

## ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

При создании столовых сортов винограда в соответствии с селекционным заданием для почвенно-климатических условий юга Украины подбирались исходные родительские формы с такими наследственными качествами, которые в потомстве взаимно дополняют друг друга хозяйственно-ценными признаками и свойствами.

На селекционном участке Украинского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия им В. Е. Таирова под руководством доктора биологических наук профессора П. К. Айвазяна в 1961—1962 гг. нами изучался характер наследования хозяйственно-ценных признаков и свойств гибридными сеянцами первого поколения.

Исследования проводились на сеянцах в количестве 400 растений следующих гибридных комбинаций: Иршан Оливер×Жемчуг Сабо, Иршан Оливер×Победа, Нимранг×Матяш Янош, Италия×Альфонс Лавалле, Альфонс Лавалле×Италия. При этом учитывалось время прохождения у гибридных сеянцев и их родителей отдельных фаз (начало распускания почек, начало и конец цветения, начало созревания и съемная зрелость ягод, конец вегетации).

Наблюдения за распусканием почек показали, что значительных различий у сеянцев исследуемых гибридных комбинаций и их родителей в наступлении этой фазы нет. Даты начала распускания почек у гибридных сеянцев отмечены в пределах 25 апреля—3 мая.

Несколько более раннее распускание почек наблюдалось

у сеянцев, полученных от скрещивания сортов Иршаи Оливер и Жемчуг Сабо, Иршаи Оливер и Победа.

Начало цветения у сеянцев исследуемых гибридных комбинаций наступало в основном одновременно с исходными родительскими формами, в среднем 7—15 июня, но в каждой из гибридных комбинаций выделена группа сеянцев, начало цветения которых наступало на несколько дней раньше или позже основной массы сеянцев и родительских форм. Наиболее раннее цветение (4 июня) начиналось у сеянцев, полученных от скрещивания сортов очень раннего созревания, Иршаи Оливер и Жемчуг Сабо между собой и очень раннего сорта Иршаи Оливер с поздним сортом Победа.

Таблица 1

Наследование пола гибридными сеянцами  
первого поколения

| Название гибридных комбинаций | Количество сеянцев |    |                          |      |                              |     |
|-------------------------------|--------------------|----|--------------------------|------|------------------------------|-----|
|                               | плодоносящих       |    | с обоеполым типом цветка |      | с функ. женским типом цветка |     |
|                               | шт.                | %  | шт.                      | %    | шт.                          | %   |
| Иршаи Оливер×Жемчуг Сабо      | 24                 | 80 | 15                       | 62   | 9                            | 38  |
| Иршаи Оливер×Победа           | 52                 | 73 | 47                       | 100  | —                            | —   |
| Нимранг×Матяш Янош            | 47                 | 66 | 26                       | 67   | 13                           | 33  |
| Италия×Альфонс Лавалле        | 226                | 60 | 214                      | 99,5 | 1                            | 0,5 |
| Альфонс Лавалле×Италия        | 55                 | 44 | 51                       | 98   | 1                            | 2   |

Во время цветения винограда выявлялся характер наследования гибридными сеянцами пола цветков (табл. 1). Наследование пола в большей мере обуславливается родительскими формами, взятыми в скрещивание.

Наши исследования показали, что при скрещивании обоеполых сортов Иршаи Оливер и Победа, Италия и Альфонс Лавалле в потомстве получены преимущественно се-

янцы с обоеполым типом цветков. Но среди сеянцев, полученных от прямого и обратного скрещивания сортов Италия и Альфонс Лавалле, встречаются отдельные растения с функционально-женским типом цветков.

При скрещивании сорта Нимранг, имеющего функционально-женский тип цветка с обоеполым сортом Матяш Янош в потомстве получены сеянцы, имеющие обоеполый (67%) и функционально-женский (33%) типы цветков.

Интересно проявили себя в наследовании пола сеянцы, полученные от скрещивания очень ранних обоеполых сортов Иршай Оливер и Жемчуг Сабо: 38% сеянцев этой гибридной комбинации унаследовали функционально-женский тип цветков. На наш взгляд, этот факт обусловлен историей происхождения сортов Иршай Оливер и Жемчуг Сабо и условиями формирования наследственности сеянцев.

С целью создания сортов, обеспечивающих продление периода потребления винограда в свежем виде, необходимо знать закономерности наследования и изменчивости сроков созревания ягод у сеянцев винограда.

Сроки начала созревания ягод и наследования раннеспелости изучались у 400 сеянцев первого поколения исследуемых гибридных комбинаций.

По срокам созревания большая степень варьирования у гибридов получена при скрещивании сортов очень ранних с очень поздними. В потомстве, полученном от скрещивания сортов Иршай Оливер и Победа, у небольшого количества (10%) сеянцев созревание ягод началось одновременно с рано созревающим родителем, у 54% сеянцев оно было промежуточным и у 35% гибридов позже, чем у поздно созревающего сорта Победа (таблица 2). По срокам созревания ягод 54% сеянцев этой гибридной комбинации проявили себя ранними, 39% — средними и 7% — поздними, т. е. в данном случае сказывается влияние материнского организма (Иршай Оливер) на наследование сроков созревания в потомстве, которое, являясь промежуточным по срокам созревания, уклонилось в сторону рано созревающей материнской формы. В потомстве от скрещивания позднего сорта Нимранг, взятого в роли матери, с ранне-средним сортом Матяш Янош получены сеянцы главным образом среднего

(81%) и в небольшом количестве раннего срока созревания.

Поздние сорта при скрещивании дают потомство в основном позднего срока созревания. В гибридной комбинации Италия×Альфонс Лавалле у 24% семян ягоды начали созревать раньше, чем у более рано созревающего сорта Италия и у основной массы семян позже, чем у более позднего сорта Альфонс Лавалле. По наследованию сроков созревания у семян этой гибридной комбинации получены следующие результаты: 1,2% растений ранних, 29%—средних и 70%—поздних.

При обратном скрещивании более поздне созревающего сорта Альфонс Лавалле с Италией получено подавляющее большинство (90%) семян позднего срока созревания и лишь 6,8%—среднего.

Таблица 2

Изменчивость сроков созревания ягод в F<sub>1</sub>

| Название гибридных комбинаций | К-во изученных растений | Проц. растений по срокам созревания |        |         |         |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------|---------|---------|
|                               |                         | очень ранних                        | ранних | средних | поздних |
| Иршай Оливер×Жемчуг Сабо      | 24                      | 33,3                                | 66,7   | —       | —       |
| Иршай Оливер×Победа           | 52                      | —                                   | 53,6   | 39,1    | 7,3     |
| Нимранг×Матяш Янош            | 47                      | —                                   | 17     | 80,9    | 2,1     |
| Италия×Альфонс Лавалле        | 226                     | —                                   | 1,2    | 29,3    | 69,5    |
| Альфонс Лавалле×Италия        | 55                      | —                                   | 3,4    | 6,8     | 89,8    |

Наибольшее количество (67%) ранних форм получено от скрещивания очень ранних по срокам созревания сортов между собой.

В потомстве гибридных комбинаций Иршай Оливер×Жемчуг Сабо начало созревания ягод у 92% семян началось позже, чем у сравнительно более позднего родителя Иршай Оливер и у 4% семян—раньше, чем у сорта Жемчуг Сабо. Гибридное потомство, полученное от скрещивания этих сортов дало 33% семян очень ранних и 67%—ранних (табл. 2).

Определенная зависимость у гибридных семян наблюдается между сроком созревания и величиной ягод. Как

правило, очень рано созревающие формы имеют мелкие и средней величины ягоды. В потомстве гибридной комбинации Иршан Оливер×Жемчуг Сабо подавляющее большинство сеянцев ранних по сроку созревания с мелкими и средними по величине ягодами.

В то же время сеянцы, полученные от прямого и обратного скрещиваний крупноплодных сортов Италия и Альфонс Лавалле, унаследовали поздний срок созревания и ягоды очень крупной и крупной величины. Совершенно отсутствуют мелкоягодные формы.

Однако нередко при скрещивании очень ранних сортов с поздними в потомстве получаются сеянцы, сочетающие крупноплодность с ранним созреванием ягод. Перспективная форма 3—25—70 (Иршан Оливер×Победа) отличается крупной гроздью (длиной 21, шириной 10 см) и очень крупной (длиной 28, шириной 22 мм) величиной ягод высоких вкусовых качеств. Начало созревания отмечено в первой декаде августа. Полная зрелость ягод наступила в третьей декаде августа.

В наших исследованиях особое внимание уделялось выявлению сеянцев с гетерозисом по раннеспелости и крупноягодности в сочетании с высокой урожайностью.

Изучение этого вопроса показало, что у сеянцев, полученных от скрещивания сортов Иршан Оливер и Победа, процент плодоносных побегов имеет промежуточный характер в сравнении с родительскими формами.

Коэффициент плодоносности колеблется в пределах 1,0—1,6 при среднем весе грозди от 120 до 400 г.

Сеянцы гибридной комбинации Нимранг×Матяш Янош характеризуются процентом плодоносных побегов более низким 11—42, чем их родители Нимранг (43) и Матяш Янош (83). Коэффициент плодоносности 1,0—2,0, средний вес грозди 120—450 г. Выделены сеянцы, которые уступают по плодovitости, но резко выделяются величиной гроздей.

Гибрид 3—24—80 (Нимранг×Матяш Янош) имеет сравнительно низкий процент плодоносных побегов—18,7. Коэффициент плодоносности 1,0 и нарядную гроздь высоких вкусовых качеств весом 1360 г.

У сеянцев исследуемых гибридных комбинаций изуча-

лись такие хозяйственно-ценные признаки как форма, окраска, вкусовые качества ягод.

В связи с тем, что родительские формы различались по величине, форме, окраске ягод, в потомстве наблюдалась большая изменчивость по этим признакам; это дало возможность выделить новые высококачественные формы.

Следует отметить, что у сеянцев, полученных от скрещивания очень ранних сортов Ирша и Оливер и Жемчуг Сабо, наблюдалось сравнительное однообразие по морфологическим признакам и вкусовым качествам плодов. Ягоды были только белой окраски, округлые, по величине мелкие и средние, простые во вкусе, мало транспортабельные.

В потомстве, полученном от скрещивания белоплодного со средней величиной ягод сорта Ирша и Оливер и сорта Победа с крупными черными ягодами овальной формы, преобладают сеянцы с округлыми, как у материнского сорта плодами. Несколько меньше (27%) сеянцев унаследовали овальную форму ягод (отцовский признак). В потомстве получены сеянцы в подавляющем большинстве (71%) с розовыми ягодами. 27% сеянцев проявили себя черноплодными и лишь 2,4%—белоплодными. Muskatный аромат, присущий материнскому сорту Ирша и Оливер, наследуется небольшим количеством сеянцев (7%).

Большинство сеянцев, полученных от скрещивания сортов Нимранг и Матяш Янош, унаследовали округлую форму ягод розовой и белой окраски. Интересно отметить, что 21% сеянцев этой гибридной комбинации дали плоды черной окраски. Muskatный аромат проявился в ягодах у 15% сеянцев.

Влияние материнского организма на наследование формы, окраски и вкуса ягод особенно ярко проявилось у сеянцев, полученных от прямого и обратного скрещивания сортов Италия и Альфонс Лавалле.

При скрещивании сортов Италия и Альфонс Лавалле в потомстве преобладали сеянцы с овальными (46%) и округлыми (43%) ягодами. Окраска ягод у 87% сеянцев черная, у 9%—белая. Встречались сеянцы с розовой и темно-красной окраской плодов. В том же случае, когда в роли материнского организма выступал сорт Альфонс Лавалле,

69% семян наследовали округлую форму ягод, 24% — овальную (рис. 1).



Рис. 1.

Ягоды у подавляющего большинства (93%) семян были черной окраски и у 7% семян — белой, т. е. в гибридных семьях, полученных от прямого и обратного скрещивания, преобладали семена с черной окраской ягод, но в случае, когда матерью являлся белоплодный сорт Италия, семян с белой окраской ягод было больше. Значит, с целью выведения столовых крупноплодных сортов с определенной окраской ягод при скрещивании следует брать в качестве материнского организма тот сорт, признаки и свойства которого мы хотим получить в потомстве.

Мускатный аромат наследовали 12% семян гибридной комбинации Италия × Альфонс Лавалле (материнский признак). В потомстве, полученном от обратного скрещивания сортов Альфонс Лавалле и Италия, мускатный аромат в ягодах отсутствовал.

В период созревания ягод изучались сахаристость и кислотность сока ягод у семян исследуемых гибридных комбинаций и родительских форм. Данные химического анализа сока ягод показали, что у семян, полученных от

скрещивания сортов Иршаи Оливер и Победа сахаристость колебалась в пределах 15—22%, кислотность—6,7—9,4% (на 15 сентября).

Сеянцы гибридной комбинации Нимранг×Матяш Янош к моменту сбора накапливали в ягодах сахара 15,5—22,6% при кислотности 5—10%.

Большим разнообразием по сочетанию сахара и кислоты в ягодах отличилось потомство гибридов Нимранг×Матяш Янош. Выделен ряд форм с гармоничным сочетанием во вкусе сахара и кислоты. Наряду с этим наблюдалась группа сеянцев, отличающихся высоким содержанием сахара и недостаточно выраженной кислотностью.

Гибриды, полученные от скрещивания сортов Италия и Альфонс Лавалле, к моменту сбора урожая достигали следующих кондиций: сахаристость 17—21%, кислотность 4,9—8,9%, т. е. не ниже, а по группе сеянцев выше, чем у исходных родительских форм.

Важным показателем хозяйственной ценности столовых сортов является транспортабельность, которая зависит от прочности кожицы и прочности прикрепления ягод к плодоножке.

При испытании ягод на раздавливание установлено, что у сеянцев, полученных от скрещивания сортов Иршаи Оливер и Победа, нагрузка колеблется в пределах 900—1020 г, т. е. не выше, чем у материнской формы Иршаи Оливер, ягоды которой выдерживают нагрузку 1140 г. У сеянцев этой гибридной комбинации нагрузка на отрыв ягод от плодоножек 290—360 г.

Наибольшей прочностью ягод на раздавливание обладают сеянцы гибридной комбинации Нимранг×Матяш Янош, т. е. по группе сеянцев она не ниже, чем у исходных родительских форм, у небольшого количества сеянцев по этому показателю на уровне родителей и у остальной части сеянцев—выше, чем у сортов, Нимранг и Матяш Янош, ягоды которых выдерживают нагрузку на раздавливание соответственно 1740—1137 г. Нагрузка на отрыв ягод от плодоножки у сеянцев данной гибридной комбинации—240—590 г.

Более высокую нагрузку (311—680 г) на отрыв ягод

от плодоножки выдерживают грозди сеянцев, полученных от прямого и обратного скрещивания сортов Италия и Альфонс Лавалле.

У сеянцев гибридных комбинаций Италия×Альфонс Лавалле, Альфонс Лавалле×Италия, нагрузка на раздавливание ягод колеблется в пределах 790—1530 г. У незначительного количества сеянцев этот показатель несколько ниже, чем у исходных родительских форм и у подавляющего большинства находится на уровне последних и выше.

В результате изучения агробиологических и хозяйственных признаков и свойств у сеянцев гибридных комбинаций Иршан Оливер×Жемчуг Сабо. Иршан Оливер×Победа, Нимранг×Матяш Янош, Италия×Альфонс Лавалле, Альфонс Лавалле×Италия с нашим участием было выделено большое количество новых высококачественных перспективных форм столового направления. Ниже приводим краткое описание некоторых из них.

Перспективная форма 3—25—61 (Иршан Оливер×Победа). Сеянец обоеполый. Гроздь средней величины (длинной 1,7, шириной 11 см), коническая, ветвистая.

Ягода крупная (21×21 мм), округлая, темно-красной окраски.

Кожица плотная, мякоть мясисто-сочная, во вкусе гармоничная с легким мускатным ароматом. Форма транспортабельная, устойчивая к поражению ягод серой гнилью.

Начало созревания отмечено в первой декаде августа, съемная зрелость наступает в третьей декаде августа.

Перспективная форма 3—24—23 (Нимранг×Матяш Янош). Тип цветка обоеполый. Гроздь крупная, рыхлая, конической формы. Ягода крупная (длинной 21, шириной 21 мм), круглая, темно-фиолетовой окраски. Кожица рвущаяся, легко съдаемая. Мякоть мясисто-сочная, высоких вкусовых достоинств со слабо выделяющейся кислотностью. Начало созревания ягод отмечено в августе, съемная зрелость наступает в середине сентября.

Перспективная форма 3—24—25 (Нимранг×Матяш Янош). Сеянец обоеполый. Гроздь крупная (длинной 23, шириной 16 см), красивая, конической формы, рыхлая.

Ягода очень крупная (длинной 26, шириной 22 мм) овальная, темно-фиолетовая. Кожица легко рвется. Ягоды покрыты

густым пруином. Мякоть мясистая, хрустящая. Вкус гармоничный, приятный.

Форма высокотранспортабельная. Ягоды устойчивы к поражению серой гнилью.

Начало созревания ягод отмечено 25 июля, съемная зрелость наступает в конце сентября.

Перспективная форма 3—5—44 (Италия×Альфонс Лавалле). Сеянец обоеполый. Гроздь средней величины (длинной 16, шириной 8 см), цилиндро-коническая, средней плотности. Ягода крупная (длинной 22, шириной 20 мм), овальная, темно-фиолетовой окраски, покрыта густым пруином.

Мякоть мясистая, сочная, хрустящая, вкус очень приятный, гармоничный. Форма высокотранспортабельная. Начало созревания ягод отмечено 8 августа, съемная зрелость наступает в середине сентября.

Перспективная форма 3—3—26 (Италия×Альфонс Лавалле). Сеянец обоеполый. Гроздь средняя (длинной 14, шириной 7 см), цилиндро-конической формы, плотная. Ягода очень крупная (длинной 28, шириной 25 см), овальная, черная. Кожица плотная, прочная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая.

Вкус очень приятный, гармоничный.

Форма транспортабельная. Начало созревания ягод отмечено во второй декаде августа. Съемная зрелость наступает в третьей декаде сентября.

Перспективная форма № 3—7—93 (Альфонс Лавалле×Италия). Тип цветка обоеполый.

Гроздь крупная (длинной 20, шириной 16 см), нарядная. Ягода очень крупная (длинной 26—28, шириной 20—22 мм), овальная, фиолетово-черная. Кожица плотная, рвущаяся. Ягоды покрыты густым пруином. Мякоть мясисто-сочная, высоких вкусовых достоинств. Форма высокотранспортабельная. Начало созревания ягод отмечено 3 августа, съемная зрелость наступает в середине сентября.

Из изложенного выше можно сделать следующие выводы:

1. В деле улучшения столового сорта винограда решающее значение имеет подбор исходных родительских форм в соответствии с селекционным заданием для половой гибридизации и последующее воспитание сеянцев.

2. Характер передачи родительскими формами своих признаков и свойств потомству в значительной мере зависит не только от природы родителей и условий воспитания сеянцев, но и от того, какой из этих сортов был взят в качестве материнского организма, а какой в качестве отцовского.

3. При скрещивании обоеполых сортов в потомстве получаются сеянцы, как правило, с обоеполым типом цветка. При скрещивании же функционально-женских сортов с обоеполыми, часть сеянцев наследует обоеполый тип цветка (в наших опытах до 67%), а часть—функционально-женский.

4. При скрещивании очень ранних сортов в потомстве получаются сеянцы в подавляющем большинстве раннего срока созревания, а при скрещивании ранних с поздними потомство уклоняется в сторону раннеспелого родителя. От скрещивания поздних сортов в потомстве получены гибриды, подавляющее большинство которых позднего срока созревания. Однако и в этом случае встречаются отдельные сеянцы раннего срока созревания.

5. В потомстве исследуемых гибридных комбинаций наблюдается большая степень варьирования по таким признакам, как величина, окраска, вкусовые качества ягод и их транспортабельность.

При скрещивании сортов, имеющих ягоды черной окраски, в потомстве получаются преимущественно черноплодные сеянцы, при скрещивании сортов с белыми ягодами—белоплодные. Если в скрещивании участвовали сорта с различной окраской ягод, в потомстве наблюдается большее разнообразие ягод по этому признаку.

Однако в ряде случаев доминирующим по данному признаку может оказаться один из родителей или же окраска ягод может носить промежуточный характер.

6. Наиболее транспортабельные формы получены нами в потомстве от скрещивания лучших столовых транспортабельных сортов позднего срока созревания.

Дальнейшее изучение характера наследования и стабильности хозяйственно-ценных признаков и свойств у гибридных сеянцев первого поколения будет проводиться в 1963 году.