1949, стр. 21.
9. Н. В. Мичурин—Сочинения, т. 1, 1939, стр. 531, 532.
10. С. С. Хачатрян—О развитии рецессивных признаков в первом потомстве гибридов томата. Изв. АН Арм. ССР (Биол. и сельхоз. науки) т. 1, № 2, 1948.

II Հ. Պողոսյան և Վ. Ս. Խաչատրյան

ԽԱՂՈՂԻ ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԵՆՍՈՒՆԱՎՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

(Նախնական հաղորդում)

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Խաղողի սերմնարույսերը, նայած նրանց ծագմանը, ունեն տարբեր աստիճանի կենսունակութիւն: Ճարտիր ծագում ունեցող սերմնարույսերի վրա (թվով 2816) նրանց տնկման տարում մեր կատարած ուսումնասիրութիւնները ցույց տվեցին, որ հերմաֆրոդիտ սորտերի սերմնարույսերն իրենց կաշոգականութեամբ, աճեցողութեամբ և միամյա շվերի փայտացման աստիճանով զիջում են ֆունկցիոնալ իղական սորտերի սերմնարույսերին: Այդ բացատրվում է նրանով, որ հերմաֆրոդիտ սորտերի մոտ, շնորհիվ այն բանի, որ տարիներ շարունակ վաղը բազմացել է վեգետատիվ ճանապարհով, սոմատիկ բջիջները դարձել են բիոլոգիապես ավելի նույնանման և նրանցից առաջացած սեռական բջիջները ևս քիչ են տարբերվում միմյանցից: Այդպիսի բիոլոգիապես նույնանման սեռական բջիջների ինքնափոշոտումից առաջացած սերունդն ավելի քիչ կենսունակ է, քան ֆունկցիոնալ իղական սորտերի սերմնարույսերը, որոնք հանդիսանում են բնական հիբրիդներ:

Ավելի բարձր կենսունակություն ունեն սերմնարույսերի երկրորդ սերնդի բույսերը, որոնք նշված հատկանիշներով դերագանցում են նույն սարտի առաջին սերնդի սերմնարույսերին: Այդ հետևանք է այն բանի, որ երկրորդ սերնդի սերմնարույսերը հանդիսանում են վեղեատարիվ բազմացման հետևանքով ձերացած մայրական բույսի սերմնային վերարտադրությամբ թարմացած սերմնարույսերի սերունդ:

Կարելի է ասել, որ սերմնարույսերի յուրաքանչյուր հաջորդ սերմնային սերնդում որոշ ժամանակ կրարձրանա նրանց կենսունակությունը, քանի որ սերմնարույսերը լինելով ավելի կենսունակ, հեշտությամբ կհարմարվեն արտաքին պայմաններին, բայց որում ձեռք կըրերին ավելի բարձր կենսունակություն:

Ամենից բարձր կենսունակություն ունեն ներբրիդային սերմնարույսերը: Հերմաֆրոդիտ ծնողական ձևերի խաչաձևումից ստացված ներբրիդային ստաջին սերնդի սերմնարույսերն իրենց կենսունակությամբ դիջում էին այն ներբրիդներին, որոնց մայրական ձևը ֆունկցիոնալ իդական սորտ էր: Այդ երևույթը բացատրվում է նրանով, որ ֆունկցիոնալ իդական ծաղիկներ ունեցող մայրական ձևերն իրենք լինելով ներբրիդներ, ունեն բարձր կենսունակություն: Գարեջրի բնթայքում յուրաքանչյուր տարբերակական պայմաններում փոշոտվելով զանազան սորտի ծաղկափռիով, որոշ չափով ուժեղանում է և իրեն՝ բույսի ներբրիդականությունը: Պտղասունների մաս նման երևույթի մասին նշում է Բ. Վ. Միշուրինը, հետագայում, միամյա բույսերի մաս՝ Գ. Հ. Խարաձանյանը: Բացի այդ, ֆունկցիոնալ իդական սորտերն բնդհանրապես լրիվ բեռնվածությամբ չեն պտղարերում, որովհետև միշտ չէ, որ ապահովվում է ծաղկափռին, որի հետևանքով տեղի է ունենում սննդանյութերի վերաբաշխում ի օգուտ վաղի վեղեատարիվ օրդանների զարգացման: Այս բոլորի հետևանքով ֆունկցիոնալ իդական մայրական ձևից ստացված ներբրիդային սերունդն ավելի կենսունակ է, քան հերմաֆրոդիտ ծնողական ձևերից ստացված սերունդը:

Երկրորդ սերնդի ներբրիդային սերմնարույսերը նույնպես բարձր կենսունակություն ունեն, որոշ դեպքում անգամ զերագանցում են առաջին սերնդի սերմնարույսերին: Իսկ հայտնի է, որ սերմերով բազմացող բույսերի ներբրիդների հաջորդ սերնդում, սկսած երկրորդ սերնդից, շնորհիվ զարգացող բաղմազանությանը, աստիճանաբար բնկնում է նրանց կենսունակությունը: Խաղողի ներբրիդների Երկրորդ սերնդի բարձր կենսունակությունը բացատրվում է նրանով, որ նրանք հանդիսանում են առաջին սերնդի սերմնարույսերի սերմնային սերունդ և, տվյալ դեպքում, նաև նրանով, որ նրանց մայրական բույսերը պատվաստված էին տարբեր պատվաստակալների վրա, որոնք զրազան կերպով էին ազդել պատվաստացուի սերմնային սերնդի կենսունակության վրա: Պատվաստակալի զրազան ազդեցությունը սերմնային սերնդի կենսունակության վրա պարզ երևում է նաև միևնույն սորտի պտտվաստված և յուրարմաս բույսերով աճեցրած սերմնարույսերի մոտ: Բոլոր դեպքերում պատվաստված բույսերի սերմնարույսերն իրենց կաշոդականությամբ, աճեցողությամբ և միամյա չվերի փայտացման աստիճանով զերագանցում են նույն սորտի յուրարմաս բույսի սերմնարույսերին: Սերմնարույսերի բարձր կենսունակությունն արտահայտվում է նաև նրանց վեղեատարիվ սերնդում: