УДК 633/635:631.52.634.8

**НАСЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К МИЛДЬЮ**

**ГИБРИДНЫМ ПОТОМСТВОМ ВИНОГРАДА,**

**СКРЕЩИВАНИЯ БЕССЕМЯННОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

**INHERITANCE OF MILDEW RESISTANCE BY HYBRID**

**OFFSPRING OF GRAPES, SEEDLESS DIRECTIONS CROSSINGS**

|  |  |
| --- | --- |
| *Л.А. Майстренко, Н.А. Дуран* | *A. L. Maistrenko, N.A. Duran* |
| ФГБНУ «Всероссийский  научно-исследовательский институт  виноградарства и виноделия  имени Я.И. Потапенко», г. Новочеркасск, Россия. e-mail: LA-majstrenko@yandex.ru | All-Russian Research Ya.I. Potapenko  Institute for Viticulture and Winemaking,  Novocherkassk, Russia  e-mail: LA-majstrenko@yandex.ru |
| **Аннотация.** Приводятся результаты гибридологического анализа сеянцев по признаку устойчивости к милдью по 14 комбинациям скрещивания. В качестве донора зарекомендовал себя сорт: Талисман. Сорт винограда Памяти Смирнова и форма Азак в качестве источника гена устойчивости к милдью. | **Summary.** Paper presents the results of hybridological analysis of seedlings on the basis of resistance to mildew in 14 combinations of crossing. The grape variety Talisman is recommended as the donor. The grape variety Pamati Smirnova and form Azak is recommended as a gene of resistence to mildew. |
| **Ключевые слова**: бессемянность, виноград, донор, источник, устойчивость к милдью, сеянец, сорт, форма | **Keywords.** basemenet, grapes, donor, source, resistance to mildew, seedling,  variety, form |

**Введение**. Желательным признаком новых сортов винограда для произрастания в условиях северной промышленной зоны виноградарства является повышенная устойчивость к основным грибным болезням, что дает гарантию получения стабильных урожаев. Снижение пестицидной нагрузки, увеличение продуктивности виноградников при сохранении высокого качества продукции и, как следствие, повышение рентабельности всей отрасли виноградарства через использование потенциала сортов является основной задачей всех селекционеров винограда [1]. В основных виноградопроизводящих странах и том числе и в США одним из основных направлений в селекции винограда является выведение сортов, устойчивых к основным болезням и вредителям [2, 3]. На необходимость создания и внедрения устойчивых сортов винограда в сортимент указывали в последние годы А.Н. Майстренко, В.А. Волынкин и др. [4, 5].

**Условия, объекты и методы исследований**. В г. Новочеркасске в весенне-летние месяцы 2016 г. сложились условия для развития милдью (табл. 1), сумма осадков за май-июль превысила многолетние показатели: в мае выпало 3,4 месячных норм, июне в пределах нормы, в июле 2 нормы. Температура воздуха также способствовала развитию болезни.

Таблица 1

**Погодные условия весенне-летних месяцев, 2016 г.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Сумма осадков, мм | | | Средняя температура  воздуха, оС | Сумма  температур  воздуха, оС |
|  | многолетние | 2016 г. | Превышение |  |  |
| Май | 49,1 | 165 | +115,9 | 16,9 | 524 |
| Июнь | 59,7 | 47,8 | -11,9 | 22,8 | 684,4 |
| Июль | 44,7 | 87,6 | +42,9 | 24,4 | 757,5 |
| Август | 41,1 | 4,3 | -36,8 | 26,7 | 826,6 |
| итого | 194,6 | 304,7 | +110,1 | - | 2792,5 |

**Объекты и методы исследований.**В изучении находились 1122 гибридных сеянца из 14 комбинаций скрещивания по программе селекционного задания «на бессемянность».

Работы выполнялись в корнесобственном гибридном питомнике, сеянцы возделывались в неукрывной культуре, без защиты от болезней и поливов, с загущенной схемой посадки (1 × 0,2 м). Исследования по изучению гибридных популяций проводились по схеме куст-повторность, гибридологический анализ проводился по учетам всех имеющихся сеянцев комбинаций скрещивания по методике П.Н. Недова.

Объектом изучения являлся процесс наследования устойчивости к милдью гибридным потомством в условиях Нижнего Придонья.

Предметом изученияявлялись гибридные сеянцы от скрещиваний с бессемянными отцовскими формами в корнесобственном гибридном питомнике.

**Результаты исследований. Целью** исследования является выявление доноров и источников устойчивости к милдью для более широкого использования в селекционной работе. Полученные данные позволят использовать в селекционном процессе родительские формы с высокой устойчивостью к грибным болезням для создания новых сортов винограда.

В вегетацию 2016 года в июне сложились благоприятные условия для развития милдью. Проведён гибридологический анализ по степени поражения листьев у сеянцев милдью в гибридных популяциях бессемянного направления селекционных работ 2012–2015 гг. посадки. По устойчивости к милдью сорт *Талисман* подтвердил донорское влияние в 4 комбинациях скрещивания, обеспечив выход высокоустойчивых сеянцев от 0 % в комбинации Талисман × 23-17-11-ппк и 10,2 % Талисман × Красень до 41% (Талисман ×IV-6-1-1). В комбинациях Подарок Запорожью (Талисман × V-70-90+ R -65) × Кишмиш № 311 и Талисман × 23-17-11-ппк получено соответственно 91,7 и 66,7 % толерантных сеянцев (устойчивость 3 балла).

Выделены бессемянные сорт Памяти Смирнова и форма Азак в качестве источников устойчивости к милдью, в комбинациях скрещивания выявлено устойчивых и толерантных сеянцев соответственно: ЗОС-1 × Памяти Смирнова – 36 % и 50 % и Восковой × Азак 4,0 и 80,0 %. Зимостойкая форма Восковой не является перспективной родительской формой по устойчивости к милдью, т.к. в комбинациях с неустойчивыми сортами вида V. vinifera L. (Вита, Кишмиш лучистый, Мечта) отмечен низкий выход лишь толерантных сеянцев (26,3 и 30,0%), расщепление по поражению к милдью в потомстве 1:3 (табл. 2) в сторону восприимчивости.

Таблица 2

**Устойчивость гибридного потомства посадки 2012-2015 гг. к милдью, 2016 г.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбинация  скрещивания | Количество сеянцев, шт. | Распределение сеянцев по устойчивости к милдью, % | | | Распределение  устойчивые  к восприимчивым |
| устойчивые | | восприимчивые,  4-5 баллов |
| высоко-  устойчивые  1-2 балла | толерантные  3 балла |
| Талисман ×IV-6-1-1 | 180 | 41,0 | 50,0 | 9,0 | 5:1 |
| Талисман ×I-17-7-4 | 104 | 30,6 | 50,4 | 19,0 | 4:1 |
| Талисман × Красень | 78 | 10,2 | 70,6 | 19,2 | 4:1 |
| Талисман × 23-17-11-ппк | 56 | 0 | 66,7 | 33,3 | 2:1 |
| Талисман × Золотце | 42 | 14,3 | 71,4 | 14,3 | 4:1 |
| Памяти Кострикина ×  Золотце | 26 | 0 | 92,3 | 7,7 | 4:1 |
| Подарок Запорожью (Талисман ×  V-70-90+ R -65) × Кишмиш № 311 | 24 | 0 | 91,7 | 8,3 | 5:1 |
| ЗОС-1 ×  Памяти Смирнова | 220 | 36,0 | 50,0 | 14,0 | 4:1 |
| ЗОС-1 × Русбол | 165 | 10,0 | 75,0 | 15,0 | 4:1 |
| 2-7-2-12 × Табу | 51 | 0 | 68,6 | 31,4 | 2:1 |
| Восковой × Азак | 61 | 4,0 | 80,0 | 16,0 | 4:1 |
| Восковой × Кишмиш  лучистый | 39 | 0 | 30,8 | 69,2 | 1:3 |
| Восковой × Мечта | 19 | 0 | 26,3 | 73,7 | 1:3 |
| Восковой ×Вита | 57 | 0 | 26,3 | 73,7 | 1:3 |

**Выводы.** Таким образом, в результате проверки на высоком инфекционном фоне по устойчивости к милдью выделены: в качестве донора устойчивости сорт Талисман, в качестве источника – сорт Памяти Смирнова и бессемянная форма Азак. Рекомендуется шире использовать эти сорта в селекции, т.к. они являются ещё и источниками морозо – зимостойкости. Форма Восковой не перспективна как родительская форма, т.к. выход устойчивых у милдью сеянцев очень низкий.

Литература

1. Литвак, В. Экологическая устойчивость в виноградарстве и виноделии / В. Литвак, А. Джордан // Виноделие и виноградарство. – 2009. – №6. – С. 4–6.
2. Summaira, R. Breeding Grapes with Resistance to Powdery Mildew (Erysiphenecator) /R. Summaira, A.C. Tenscher, D.W. Ramming, M.A. Walker/ Department of Viticulture & Enology, University of California, Davis, 60th Annual Meeting Abstracts, American Journal of Enology & Viticulture. – 2009. - № 60:3. – P.388.
3. Summaira, R. Breeding Winegrapes with Resistance to Pierce,s Disease /R. Summaira, A.C. Tenscher, D.W. Ramming, M.A. Walker // Department of Viticulture & Enology, University of California, Davis, 60th Annual Meeting Abstracts, American Journal of Enology & Viticulture. – 2009. - № 60:3. – P.388-399.
4. Волынкин, В.А Отдаленная селекция винограда на иммунитет в институте «Магарач» с использованием форм и гибридов V. rotundifolia / В.А. Волынкин, В.В. Лиховской, Н.П. Олейников, И.А. Васылык [// Виноградарство и виноделие](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1400067). – 2015.– [№ 2](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1400067&selid=23644833). –С. 5–7.
5. Майстренко, А.Н. Генетические ресурсы и селекция винограда во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко / А.Н. Майстренко // Генетические ресурсы и селекционное обеспечение современного виноградарства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. 17–18 августа 2011 г. – Новочеркасск, 2011. – С. 3–11.