

ЛОРЭД – ПЕРВЫЙ БЕЛОРУССКИЙ СОРТ ВИНОГРАДА ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТОЛОВОГО СУХОГО ВИНА

В. Н. УСТИНОВ, Г. А. НОВИК, А. М. КРИВОРОТ

РУП «Институт плодоводства»,
ул. Ковалёва, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,
e-mail: belhort@belsad.by

АННОТАЦИЯ

Лорэд – сложный межвидовой гибрид винограда, полученный в результате отбора высокопродуктивного клона 23-1 сорта французской селекции Маршал Фош в РУП «Институт плодоводства». Относится к сортам раннего срока созревания с повышенной морозустойчивостью. Обладает повышенной устойчивостью к милдью, оидиуму, серой гнили (2 балла), что позволяет культивировать его при минимальной профилактической химической защите.

Для использования в виноделии сбор урожая начинают во второй декаде сентября. Пригодность сорта для изготовления столовых сухих вин определяется биохимическим составом ягод: РСВ – 22,9 %, сумма сахаров – 22,2 %, титруемая кислотность – 8,2 %. Максимальную дегустационную оценку (9,7 балла) по комплексу показателей получило вино сухое столовое из сорта Лорэд с добавлением дрожжей Bourgovin RC 212.

Сорт передан на государственное сортоиспытание в 2024 г.

Ключевые слова: виноград, селекция, сорт, клон, вино, вкус, органолептическая оценка, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Сортоизучение винограда в Беларуси начато в 1932 г. опытником И. И. Шевчуком в г. Пинске. Он изучил около 120 сортов винограда, ряд из которых не имел аналогов в СССР. Далее продолжили работу А. В. Могучий, В. В. Бродский, А. П. Савченко. Большой вклад в изучение винограда в условиях Беларуси внес Р. Э. Лойко, положивший начало ампелографической коллекции в РУП «Институт плодоводства» [1–4].

В настоящее время благодаря научным исследованиям доктора сельскохозяйственных наук Р. Э. Лойко и научного сотрудника В. Н. Устинова, а также активному обмену с коллегами из других научно-исследовательских учреждений сформирована и поддерживается ампелографическая коллекция, насчитывающая 541 сорт из 25 стран [5, 6].

Селекция винограда насчитывает около 7 тыс. лет. За этот период из дикого винограда деятельностию человека созданы тысячи сортов, отличающихся большим многообразием по морфологическим и хозяйственным признакам, биологическим свойствам.

Основная задача селекции заключается в совершенствовании природы виноградной лозы, отборе сортов для конкретных районов возделывания и выведении новых высокоурожайных, высококачественных сортов следующих направлений:

морозустойчивые и зимостойкие технические сорта с коротким периодом вегетации, не требующие укрытия на зиму – нужны особенно для северного виноградарства, по урожайности и качеству не должны уступать лучшим районированным сортам;

очень рано- и раносозревающие технические, в ягодах которых гармонично сочетаются сахара и кислоты;

устойчивые против болезней и вредителей, особенно против милдью, оидиума, серой гнили, филлоксеры [7–9].

Клоновая селекция – один из методов повышения урожайности культивируемых сортов винограда, улучшения их биологических и хозяйственными ценных признаков, оздоровления растений от возбудителей болезней. В задачу клоновой селекции входит устранение тех недостатков, которые снижают общую оценку сорта (низкая урожайность, мелкие грозди, горошение ягод). Она ведется методом массового и индивидуального отбора и закреплением в потомстве почковых вариаций. Наилучших результатов при клоновой селекции можно ожидать от работы с сортами давнего происхождения, у которых за длительный период культивирования накопились стабильные внутрисортовые отклонения [10, 11].

Игнорирование клоновой селекции приводит к тому, что до 30 % кустов оказываются малоурожайными. В настоящее время в мире по распространенным сортам винограда официально зарегистрировано и описано более 3 тыс. клонов, большая часть которых значительно превосходит по продуктивности базовые насаждения сортов. Отобранные клоны передают на государственные сортиспытательные участки, из них заготавливают черенки для размножения и создания маточников [10, 11].

В настоящее время в государственном реестре сортов сельскохозяйственных растений Республики Беларусь отсутствуют отечественные сорта винограда технического назначения [12]. Поэтому создание первых отечественных сортов, в том числе с использованием клоновой селекции, является очень актуальным.

Цель исследований – создать первый отечественный сорт винограда технического назначения, обладающий высоким потенциалом для изготовления столовых сухих вин.

ОБЪЕКТЫ, УСЛОВИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований является перспективный технический гибрид винограда 23-1 (Лорэд) 2019 г. посадки корнесобственными растениями в саду первичного сортиспытания отдела селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства» (аг. Самохваловичи Минского района). Контроль – районированный сорт французской селекции Маршал Фош. Количество растений изучаемых сортов – по 10 шт. Схема посадки – 3,0 × 1,5 м (плотность – 2222 раст/га).

Почва на участке изучения дерново-подзолистая, среднеоподзоленная, развивающаяся на мощном лёссовидном суглинке. Содержание пристволовых полос и междуурядий – естественное залужение.

Климат в месте проведения исследований умеренно континентальный: зима мягкая и влажная, лето относительно прохладное и солнечное. Континентальность климата подчеркивается амплитудой годовой температуры воздуха и продолжительностью вегетационного периода. Сумма активных температур в этой зоне составляет 2300–2500 °С. Вегетационный период в среднем длится 185–200 дней: начинается 10–15 апреля, а прекращается 20–25 октября. Сумма атмосферных осадков за год колеблется от 650 до 500 мм. За теплый период сумма осадков составляет 450 мм [13].

Агробиологические учеты, наблюдения и изучение проводили по общепринятым методикам в виноградарстве [14–16].

Зимостойкость сортов винограда определяли по проценту распустившихся глазков по следующей шкале (балл): 0 – распустившихся нет или распустились только единичные глазки (до 10 % – принятая нами градация) (незимостойкие); 1 – распустилось до 20 % (от 10 до 20 % – принятая нами градация) (менее четвертой части) глазков (очень низкая зимостойкость); 2 – распустилось от 20 до 40 % глазков (низкая зимостойкость); 3 – распустилось от 40 до 60 % глазков (средняя зимостойкость); 4 – распустилось от 60 до 80 % (примерно три четверти) глазков (высокая зимостойкость); 5 – распустились почти все глазки (очень высокая зимостойкость).

Агротехнические мероприятия по уходу за виноградником: открытие, санитарная обрезка, формирование и обрезка кустов технических сортов винограда в соответствии со схемой опытов, сухая подвязка лозы, косьба травы в междуурядьях, некорневые и корневые подкормки удобрениями, ручная прополка возле растений или мульчирование прикустовых кругов опилками или соломой, зеленые операции.

Отбор образцов свежего винограда осуществляли по мере созревания согласно «Программе и методике сортиспытания плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (ВНИИСПК, Орёл, 1999) [17].

Химические показатели свежего винограда и опытных образцов вина определяли в трехкратной повторности следующими методами:

растворимые сухие вещества (РСВ) – рефрактометрическим методом по ГОСТ ISO 2173-2013 [18];

сахара – ареометрическим методом [19];

титруемые кислоты – титриметрическим методом по ГОСТ ISO 750-2013 [20];
рН – потенциометрическим методом [19].

Органолептические показатели вина определяла дегустационная комиссия РУП «Институт плодоводства» по дегустационной системе, включающей оценку образца по 10-балльной шкале и его развернутую описательную характеристику [21].

Опытные образцы вина изготавливали по общепринятой технологии производства сухого столового вина [22–25].

Математическую обработку результатов осуществляли при помощи программного пакета Microsoft Excel [26].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2012 г. в селекционном саду отдела селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства» была проведена массовая клоновая селекция сорта Маршал Фош. Путем отбора и размножения самых лучших по тем или иным признакам кустов с целью повышения хозяйственной ценности были выявлены кусты с полезными формами изменчивости. Произведен отбор и оценка экземпляров, сохранивших ценные свойства, выделены в качестве маточных растения для клонирования. Осенью заготовлены черенки с селекционным номером куста, и из них затем выращены саженцы. На участок первичного клонирования высажено не менее 10 саженцев.

Учет и наблюдения на клоновых посадках начали с 3-го года после посадки и вели на протяжении трех лет товарного плодоношения по методике первичного сортознания. По результатам трехлетней оценки элитный клон 23-1 выделен для конкурсного испытания, а по результатам первичного и конкурсного испытания в 2024 г. клон 23-1 (сорт винограда под названием Лорэд) передан на государственное испытание.

Зимостойкость. Зимостойкость, общее состояние и отрастание побегов у растений винограда оценивали в естественных условиях.

Проведенный учет зимостойкости растений винограда в полевых условиях показал, что растения обоих изучаемых сортов перезимовали хорошо.

Погодные условия зимне-весеннего периода 2023–2024 гг. не оказали существенного влияния на перезимовку и сохранность кустов изучаемых сортов. Зимнее подмерзание кустов не отмечено (0 баллов).

В ночь с 7 на 8 мая наблюдалось понижение температуры до -2°C на уровне почвы. У кустов изучаемых объектов исследований отмечена гибель глазков до 70 %.

Начало вегетации у изучаемых сортов винограда отмечали с момента распускания глазков, когда среднесуточная температура установилась выше $+10^{\circ}\text{C}$. Начало вегетации в 2024 г. наблюдалось на декаду раньше по сравнению со среднемноголетними наблюдениями. Более раннее распускание глазков отмечено у сорта Лорэд (22 апреля). В этом же году отрастание побегов шло опережающими темпами.

Проведенный учет прохождения фенофазы «начало созревания ягод» у изучаемых сортобразцов винограда показал, что начало созревания в текущем году отмечено в третьей декаде августа, что на декаду раньше по сравнению со среднемноголетними значениями. В этот период среднесуточная температура воздуха была $+17\dots+19^{\circ}\text{C}$. Более раннее созревание отмечено у сорта Лорэд (28 августа), позднее ягоды созрели у стандартного сорта Маршал Фош (30 августа).

Морфологическое описание сорта Лорэд (23-1). Кусты средней силы роста, на плодородных почвах – выше средней. Побеги средней толщины. Длина междуузлий короткая. Диаметр междуузлий средний. Поперечное сечение одревесневшего побега круглое. Поверхность одревесневшего побега гладкая, основная окраска коричневая.

Время распускания почек раннее. Верхушка молодого побега открытая наполовину. Побеги прямостоячие. Распределение усиков на побеге (число последовательных усиков) – 1–2. Длина усиков средняя.

Окраска верхней поверхности молодых листьев желтая. Листья средние, округлые. Форма листовой пластинки пятиугольная, трехлопастная. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Опущение на нижней поверхности листа отсутствует. Цветок обоеполый.

Грозди небольшие и средние по величине, со средним весом 105 г. Грозды цилиндрическая или цилиндроконическая, среднеплотная и плотная. Ягоды мелкие (массой 0,8–1,5 г), округлые, темно-фиолетовые. Мякоть сочная, нежная, расплывающаяся. Вкус тонкий, гармоничный, с легким фруктовым привкусом. Кожица тонкая, но прочная. Сок сильно окрашен. Срок потребления: сентябрь – октябрь. Сорт технического назначения.

Сорт не любит высоких температур. Хорошо растет на песчаных почвах. Вызревание побегов очень хорошее (90 %). Плодоносных побегов – около 70 %. Коэффициент плодоношения – 0,7, плодоносности – 1,5–1,7. На одном плодоносном побеге в среднем 1,6 соцветия. Рекомендуется повышенная нагрузка глазками с последующей обломкой бесплодных побегов. Нагрузка на куст – 45–55 глазков, обрезка – на 5–8 глазков.



Новый сорт винограда технического назначения Лорэд

Устойчивость к болезням. За период исследований с целью профилактики массового распространения основных заболеваний (мildью и оидиум) и вредителей (тля, чешуекрылые, долгоносики), а также для роста и развития растений винограда были проведены обработки насаждений препаратами, не включенными в Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь, для культуры винограда, но рекомендуемыми к использованию по результатам научных, регистрационных или поисковых испытаний: апрель – Азофос, 8 кг/га; май – Луна Транквилити, 1,5 л/га + Актара, 0,125 кг/га + Лифдрип рост, 3,0 кг/га; июнь – Миравис, 0,5 л/га + Мовенто Энерджи, 2,0 л/га; июль – Кальдера, 1,5 кг/га + Лифдрип урожай, 3 кг/га. У сорта Лорэд отмечено незначительное поражение листьев mildью и оидиумом – до 1 балла, в таких же условиях стандартный сорт Маршал Фош был поражен mildью и оидиумом на 3 балла (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная хозяйственно-биологическая характеристика сорта винограда Лорэд

Показатель	Маршал Фош (стандарт)	Лорэд (23-1)
Сила роста	Среднерослый	Среднерослый
Зимостойкость, балл	7	7
Поражаемость mildью, %	3	1
Поражаемость оидиумом, %	3	1
Срок созревания	Ранний	Ранний
Сумма активных температур для созревания ягод, °C	2350	2300
Масса грозди, г	95	105
Масса ягоды, г	1,1	1,1
Окраска	Темно-фиолетовая	Темно-фиолетовая
Форма	Округлая	Округлая
Вкус	Фруктовый	Фруктовый

Окончание табл. 1

Показатель	Маршал Фош (стандарт)	Лорэд (23-1)
Урожайность, кг/раст. т/га	3,2	3,6
	7,1	8,0
Содержание в ягодах: сухого вещества, %	23,0	23,5
	22,3	22,8
	7,8	7,5
Назначение	Технический	Технический
Себестоимость единицы продукции, руб/кг	2,0	1,8
Уровень рентабельности, %	60	66

Урожайность и механический состав ягод. Сорт характеризуется скороплодностью (вступает в плодоношение на 2-й год после посадки однолетними саженцами). На 6-й год после посадки получено в среднем 3,6 кг ягод с куста. Урожайность при плотности 2222 раст/га (схема посадки – 3,0 × 1,5 м) составила 8,0 т/га. Рентабельность нового сорта Лорэд – 66 %.

Механический состав винограда колеблется в широких пределах в зависимости от сортообразца, степени зрелости ягод и экологических условий. Механический состав винограда характеризуется массовыми и числовыми соотношениями отдельных структурных элементов гроздей и ягод. Данные механического анализа позволяют правильно решать вопросы наиболее целесообразного использования винограда разных сортов. По механическому составу грозди обоих изучаемых сортов относятся к типично винным сортам (табл. 2).

Таблица 2. Механический состав грозди винограда, 2024 г.

Сорт	Средняя масса грозди, г	Среднее число ягод в грозди	Сок, %	Гребни, %	Кожица и твердые части мякоти, %	Семена, %	Масса 100 ягод, г	Масса 100 семян, г
Маршал Фош	95	81	69,7	4,7	19,4	6,2	111,7	3,9
Лорэд	105	88	68,7	4,4	20,9	6,0	114,1	3,8
HCP _{0,05}	6,25	4,96	–	–	–	–	2,48	–

По средней массе грозди и количеству ягод сорт Маршал Фош уступает сорту Лорэд: 95 против 105 г и 81 ягод соответственно.

По содержанию сока в ягодах сорта винограда подразделяются на четыре группы:

с низким содержанием сока (менее 60 %);

средним содержанием сока (61–70 %);

высоким содержанием сока (71–80 %);

очень высоким содержанием сока (более 80 %).

В данном случае по содержанию сока оба сортообразца входят в группу со средним содержанием (61–70 %).

По содержанию гребней в гроздях (в % от массы грозди) сорта винограда также делятся на четыре группы:

с низким содержанием гребней (менее 2,0 %);

средним содержанием гребней (2,1–4,0 %);

высоким содержанием гребней (4,1–6,0 %);

очень высоким содержанием гребней (более 6,0 %);

У изучаемых сортообразцов содержание гребней было следующим: 4,4 % – у гибрида 23-1 и 4,7 % – у сорта Маршал Фош.

По содержанию кожицы и твердых частей мякоти (твердый остаток по отношению к массе ягод) сорта делятся на четыре группы:

с очень низким содержанием (менее 10,0 %);

низким содержанием (10,1–20,0 %);

средним содержанием (20,1–30,0 %);

высоким содержанием (более 30,0 %).

Сорт Маршал Фош вошел во вторую группу, с низким содержанием (19,4 %), а сорт Лорэд – в группу со средним содержанием (20,9 %), что для винных сортов, особенно красных, важно, так как при выдержке красных вин большое значение имеют элементы кожицы.

Пригодность для изготовления вина. Для изготовления сухого столового вина виноград технического назначения в условиях Беларуси должен достигнуть потребительской степени зрелости.

В процессе скрининга биохимического состава ягод изучаемых сортов было определено, что максимальное количество PCB было у сорта Лорэд – 22,9 % при сумме сахаров 22,2 %, титруемая кислотность – 8,2 %; у сорта Маршал Фош первые два показателя были ниже – 21,7, 21,2 и 8,7 % соответственно. Уровень pH у сортов находился в пределах 2,79–2,83.

Кожица была равномерно окрашена, равно как и сок, так как виноград достиг полной потребительской зрелости (табл. 3).

Таблица 3. Содержание PCB, сахаров, органических кислот и степень окрашивания сока в ягодах винограда нового сорта Лорэд в сравнении с контрольным сортом Маршал Фош, 2023–2024 гг.

Сорт	PCB, %	Сумма сахаров, %	Титруемая кислотность, %	pH	Наличие окраски сока
Маршал Фош	21,7	21,2	8,7	2,79	Окрашен
Лорэд	22,9	22,2	8,2	2,83	Окрашен
HCP _{0,05}	1,86	1,37	1,08	0,13	–

Важными показателями при изготовлении сухого столового вина являются отрыв ягоды от гребней и выход сока. Отрыв ягоды от гребня у всех изучаемых сортов был легким, без усилий. Выход сока у винограда сорта Лорэд составил 77,5 %, а у сорта Маршал Фош – 75,3 % (табл. 4).

Таблица 4. Выход сока и наличие твердого остатка у образцов нового сорта Лорэд в сравнении с контрольным сортом Маршал Фош (2023–2024 гг.), %

Сорт	Выход сока	Гребни
Маршал Фош	75,3	7,2
Лорэд	77,5	6,8
HCP _{0,05}	3,10	2,45

Дегустационную оценку опытных образцов вина, изготовленного из винограда урожая 2023 г., проводили в 2024 г., когда вина были сформированы и стабилизированы (брожение, тихое брожение, яблочно-молочное брожение, криостабилизация).

По результатам дегустационной оценки все изучаемые опытные образцы столового сухого вина характеризовались высоким качеством, что подтверждено баллами (от 8,2 до 9,7) в зависимости от варианта (табл. 5).

Прозрачность и цвет вин из изучаемых сортов были в пределах максимальной оценки (0,5 балла).

Таблица 5. Органолептические показатели вина столового сухого из винограда урожая 2023 г., балл

Наименование винодельческой продукции (сорт и дрожжи)	Оценка по 10-балльной системе					
	Прозрачность (до 0,5)	Цвет (до 0,5)	Аромат (букет) (до 3,0)	Вкус (до 5,0)	Типичность (пенистые и игристые свойства) (до 1,0)	Общая оценка
Маршал Фош + VR-21	0,5	0,5	2,4	3,8	1,0	8,2
Маршал Фош + Bourgovin RC 212	0,5	0,5	2,5	4,3	1,0	8,8
Лорэд + VR-21	0,5	0,5	2,5	4,0	1,0	8,5
Лорэд + Bourgovin RC 212	0,5	0,5	2,9	4,8	1,0	9,7

Все вина имели насыщенно-бордовый цвет с фиолетовым подтоном, что обычно присуще винам из гибридных форм винограда. Следует отметить, что прозрачность и цвет вина всех опытных вариантов соответствовали требованиям ГОСТ 32030-2021 [27].

Максимальная оценка за аромат была у сорта Лорэд с добавлением дрожжей Bourgovin RC 212 – 2,9 балла. У сорта Маршал Фош с такими же дрожжами дегустационная комиссия оценила аромат на 2,5 балла.

Вкус изучаемого вина столового сухого, изготовленного из сорта Лорэд с дрожжами VR-21, оценили на 4,0 балла, а вкус вина из этого же сорта, но с дрожжами Bourgovin RC 212 оценили на 4,8 балла.

У вина из сорта Лорэд с дрожжами Bourgovin RC 212 во вкусе присутствовали тона вишни и темных ягод, которые оттенялись ярким вкусом и ароматом сливочного йогурта.

Все образцы вина были типичными и по этому показателю получили 1,0 балла.

Максимальной суммой баллов по комплексу показателей дегустационная комиссия отметила вино сухое столовое из сорта Лорэд с добавлением дрожжей Bourgovin RC 212 (9,7 балла).

ВЫВОДЫ

Создан первый сорт винограда отечественной селекции Лорэд (23-1) технического назначения раннего срока созревания. Характеризуется высокой зимостойкостью, устойчивостью к грибным болезням, скороплодностью (вступает в плодоношение на 2-й год после посадки однолетними саженцами), высокой потенциальной урожайностью (8 т/га), хорошим вызреванием побегов. Куст обладает силой роста выше средней. Хорошо растет на любых почвах. Нагрузка на куст – 45–55 глазков. Цветок обоеполый. Гроздь мелкая, цилиндрическая, среднеплотная, весом 105 г. Ягода мелкая (1,1 г), округлая, темно-фиолетовая. Мякоть сочная с легким фруктовым привкусом, кожица тонкая. Сок сильно окрашен. Срок потребления: сентябрь – октябрь. Сорт технического назначения.

Биохимический состав ягод сорта Лорэд: PCB – 22,9 %, сумма сахаров – 22,2 %, титруемая кислотность – 8,2 %, уровень pH – 2,83. Выход сока у сорта Лорэд – 77,5 %.

В целом сорт Лорэд превосходит стандартный сорт Маршал Фош по срокам созревания, массе грозди, урожайности (на 13 %), а также по содержанию растворимых сухих веществ и сахаров. Уровень рентабельности нового сорта составляет 66 %.

Все образцы вина, изготовленные из сырья сорта Лорэд, имели насыщенно-бордовый цвет с фиолетовым подтоном, что обычно присуще винам из гибридных форм винограда. Прозрачность и цвет вина соответствуют требованиям ГОСТ 32030-2021.

По результатам дегустационной оценки самой высокой суммой баллов (9,7) по комплексу показателей отмечено вино сухое столовое из сорта Лорэд с добавлением дрожжей Bourgovin RC 212.

Сорт винограда Лорэд рекомендован для промышленного и приусадебного возделывания, что позволит расширить сортимент винограда с ранним сроком созревания ягод для технической переработки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лойко, Р. Э. Виноград (*Vitis L.*), абрикос (*Armeniaca Scop.*), орех грецкий (*Juglans regia L.*) в Беларуси : дис. ... д-ра с.-х. наук : 06.01.05 / Лойко Ромуальд Эдуардович. – Самохваловичи, 1998. – 305 с.
2. Лойко, Р. Э. Виноградный сад / Р. Э. Лойко. – Минск : Лазурак, 1999. – 176 с.
3. Лойко, Р. Э. Северный виноград / Р. Э. Лойко. – М. : Изд. дом МСП, 2003. – 256 с.
4. Савченко, А. П. Биологические особенности винограда в условиях БССР : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.01.07 / Савченко Александр Петрович ; Ин-т эксперим. ботаники и микробиологии. – Минск, 1965. – 21 с.
5. Козловская, З. А. Интродукция винограда и перспективы его выращивания в Беларуси / З. А. Козловская, А. В. Бут-Гусаим, В. Н. Устинов // Вестник Полесского государственного университета. – 2009. – С. 37–43.
6. Оценка сортов винограда на пригодность к изготовлению сока прямого отжима / Г. А. Новик, М. Г. Максименко, О. С. Карапик [и др.] // Плодоводство Беларуси: от традиций к инновациям : материалы Междунар. науч. конф., Самохваловичи, 18–19 авг. 2022 г. / НАН Беларуси, Ин-т плодоводства ; редкол.: А. А. Таранов (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С. 129–133.
7. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е. А. Егоров, А. М. Аджиев, К. А. Серпуховитина [и др.]. – Махачкала : Новый день, 2004. – 438 с.

8. Ларькина, М. Д. Основные методы селекции винограда : учеб.-метод. пособие / М. Д. Ларькина, Г. Е. Никулушкина, М. А. Никольский ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Куб. гос. аграр. ун-т, Анап. фил. – Краснодар : Изд. Дом – Юг, 2015. – 39 с.
9. Морозова, Г. С. Виноградарство с основами ампелографии (практический курс) / Г. С. Морозова. – М. : Колос, 1978. – 287 с.
10. Смирнов, К. В. Методы селекции винограда / К. В. Смирнов // Виноградарство : учеб. для вузов по специальности «Плодовоощеводство и виноградарство» / К. В. Смирнов, Т. И. Калмыкова, Г. С. Морозова ; под ред. К. В. Смирнова. – М., 1987. – С. 90–100.
11. Смирнов, К. В. Клоновая селекция винограда / К. В. Смирнов // Виноградарство : учеб. для вузов по специальности «Плодовоощеводство и виноградарство» / К. В. Смирнов, Т. И. Калмыкова, Г. С. Морозова ; под ред. К. В. Смирнова. – М., 1987. – С. 327–329.
12. Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений / Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений ; ред. В. А. Бейня ; сост.: Т. В. Семашко [и др.]. – Минск : [б. и.], 2023. – 300 с.
13. Леонович, И. С. Ампелографическая коллекция РУП «Институт плодоводства» (Республика Беларусь) / И. С. Леонович, В. Н. Устинов. – Минск : Колорград, 2017. – 64 с.
14. Лазаревский, М. А. Изучение сортов винограда / М. А. Лазаревский. – Ростов н/Д : изд. Рост. ун-та, 1963. – 152 с.
15. Генетические основы и методика селекции плодовых культур и винограда / З. А. Козловская, С. А. Ярмолич, О. А. Якимович [и др.] ; под общ. ред. З. А. Козловской ; НАН Беларуси, Ин-т плодоводства. – Минск : Беларус. наука, 2019. – 249 с.
16. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда : учеб. для вузов / А. А. Зармаев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 683 с.
17. Программа и методика сортознания плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции плодовых культур ; редкол.: Е. Н. Джигадло [и др.] ; под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орёл : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
18. Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ : ГОСТ ISO 2173-2013. – Взамен ГОСТ 28562-90 ; введ. 01.07.2015. – М. : Стандартинформ, 2014, 2019. – IV, 7 с.
19. Методы технохимического контроля в виноделии / под ред. В. Г. Гержиковой. – 2-е изд. – Симферополь : Таврида, 2009. – 304 с.
20. Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности : ГОСТ ISO 750-2013. – Взамен ГОСТ 25555.0-82 ; введ. 01.07.2015. – М. : Стандартинформ, 2018, 2019. – II, 5 с.
21. Валуйко, Г. Г. Технологія вина / Г. Г. Валуйко, В. А. Домарецкий, В. О. Загоруйко. – Київ : Центр навч. літ., 2003. – 592 с.
22. Производство вина по красному способу – современные принципы производства вина. – URL: <https://vinograd.info/knigi/teoriya-i-praktika-vinodeliya/proizvodstvo-vina-po-krasnotu-sposobu-26.html> (дата обращения: 10.05.2023).
23. Дергунов, А. В. Оптимизация технологических и агроэкологических параметров производства высококачественной продукции / А. В. Дергунов, Н. Н. Перов // Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли : материалы науч.-практ. конф. (3–4 февр. 2003 г.) / отв. ред. Э. В. Макарова. – Краснодар, 2003. – С. 487–495.
24. Лежерон, И. Натуральное вино: органические и биодинамические вина, которые производятся натуральным методом / И. Лежерон ; пер. с англ. Н. Гончарова. – London ; New York : CICO Books, 2018. – 224 с.
25. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда / под ред. К. А. Серпуховитиной. – Краснодар : ГНУ СКЗНИИСиВ, 2010. – 182 с.
26. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учеб. / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
27. Виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки. Технические условия : ГОСТ 31782-2012. – Введ. 01.01.2014. – М. : Стандартинформ, 2014. – II, 5 с.

LORED – THE FIRST BELARUSIAN TECHNICAL GRAPE CULTIVAR FOR DRY TABLE WINE PRODUCTION

V. N. USTINOV, G. A. NOVIK, A. M. KRIVOROT

Abstract

Lored is a complex interspecific grape hybrid developed through the selection of the highly productive clone 23-1 of the French-bred cultivar Marshal Foch at the RUE ‘Institute of Fruit Growing’. It is an early-ripening variety with enhanced winter hardiness and increased resistance to downy mildew, powdery mildew, and gray mold (disease rating: 2 points), allowing for cultivation with minimal preventive chemical treatments.

Harvesting for winemaking begins in the second ten-day period of September. The cultivar’s suitability for dry table wine production is confirmed by the biochemical composition of the berries: total soluble solids – 22.9 %, sugar content – 22.2 %, titratable acidity – 7.5 %. The highest sensory evaluation (9.7 points) was given to dry table wine made from Lored grapes with the addition of Bourgovin RC 212 yeast, based on a comprehensive set of quality indicators.

The cultivar was submitted for official variety testing in 2024.

Keywords: grape, breeding, cultivar, clone, wine, taste, organoleptic evaluation, Belarus.

Поступила в редакцию 20.03.2025