

СЕЛЕКЦИЯ СОРТОВ ВИНОГРАДА, УСТОЙЧИВЫХ К ДЕЙСТВИЮ БИОТИЧЕСКИХ И АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВ

Казахмедов Р.Э., д-р биол. наук, Мамедова С.М.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Дагестанская селекционная опытная станция
виноградарства и овощеводства» (Дербент)*

Реферат. Показана целесообразность использования в скрещиваниях высокопродуктивных и адаптивных к местным условиям сортов винограда в качестве материнской формы. На жестком инфекционном фоне без проведения защитных мероприятий выделены генотипы, устойчивые к условиям среды и биотическим стрессам.

Ключевые слова: виноград, селекция, устойчивость к морозу и вредителям, сеянцы

Summary. It has been shown that the use in crosses of highly productive and adaptive to local conditions grapes varieties as parent form is resulted. On hard infectious background without protective measures the genotypes resistant to environmental conditions and biotic stresses are selected.

Key words: grapes, breeding, resistance to frost and pests, seedling

Введение. Многолетняя научно-исследовательская работа Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства (ДСОСВиО) в области селекции, послужила основой для разработанного в республике Дагестан порайонного сортимента винограда. Однако принятый сортимент требует пополнения более урожайными и высококачественными сортами, устойчивыми к меняющимся условиям среды и биотическим стрессам. Для улучшения сортового состава виноградных насаждений в республике отдел селекции винограда ДСОСВиО использует как главный метод гибридизации – выведение новых сортов путем скрещивания.

Для выведения лучших сортов на производственно-научной базе станции собрана коллекция, насчитывающая более 450 сортов винограда. В нее входят местные, селекционные сорта станции, а также сорта селекции научных учреждений зарубежных стран (Венгрия, Болгария, Молдова, Украина).

Для научно обоснованного выбора путей и методов селекционной работы, с учетом поставленной задачи, необходимы глубокие знания исходного материала, генофонда, особенностей происхождения видов и сортов, отбираемых для включения в скрещивания. Теоретической и методологической основой селекции винограда на иммунитет является теория сопряженной эволюции растения-хозяина и паразита, выдвинутая Н.И. Вавиловым и получившая дальнейшее развитие в трудах П.М. Жуковского, Д.Д. Вердеревского, А.М. Негруля, Н.И. Гузуна, П.Н. Недова, К.В. Вайтович, Л.Я. Голодриги и др.

Цель исследований – выведение филлоксероустойчивых и устойчивых к грибковым болезням высокоурожайных, морозоустойчивых сортов винограда разных сроков созревания с ценными медико-биологическими свойствами. Новизна исследований заключается в совершенствовании местных и селекционных сортов ФГБНУ ДСОСВиО для повышения их устойчивости к болезням, вредителям и морозам.

Объекты и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводится на производственно-экспериментальной базе ДСОСВиО, расположенной около г. Дербента, с южной стороны, на древнекаспийской террасе. Почвенный покров опытного участка представлен светло-каштановыми карбонатными плантажированными почвами.

Культура винограда корнесобственная, орошаемая, не укрывная. Форма кустов – высокоштабная, двуплечий кордон Казенава. Схема посадки кустов винограда селекционных, абoriginalных и интродуцированных сортов – 3,5 x 2,0 м.

В 2012 г. на станции была возобновлена и расширена селекционная программа скрещиваний по выведению сортов столового и технического направлений. В основу положена устойчивость исходных форм к филлоксере. Донорами устойчивости служат комплексные межвидовые гибриды Сейв Виллара, обладающие практической устойчивостью к филлоксере, милдью, морозу и т.д. Материнской формой служат абoriginalные или выведенные на станции адаптивные к условиям республики сорта, в том числе сорт винограда Везне (Тавриз X Агадаи), выведенный на станции, не устойчивый к вредителям и грибковым болезням, но с высокой урожайностью и качеством продукции.

Методика проведения исследований включала следующие этапы.

Подготовка к скрещиванию. Перед проведением скрещиваний заготавливают специальные изоляторы из пергаментной бумаги, кальки или плотной хлопчатобумажной ткани. Изоляторы необходимы для того, чтобы не допустить естественного опыления подготовленных к скрещиванию соцветий.

Выбор материнских кустов. До начала цветения намечают лучшие по развитию и физиологическому состоянию растения материнского сорта, что является одним из необходимых условий улучшения наследственности гибридного потомства.

Кастрация и изоляция соцветий. Кастрацию производят за 2-4 дня до цветения, для этого отбирают хорошо развитые соцветия. Каждое соцветие прореживают, удаляют все недоразвитые бутоны, оставляя 25-50 % бутонов. С помощью пинцета удаляют тычинки вместе с пыльниками и венчиком у цветков (изоляция цветков изоляторами), расположенных в соцветиях материнского сорта, и далее опыляют их пыльцой отцовского сорта.

Заготовка и хранение пыльцы. Во время цветения собирают пыльцу отцовских форм и раскладывают рыхлым слоем на бумаге в сухом помещении для просушивания. Через 1 - 2 дня слегка подсушенные соцветия протирают руками.

Опыление. Опыления производят в первую половину дня, через 2-4 суток после кастрации: из развязанного изолятора пыльцу кисточкой помещают в верхнюю часть изолятора и резкими ударами стряхивают пыльцу на кастрированные цветки. Опыления повторяют 2-3 раза по мере появления капелек жидкости на рыльцах кастрированных цветков.

Стратификация семян – прием предпосевной подготовки семян (за 35 -40 дней до посева), обеспечивающий ускоренное и дружное их прорастание. Семена смешивают с равным (по объему) количеством речного или хорошо промытого морского песка, затем смесь тщательно перемешивают и увлажняют так, чтобы сжатая в комок смесь легко рассыпалась при слабом ударе. Подготовленные таким образом семена загружают слоем 6 -7 см в ящики и ставят в помещение на стратификацию при температуре 3-5°C в течение 20-25 дней. Далее ящики помещают для прорастания семян в комнату с температурой 25 °C (обычно на 6-7 дней). Подсыхание семян не допускается. При растрескивании единичных семян их высевают.

Посев семян и уход за сеянцами. Для выращивания сеянцев выбирают хорошо освещенный и защищенный от холодных ветров участок. Почва должна быть легкой по составу, но достаточно плодородной. Гряды располагают с востока на запад, ширина их 1 - 2 метра, длина произвольная. Между грядами оставляют дорожки шириной 50 - 70 см. На одном 1 м² вносят удобрения в следующих дозах: перегноя 10-30 кг, суперфосфата 100-200 г, золы 50-70 г.

Весенний посев семян производят в апреле, при достижении почвы на глубине 10 см. температуры 10-12°C. При посеве в гряды в направлении с севера на юг делают бороздки

глубиной 4-5см; расстояния между бороздками – не менее 30 см; глубина заделки семян – 3-4 см. В течение всего вегетационного периода растения должны быть обеспечены достаточным количеством питательных веществ влаги и света. Во второй декаде июля проводят подкормку фосфорно - калийными удобрениями из расчета 130 – 150 г. На второй год жизни сеянцы пикировали на постоянное, зараженное филлоксерой место, для проведения дальнейших исследований.

За сеянцами проводился комплексный уход (полив, подкормка, чистка от сорняков), в конце вегетации – агробиологический учет. На третий год вегетации по методике описания виноградной лозы (М.Л. Лазаревский) провели подробное описание сеянцев.

Обсуждение результатов исследований. Ниже приводим, на примере одной комбинации скрещивания 2012 года, наследуемость определенных признаков от родителей. Анализ агробиологических особенностей сеянцев, выделенных на жестком инфекционном фоне по корневой филлоксере и болезням, показал целесообразность использования в скрещиваниях высокопродуктивных и адаптивных к местным условиям сортов винограда в качестве материнской формы.

Родительская пара

Везне (Агадаи x Кировобадский столовый)	СВ 20-365
<p>Коронка молодого побега и первые 2 листочка светло-зеленые, блестящие, на выпуклостях паренхимы светло-бронзовые без опушения. Ось молодого побега зеленая. Вызревший однолетний побег красновато-бурый.</p> <p>Лист крупный, не сильно растянут в ширину. Пластинка листа воронковидно-желобчатая с приподнятыми кверху лопастями, 5-лопастной, глубоко рассеченный. Верхняя поверхность гладкая, слабо пузырчатая, светло-зеленая. Верхние вырезки очень глубокие, преимущественно закрытые с эллиптическим просветом, иногда открытые, лировидные с острым дном. Нижние вырезки средней глубины, открытые, лировидные с узким просветом и острым дном или закрытые с узко-эллиптическим просветом.</p> <p>Черешковая выемка в расправленном виде, открытая, лировидная или стрелчатая с острым и двумя крупными просветами и шпорцами по обе стороны от основания черешка. Зубчики на концах лопастей узкотреугольные. Зубчики по краю листовой пластинки треугольные, с острыми вершинами. Опушение по нижней поверхности листа отсутствует. Черешок светло-бурый, равен средней жилке или короче нее. Осенняя окраска листьев красновато-коричневая.</p> <p>Морозоустойчивость относительная.</p>	<p>Коронка молодого побега светло-зеленая, с паутинистым опушением средней густоты. Молодые листочки (1-3) на выпуклостях паренхимы имеют светло-зеленый цвет, без опушения.</p> <p>Лист средний, пятилопастной, не глубоко рассеченный. Пластинка листа широковоронковидная, со слегка загнутыми вниз краями. Верхняя поверхность сетчато-морщинистая или мелкопузырчатая. Верхние вырезки средней глубины, преимущественно открытые с заостренным просветом. Нижние вырезки средней глубины, открытые с заостренным просветом или открытые лировидные.</p> <p>Черешковая выемка в расправленном виде, открытая, реже лировидная, иногда закрытая с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном, иногда наглухо закрытая. Зубчики на концах лопастей и по краю листа треугольные, прямые. Опушение по нижней поверхности листа паутинистое, редкой густоты. Черешок светло-буро-зеленый, равен средней жилке или длиннее ее. Осенняя окраска листьев красновато-коричневая.</p> <p>Морозоустойчивость высокая.</p>

<p>Степень поражения милдью и оидиумом – 4 балла; серой гнилью – 2 балла; гроздевой листоверткой – 2,5-2 балла; паутиным клещом не поражается (0 баллов).</p>	<p>Степень поражения милдью и оидиумом 0 баллов; серой гнилью, гроздевой листоверткой и паутиным клещом не поражается.</p>
---	--

Сеянец 12-1-1. Устойчивый сеянец 2012 года скрещивания. (Везне X СВ 20-365). Коронка молодого побега светло-зелёная, без опушения. Молодые листочки (с 1 по 3) на выпуклостях паренхимы имеют светло-красные пятна и блестящие с обеих сторон. Вызревший однолетний побег светло-бурый с более темными продольными полосами на междоузлиях.

Лист средний и крупный, сердцевидный, не рассеченный или мелко рассеченный в виде входящих углов, трех-, пятилопастной (Кировобадский столовый). Пластинка листа широковоронковидная, со слегка загнутыми кверху краями (Кировобадский столовый). Верхняя поверхность гладкая блестящая (Агадаи). Верхние вырезки открытые в виде вогнутых углов (Кировобадский столовый). Нижние вырезки мелкие, в виде вогнутых углов или отсутствуют (Кировобадский столовый).

Черешковая выемка листа в расправленном виде, открытая, лировидная, иногда закрытая с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном. (СВ 20-365). Зубчики на концах лопастей и по краю листа треугольные, со слабовыпуклыми сторонами и острыми концами. Опушение по нижней поверхности листа отсутствует. Черешок светло-буро-зеленый, равен средней жилке, гладкий (Везне). Осенняя окраска листьев лимонно-желтая.

Морозоустойчивость относительно высокая (СВ 20-365). Степень поражения милдью и оидиумом – 0 баллов (СВ 20-365). Серой гнилью не поражается (СВ 20-365). Гроздевой листоверткой не поражается (СВ 20-365). Паутиным клещом не поражается (СВ 20-365). Листовой формы филлоксеры не обнаружено (СВ 20-365).

Сеянец 12-1-2. Устойчивый сеянец 2012 года скрещивания (Везне X СВ 20-365). Коронка молодого побега светло-зелёная, без опушения. Молодые листочки (с 1 по 3) на выпуклостях паренхимы имеют светло-красные пятна и блестящие, тыльная сторона листа матовая. Вызревший однолетний побег светло-бурый, с более темными продольными полосами на междоузлиях. Лист средний и крупный, сердцевидный, сильно рассеченный, пяти-, семилопастной. Пластинка листа широковоронковидная со слегка загнутыми кверху краями (Кировобадский столовый). Верхняя поверхность гладкая блестящая (Агадаи). Верхние вырезки открытые лировидные (Агадаи). Нижние вырезки открытые лировидные (Кировобадский столовый).

Черешковая выемка в расправленном виде, открытая, лировидная, иногда закрытая, с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном (СВ 20-365). Зубчики на концах лопастей и по краю листа треугольные, с выпуклыми сторонами или куполовидные. Опушение по нижней поверхности листа отсутствует. Черешок розоватый, равен средней жилке, гладкий (Везне). Осенняя окраска листьев лимонно-желтая.

Морозоустойчивость гибридного сеянца относительно высокая (СВ 20-365). Степень поражения милдью и оидиумом – 0 баллов (СВ 20-365). Серой гнилью не поражается (СВ 20-365). Гроздевой листоверткой не поражается (СВ 20-365). Паутиным клещом поражается значительно меньше (Агадаи). Листовой формы филлоксеры не обнаружено (СВ 20-365).

Сеянец 12-1-3. Устойчивый сеянец 2012 года скрещивания. (Везне x СВ 20-365). Коронка молодого побега светло-зелёная, с паутиным опушением средней густоты. Молодые листочки (с 1 по 3) на выпуклостях паренхимы имеют светло-красные пятна и блестящие с обеих сторон. Вызревший однолетний побег темно-бурый.

Лист средний, пяти-, семилопастной, не глубоко рассеченный (СВ 20-365). Пластинка листа со слегка загнутыми кверху краями (СВ 20-365). Верхняя поверхность гладкая блестящая (Агадаи). Верхние вырезки средние, открытые, лировидные или сводчатые (СВ 20-365). Нижние вырезки открытые, средние, лировидные (СВ 20-365).

Черешковая выемка в расправленном виде закрытая, с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном (СВ 20-365). Зубчики на концах лопастей и по краю листа треугольные, наклонные, пиловидные. Опушение по нижней поверхности листа отсутствует (Везне). Черешок равен средней жилке или короче нее, светло-красно-желтого цвета, без опушения (СВ 20-365). Осенняя окраска листьев желтая.

Морозоустойчивость относительно высокая (СВ 20-365). Степень поражения оидиумом и милдью – 0 баллов (СВ 20-365). Серой гнилью не поражается (СВ 20-365). Гроздовой листоверткой не поражается (СВ 20-365). Паутинистым клещом поражается значительно меньше (Агадаи). Поражается листовой формой филлоксеры.

Сеянец 12-1-4. Устойчивый сеянец 2012 года скрещивания (Везне х СВ 20-365). Коронка молодого побега светло-зелёная, без опушения. Молодые листочки (с 1 по 3) на выпуклостях паренхимы имеют светло-красные пятна и блестящие с обеих сторон. Прожилки молодого листа красного цвета (Везне). Вызревший однолетний побег темно-бурый. Лист средний, семилопастной, среднерассеченный (Кировобадский столовый). Пластинка листа со слегка загнутыми кверху краями (Кировобадский столовый). Верхняя поверхность гладкая, блестящая (Агадаи). Верхние вырезки средние, открытые, лировидные или сводчатые (СВ 20-365). Нижние вырезки открытые, средние лировидные или сводчатые (СВ 20-365).

Черешковая выемка в расправленном виде открытая лировидная или закрытая с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном (СВ 20-365). Зубчики на концах лопастей и по краю листа треугольные, со слегка загнутыми краями. Опушение по нижней поверхности листа отсутствует (Агадаи). Черешок равен средней жилке или короче нее, светло-красно-желтого цвета, без опушения (Везне). Осенняя окраска листьев желтая. Морозоустойчивость относительно высокая (СВ 20-365). Степень поражения оидиумом и милдью 0 баллов (СВ 20-365). Не поражается серой гнилью и гроздовой листоверткой не поражается (СВ 20-365). Паутинистым клещом поражается значительно (4 балла) (Везне). Не поражается листовой формой филлоксеры (СВ 20-365).

Выводы. Устойчивый сеянец 12–1–1 (Везне х СВ 20–365) обладает всеми требованиями поставленных нами целей. Морозоустойчивость сеянца относительно высокая. Он не поражается милдью и оидиумом, серой гнилью, гроздовой листоверткой и паутинистым клещом. Листовой формы филлоксеры не обнаружено.

Литература

1. Лазаревский, М.Л. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Издательство Ростовского Университета, 1963. –153 с.
2. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / Под редакцией Егорова Е.А. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013.– 202 с.