

revealed genotype stability. Research results will detect molecular-genetic markers of genomes and individual chromosomes for more effective application of self-fertile line gene pool of winter rye.

**ШИХЛИНСКИЙ Г.М., АКПЕРОВ А.И., ХИЯВИ К.Г.**

*Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана,  
Азербайджан, AZ 1106, Баку, пр. Азадлыг 155, e-mail: Sh.Haci@yahoo.com*

### **ОЦЕНКА И ПОДБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ УСТОЙЧИВОСТИ К МИЛДЬЮ**

Для успешного проведения работ в направлении выведения комплексно устойчивых сортов, обладающих хорошими хозяйственными качествами, необходимо иметь четкие представления о закономерностях наследования признаков устойчивости в F<sub>1</sub> [1].

При испытании гибридных семян первого поколения от скрещивания двух родительских форм, устойчивых к милдью, из 224 растений 169 показали устойчивость к милдью, что составляет 75,4%. В гибридном потомстве семян наследуется признак устойчивости винограда в соотношении 3:1, что в свою очередь также свидетельствует о гетерозиготности растений винограда по этому признаку [2].

Приведенные данные указывают на возможность получения ценных семян с практической милдьюустойчивостью в 1-3 балла (качество ягод на уровне стандарта) от скрещивания высоковосприимчивых высококачественных сортов *V.vinifera L.* на устойчивые сложные межвидовые гибриды Сейв Виллара [3].

В зависимости от степени различия по интересующему нас признаку между генотипами матерей и отцов в разной степени проявляется их влияние на общую изменчивость милдьюустойчивости от скрещивания сорта *V.vinifera L.* со сложным гибридом [4].

Анализ гибридного потомства 36 комбинаций скрещивания показал, что характер наследования филлоксероустойчивости, милдьюустойчивости, морозоустойчивости и качества ягод во многом зависит от подбора исходных родительских пар [5].

Признак милдьюустойчивости у европейско-амурских гибридов винограда является доминантным, он обусловлен одним геном и наследуется независимо от других признаков, в результате чего получают устойчивые к болезни гибриды с любым комплексом других признаков [6,7,8].

Полученные результаты по изучению закономерностей наследования признаков устойчивости к филлоксере, милдью и морозу убеждают нас в том, что в потомстве F<sub>1</sub> от различных комбинаций скрещивания они варьируют в довольно широких пределах [9].

#### **Материалы и методы**

Для наших исследований взяли семена F<sub>1</sub> от 35 комбинаций скрещивания в основном сложных межвидовых гибридов с высоким качеством урожая, обладающих комплексной устойчивостью, а также от скрещивания сложных межвидовых гибридов, обладающих различной милдьюустойчивостью с сортами евроазиатского винограда (*V.vinifera L.*), отличающихся толерантностью, слабой и сильной, восприимчивостью к болезням, обладающие, однако, высоким качеством урожая. Для изучения взяты следующие группы скрещивания: устойчивый х устойчивый; устойчивый х толерантный; устойчивый х восприимчивый; толерантный х устойчивый; толерантный х восприимчивый; восприимчивый х устойчивый; восприимчивый х толерантный.

Фитопатологическая оценка исходных родительских пар и гибридов первого поколения проводили по разработанной лабораторией иммунитета Молдавского НИИСВ и В лабораторно-полевой методике по пятибалльной шкале [10,11].

### Результаты и обсуждение

Результаты оценки сеянцев (F<sub>1</sub>) на устойчивость к милдью свидетельствуют о наличии большой амплитуды генетической разнокачественности сеянцев по данному признаку. По всем группам скрещивания установлен широкий спектр расщепления, что объясняется сложным характером наследования в F<sub>1</sub>. В основном по всем комбинациям получены сеянцы выносливые и устойчивые (3 балла).

В группе скрещиваний устойчивые (2 балла) на устойчивые (2 балла), полученные сеянцы по милдьюустойчивости превосходят свои исходные родительские формы. В комбинации (XV-21-13 x СВ-12-375) средний балл устойчивости выше, чем у родителей, количество устойчивых сеянцев составляет 54,24%. Коэффициент вариации в данной группе комбинаций колеблется в пределах от 37,07 до 61,43%.

В группе скрещиваний устойчивые (2 балла) на толерантные (3 балла) встречаются комбинации, в которых получены сеянцы, превосходящие по устойчивости исходные родительские формы, как в сторону повышения устойчивости, так и в сторону увеличения восприимчивости.

В группе скрещиваний устойчивых (2 балла) материнских форм (сложный межвидовой гибрид СВ-12-375) на восприимчивых отцовских компонентах (4 балла) во всех комбинациях получены сеянцы, которые превосходят по устойчивости материнские исходные формы. Например, в комбинации СВ-12-375 x Пино гри средний балл милдьюустойчивости равен 1,03, а исходная материнская форма отмечена баллом 2. Все сеянцы этой комбинации (СВ-12-375 x Пино гри) устойчивы. В других комбинациях (СВ-12-375 x Греческий розовый; СВ-12-375 x Фетяска регала; СВ-12-375 x Фетяска мускатная), также получены устойчивые сеянцы (80% оценены 2 баллом). Только в одной комбинации (XI-38-55 x Марсельский черный ранний) средний балл устойчивости (2,62) выше, чем у материнской формы. Но в этой комбинации также получены большое количество (40,42%) устойчивых сеянцев к милдью. Коэффициент вариации в данной группе колеблется в пределах от 17,48% (СВ-12-375 x Пино гри) до 70,99% (СВ-12-375 x Греческий розовый).

В группе скрещиваний толерантных (3 балла) материнских компонентов с устойчивыми (2 балла) и толерантными (3 балла) отцовскими формами наблюдалось значительное варьирование по милдьюустойчивости: от 14,99% (XV-12-13 x Саперави) до 67,6% (V-95-1 x XII-58-90), что свидетельствует о более изменчивом характере признака милдьюустойчивости. В основном во всех комбинациях получены сеянцы устойчивые к милдью. Лучшими по данному признаку оказались комбинации:

XV-14-11 x XV-10-73 (100% устойчивых сеянцев), XV-13-12 x Пламенный (94,59%), XI-22-54 x XV-12-59 (89,2%). Коэффициент вариации составляет соответственно 38,89; 50,7; 33,47%. Некоторые из этих сеянцев представляют интерес для дальнейшей селекции. Необходимо, также отметить, что высокие коэффициенты вариации свидетельствуют о широких комбинационных возможностях сложных межвидовых гибридов.

В группе скрещиваний толерантных материнских форм с восприимчивыми отцовскими компонентами, полученные сеянцы по степени устойчивости к милдью превосходят исходные родительские формы. Например, в комбинации СВ-18-315 x Мускат темно-синий ранний 86,67% сеянцев обладают устойчивостью, а коэффициент вариации составил 42,29%. Аналогичные результаты получены также в комбинации XI-47-114 x Агостенга (85,72%) с коэффициентом вариации 42,1%. А в комбинации V-102-53 x Мускат темно-синий ранний хотя и получено больше 50% устойчивых сеянцев (51,36%), средний балл устойчивости выше, чем у материнской выносливой формы (3 балла), при коэффициенте вариации 26,88%.

Большая амплитуда изменчивости наблюдалась в группе скрещиваний: восприимчивые материнские компоненты (*Vitis vinifera L.*) на устойчивые отцовские формы, где коэффициент вариации колеблется от 11,33% (Купрашвили сеули х XV-19-66) до 35,76% (Ркацителли х СВ-12-375). В первой комбинации фактически нет ни одного устойчивого сеянца, а во второй количество устойчивых к милдью составляет 44,44%. Это связано с тем, что во второй комбинации в роли отцовской формы участвует сложный межвидовой гибрид СВ-12-375.

При скрещивании восприимчивых материнских компонентов с толерантными отцовскими формами (4 балла х 3 балла) основное количество сеянцев в первом потомстве проявляют устойчивость на уровне исходных родительских. Средний балл устойчивости в четырех комбинациях ниже отцовских (3 балла). Огромное количество сеянцев в данной группе оказались устойчивыми к милдью. Как и в предыдущей группе (3 балла х 4 балла) по всем комбинациям выявлены сеянцы превосходящие лучшего родителя по устойчивости к милдью. Это сильно выражено в комбинациях: XI-37-17 х V-93-23 (96,72%), V-83-3 х XV-37-52 (90,48%), V-93-3 х Мугурел (89,13%) и Греческий розовый х XV-18-31 (68%) и др. Коэффициенты вариаций составляют соответственно 53,3%; 47,83%; 24,28%; 30,13%.

Интересно отметить, что в скрещиваниях сложная гибридная форма х сложную гибридную форму получено большее количество устойчивых сеянцев, чем в скрещиваниях евроазиатский сорт х форму или наоборот. Это можно объяснить сложной генетической структурой форм, участвующих в скрещиваниях. Например, в комбинациях XI-37-17 (Зейбель 13-666 х Алеатико), V-93-23 (Зейбель 70-53 х Фиолетовый ранний) сливаются сложные генотипы, т.к. Зейбель тоже получен в результате многократных межвидовых скрещиваний. Отмеченный факт свидетельствует о возможности получения значительного количества сеянцев практически устойчивых к милдью.

### **Выводы**

На основе полученных данных по изучению изменчивости и наследуемости признака милдьюустойчивости в зависимости от типа скрещивания по степени устойчивости родительских компонентов приходим к выводу, что при скрещивании по типу устойчивые х устойчивые, устойчивые х восприимчивые, толерантные х толерантные, толерантные х восприимчивые и восприимчивые х толерантные в потомстве F<sub>1</sub> количество устойчивых сеянцев значительное. Это свидетельствует о полигенном, доминантном наследовании милдьюустойчивости, а указанные типы скрещивания являются перспективными для селекции на иммунитет.

### **Литература**

1. Гуменюк Л.Г. Гибридологический анализ гибридных сеянцев винограда F<sub>1</sub> по устойчивости и качеству // Защита винограда и плодовых культур от вредителей и болезней. - Кишинев: Карта Молдовеняскэ.-1979.-С. 71-83.
2. Войтович К.А. Наследование иммунитета к милдью при внутри- и межвидовых скрещиваниях винограда // Устойчивость винограда и плодовых культур к заболеваниям и вредителям. - Кишинев: Штиинца.- 1976.- С. 3-17.
3. Журавель М.С., Савин Г.А. Наследование милдьюустойчивости в F<sub>1</sub> сеянцев винограда // Устойчивость винограда и плодовых культур к заболеваниям и вредителям. - Кишинев: Штиинца.- 1976.-С. 17-36.
4. Савин Г.А., Борзикова Г.М. Оценка исходных форм в селекции винограда на милдьюустойчивость // Селекция и генетика плодовых и винограда в Молдавии. - Кишинев: Штиинца.- 1975.-С. 102-107.
5. Гуменюк Л.Г. Наследование признаков устойчивости и качества в F<sub>1</sub> при селекции на комплексную устойчивость // Задачи молодых ученых Молдавии по повышению эффективности науки в условиях специализации и концентрации сельского хозяйства. - Кишинев. – 1978.- Ч. 1.- С. 193-194.

6. Филиппенко И.М., Штин Л.Т. Наследование устойчивости к милдью у европейско-амурских гибридов винограда // Генетика.- 1973.- Т. IX, № 9.- С. 53-61.
7. Штин Л.Т., Филиппенко И.М. Наследование милдью- и оидиумоустойчивости у европейско-амурских гибридов винограда // Генетика.- 1974.- Т. X, № 11.- С. 37-43.
8. Филиппенко И.М., Штин Л.Т., Филиппенко Л.И. Результаты и перспективы селекции винограда на комплексную устойчивость // Перспективы генетики и селекции винограда на иммунитет. - Киев: Наукова Думка.- 1988. – С. 77-83.
9. Недов П.Н., Агапова С.И. Закономерности наследования признаков устойчивости винограда к грибным болезням, филлоксеру и мопрозу // Садоводство и виноградарство Молдавии.- 1989, № 11.- С. 34-37.
10. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве ( под ред. П.Н.Недова). - Кишинев: Штиинца.- 1985. – 138 с.
11. Войтович К.А. Новые комплексноустойчивые столовые сорта винограда и методы их получения. - Кишинев: Карта Молдовеняскэ.- 1987.- 225 с.

### Резюме

Целью исследования было изучение наследования устойчивости к милдью у гибридов первого поколения ( F<sub>1</sub>), полученных в результате скрещивания сложных межвидовых гибридов с Евроазиатскими сортами винограда (*V.vinifera L.*), отличающимися различной степенью устойчивости к патогенам.

Aim of the investigation was a study of resistance inheritance to mildew at (F<sub>1</sub>) hybrids obtained as a result of crossing of complex interspecies hybrids with Euroasian varieties of grapevine (*V.vinifera L.*) which differ by various resistance grade to pathogene.

**ЩИПАК Г.В.<sup>1</sup>, СУВОРОВА Е.Ю.<sup>1</sup>, ЩИПАК П.В.<sup>2</sup>, ЩИПАК В.Г.<sup>3</sup>, СОТНИКОВ Д.А.<sup>3</sup>, ГРИНЬ В.О.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева,

Украина, 61060, Харьков, пр. Московский, 142, e-mail:ppi@kharkov.ukrtel.net

<sup>2</sup>Лаборатория агрохимии ОАО им. Ильича,

Украина, 87450, пгт. Ялта, Першотравневый р-н, Донецкая область

<sup>3</sup>Харьковский региональный институт государственного управления,

Украина, 61050, Харьков, пр. Московский, 75, e-mail:general @ kbiuara.kharkov.ua

<sup>4</sup>Харьковский национальный экономический университет,

Украина, 61001, Харьков, пр. Ленина 9а, e-mail:mail@hneu.edu.ua

### ВКЛАД СЕЛЕКЦИИ В ИЗМЕНЕНИЕ ОЗИМЫХ ГЕКСАПЛОИДНЫХ ТРИТИКАЛЕ

Создание высокоурожайных, специализированных по качеству продукции сортов тритикале является большим достижением селекции [1,2,3]. В Институте растениеводства им. В.Я. Юрьева за период с конца 70-х годов XX века было зарегистрировано 16 озимых сортов тритикале [4,5]. Сравнительное изучение урожайных, адаптивных свойств, морфо-анатомических и технологических особенностей сортов озимых зерновых тритикале разных этапов селекции служило целью нашей работы.

#### Материал и методика

Испытывали 17 сортов тритикале, 15 – мягкой пшеницы и 3 – ржи местной и инорайонной селекции. Опыты закладывали в лесостепи (ИР им. В.Я. Юрьева) и острозасушливой степи (Приморский ОСУ лаборатории агрохимии ОАО им. Ильича). Посев проводили в лесостепи 15-18, степи – 28-30 сентября. Сортоиспытание