

НОВЫЙ КРАСНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ СОРТ ВИНОГРАДА КРАСНОСТОП КАРПИ

Н.А. ДУРАН

(Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»)

Селекционный процесс получения идеального сорта является бесконечным и по-прежнему актуальным. В развитии отечественного виноградарства и виноделия современные экономические и экологические реалии требуют наличия широкого сортимента винограда, обладающего набором различных хозяйственно-ценных качеств, в том числе высокой адаптивностью, биологической пластичностью вкупе со стабильно высоким качеством урожая. Особенно актуальным является создание конкурентных высококорентабельных сортов винограда, не требующих большой пестицидной нагрузки, устойчивых к морозам и к грибным болезням.

В статье приведены результаты агробиологического изучения нового красного технического сорта винограда Красностоп Карпи. Даны агробиологическая и увологическая характеристики сорта по данным исследований за 3 года. Проведен ампелометрический скрининг листа с целью паспортизации сорта.

Сорт среднепозднего срока созревания. Ягоды сине-черные массой 1,9–2,0 г, кожица средней толщины, мякоть сочная, вкус гармоничный. Сахаристость – 220–240 г/дм³, кислотность – 6,3 г/дм³. Выдерживает мороз до минус 25–27°С, устойчив к милдью и оидиуму.

Сорт Красностоп Карпи перспективен для выращивания в условиях северного промышленного виноградарства России. Принят в государственное испытание в 2018 г., отличается высокой биологической пластичностью: устойчивостью к температурным стрессам, грибным болезням. Урожай используется для производства столовых натуральных вин высокого качества. Авторы рекомендуют сорт для возделывания в промышленных масштабах по шестому региону в неукрывной культуре с двумя профилактическими обработками против грибных болезней.

Ключевые слова: вино, красный технический виноград, милдью, морозостойкость, продуктивность, сорт, ампелографическое описание, лист, гроздь, ягода, урожайность, дегустационная оценка вина.

Введение

В условиях последней тенденции глобального потепления ввиду изменения сроков развития виноградного растения перед мировой селекцией стоит задача совершенствования сортимента и выведения новых сортов, более адаптированных к современным климатическим условиям [11]. Современные экономические и экологические реалии отечественного виноградарства и виноделия требуют постоянного пополнения и улучшения сортимента винограда, обладающего высокой адаптивностью, биологической пластичностью вкупе со стабильно качественным высоким урожаем [1].

Совершенствование сортимента может быть реализовано за счет введения новых клонов классических сортов, а также за счет использования высокоадаптивных сортов отечественной селекции [2, 4]. Особенно важно на данном этапе создавать

конкурентные высокорентабельные сорта, не требующие большой пестицидной нагрузки, устойчивые к грибным болезням и филлоксере, выдерживающие мороз до минус 30°C и ниже [5].

В 2018 г. в Государственное испытание был передан красный технический сорт винограда Красностоп Карпи (рабочее название формы – Карина).

Целью работы, обозначенной в государственном селекционном задании, является создание нового сорта винограда с высокими хозяйственно-ценными признаками продуктивности, устойчивости к био- и абиострессорам, качеством продукции переработки.

Новизна исследований заключается в том, что в условиях северной зоны промышленного виноградарства России создан новый, адаптированный к изменяющимся условиям внешней среды обитания, красный технический сорт винограда, превосходящий по качеству и агробиологическим показателям районированные сорта.

Методика исследования

Объектом исследований являлся красный технический сорт винограда Красностоп Карпи. Сорт привит на подвойном сорте Кобер 5 ББ. Сорт изучался по фенотипическим и агробиологическим показателям по общепринятым методикам М.А. Лазаревского, Н.Н. Простосердова [3, 7, 9].

Сахаристость сока ягод определяли рефрактометрическим методом, кислотность – титрованием 0,1 N раствором NaOH по бромтимоловому синему.

Оценку устойчивости сорта против болезней и вредителей производили по 5-балльной системе по методике П.Н. Недова [8].

При определении плодоносности и урожайности использовались «Методические указания по изучению сортов винограда в производственных условиях» [10]. Описание сорта – на ООС по международной методике в редакции ФГБУ «Госсорткомиссия» [6].

Органолептическую оценку качества вина определяла дегустационная комиссия института.

Ампелометрический скрининг листовой пластинки выполнялся с помощью программы анализатора морфологии и структуры растений «SIAMS Mesoplant». Измерения были произведены согласно кодам дискриптора Международной организации винограда и вина [12]. Промерены 15 листьев взятого для анализа сорта и выведено среднее значение.

Сорт возделывается в Опытном поле ВНИИВиВ (г. Новочеркасск, Ростовская область), в неукрывной культуре, без орошения и подкормок удобрениями, с двумя профилактическими обработками против милдью и оидиума. Формировка – двуплечий кордон, высота штамба – 1 м, схема посадки 3 × 0,75 м. Данные по сорту представлены за 2017–2019 гг. Вино готовилось в условиях микровиноделия лабораторией технологической оценки новых сортов винограда ВНИИВиВ.

Результаты и их обсуждение

Сорт винограда Красностоп Карпи селекции ВНИИВиВ – филиала ФГБНУ ФРАНЦ получен путем скрещивания сортов Красностоп золотовский × (Августа × амурский). Авторы сорта: И.Н. Сьян, Л.А. Майстренко, А.Н. Майстренко, Р.В. Кологривая, Н.В. Матвеева.

Срок созревания – среднепоздний, продолжительность продукционного периода составляет 150–160 дней.

Коронка молодого побега широко открытая, со слабой антоциановой окраской, слегка опушена. Молодые листики желто-зеленые, обратная сторона листа имеет слабое паутинистое опушение. Молодой побег полупрямостоячий, окраска спинной и брюшной сторон междоузлия зеленая и красная. Количество усиков на побеге – более трех, средней длины.

Листья округлой формы, средней величины, зеленые, однолопастные, почти не рассеченные, сверху лист гладкий, слабопузырчатый, снизу слабое щетинистое опушение. Боковые вырезки открытые, едва обозначены. Окраска главных жилок сверху и снизу светло-зеленая. Черешковая выемка, как правило, открытая, сводчатая или лировидная с острым дном. Зубчики на концах лопастей короткие с выпуклыми и прямыми сторонами. Зубчики по краю листа средние с прямыми и выпуклыми сторонами. Черешок равен средней жилке, красного цвета.

Цветок обоеполый. Тычинок пять. Длина тычиночных нитей немного больше длины пестика.

Гроздь средняя (210 г), коническая, средней плотности (табл. 1). Самая крупная гроздь имеет вес 305 г.

Таблица 1

Хозяйственно-биологическая характеристика сорта Красностоп Карпи по данным первичного изучения

| № п/п | Показатели | Единицы измерения | Годы изучения | | | Среднее | Красностоп Золотовский (контроль), среднее |
|-------|--------------------------------------|-------------------|---------------|---------|---------|---------|--------------------------------------------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | | |
| 1. | Фазы вегетации: | | | | | | |
| | - начало распускания почек | | 27.04 | 23.04 | 24.04 | 26.04 | 27.04 |
| | - начало цветения | | 8.06 | 22.05 | 6.06 | 2.06 | 9.06 |
| | - начало созревания ягод | | 24.07 | 14.07 | 19.07 | 19.07 | 26.07 |
| | - полная зрелость ягод | | 28.09 | 25.09 | 23.09 | 28.09 | 1.10 |
| 2. | Продукционный период | дни | 153 | 155 | 152 | 153 | 157 |
| 3. | Урожайность с 1 куста | кг | 3,4 | 2,6 | 3,5 | 3,2 | 2,5 |
| 4. | Урожайность с 1 га | ц | 151 | 115,5 | 155,5 | 141 | 91 |
| 5. | Средняя масса грозди | г | 240 | 220 | 174 | 211 | 132 |
| 6. | Средняя масса ягоды | г | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,7 |
| 7. | Содержание в соке ягод | | | | | | |
| | - сахаров | г/дм ³ | 240 6,5 | 220 5,8 | 252 6,5 | 237 6,3 | 239 6,9 |
| | - кислот | г/дм ³ | | | | | |
| 8. | Дегустационная оценка столового вина | балл | 8,6 | 8,7 | 8,6 | 8,6 | 8,6 |

Ягода средняя – 1,9–2,0 г, округлая, сине-черного цвета. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Вкус гармоничный. Содержание сахаров – 220–240 г/дм³, кислотность – 6,3 г/дм³.

Вызревший побег желтовато-коричневого цвета, гладкий. Сила роста куста средняя. Вызревание побегов хорошее.

Плодоносных побегов 77%, коэффициент плодоношения (число гроздей на нормально развитый побег) – 1,6, коэффициент плодоносности – 1,8. Урожайность при схеме посадки $3 \times 0,75$ м в среднем составляет 140–150 ц/га (табл. 1). Сорт Красностоп Карпи, в отличие от контрольного сорта Красностоп золотовский, является устойчивым к морозу (минус 25°C в 2014 г.) и имеет высокую зимостойкость: при заморозках в начале октября 2015 г. (перепад температуры с максимального плюс 23,5°C днем 7 октября до минус 3,5°C утром 8 октября) сорт имел 66% распустившихся глазков. Сорт характеризуется высокой устойчивостью к грибным болезням: милдью – 1,5 балла, оидиуму – 1,5 балла, черной пятнистости – 2 балла, серой гнили – 2 балла. Устойчивость сорта Красностоп золотовский оценивается следующим образом: милдью – 4,5 балла, оидиуму – 3,0 балла, черной пятнистости – 3,0 балла, серой гнили – 2 балла. По качеству вина Красностоп Карпи не уступает контрольному сорту. Дегустационная оценка сухого вина находится на том же уровне, что и сорта Красностоп Золотовский, то есть 8,6 балла.

Ампелоснимок сорта Красностоп Карпи представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Ампелографический снимок грозди сорта Красностоп Карпи

В рамках исследования были выполнены измерения листовой пластинки листа сорта Красностоп Карпи с помощью программы анализатора морфологии и структуры растений «SIAMS Mesoplant» для создания паспорта сорта.

Цифровая фотолаборатория SIAMS Photolab значительно упрощает трудности считывания и анализа ампелографической информации. Для получения биометрических данных сканируются листья изучаемого растения, изображения вносятся в ПК, затем с помощью программы SIAMS800 измеряются их линейные и угловые параметры. Полученные данные записываются в электронную таблицу.

Международная организация винограда Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV) составила список из сотен дескрипторов виноградного растения для стандартизации ампелографических и ампелометрических показателей [12]. Нами были произведены измерения по 20 линейным и угловым параметрам по 15 листьев сорта Красностоп Карпи (рис. 2, 3).



Рис. 2. Лист сорта винограда Красностоп Карпи (исходное изображение)

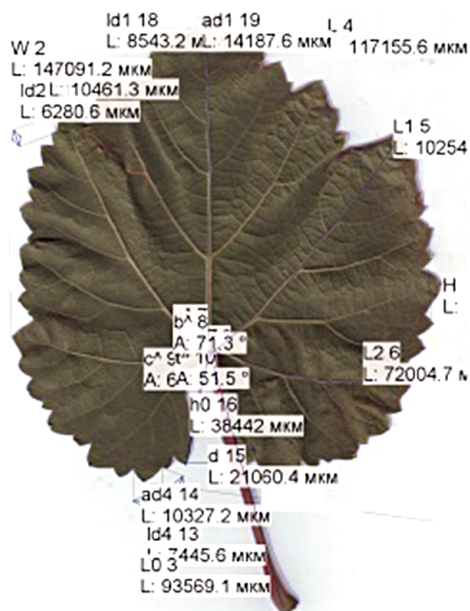


Рис. 3. Лист сорта винограда Красностоп Карпи (изображение с маркерами)

Полученные в результате измерения данные представлены в таблице 2.

Лист средней величины – $13,1 \times 12,7$ см. Средняя жилка листа L короткая, верхняя боковая жилка L_1 короткая или очень короткая (7,6 см), нижняя боковая жилка L_2 короткая. Угол α^{\wedge} – малый ($43,6^{\circ}$), угол β^{\wedge} – средний, угол гамма и дзета также малые. Эти параметры углов и длины жилок указывают на округлую форму листа. Данные по параметрам листа позволяют полнее описать сорт для идентификации на ООС и составления паспорта сорта.

Линейные и угловые параметры листьев сорта Красностоп Карпи

| № п/п | Параметр | Минимальное значение | Максимальное значение | Среднее значение |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | Площадь листовой пластины S, см ² | 126,5 | 269,1 | 168,0 |
| 2 | Периметр листовой пластины P, см | 60,9 | 95,3 | 74,0 |
| 3 | Длина листовой пластины H, см | 13,06 | 20,6 | 16,05 |
| 4 | Ширина листовой пластины W, см | 12,7 | 19,4 | 15,1 |
| 5 | Длина черешка L ₀ , см | 6,6 | 13,9 | 9,1 |
| 6 | Длина срединной жилки L, см | 9,1 | 14,0 | 11,25 |
| 7 | Длина верхней боковой жилки L ₁ , см | 7,6 | 12,0 | 9,9 |
| 8 | Длина нижней боковой жилки L ₂ , см | 6,0 | 10,0 | 7,4 |
| 9 | Угол нервации, альфа α [^] | 43,6 | 64,5 | 53,5 |
| 10 | Угол нервации, бета β [^] | 48 | 76,4 | 60,2 |
| 11 | Угол нервации, дзета ζ [^] | 34,9 | 83,5 | 59,4 |
| 12 | Угол гамма γ [^] | 38,5 | 75,0 | 58,8 |
| 13 | Длина правого крайнего зубца ld2, см | 0,52 | 1,09 | 0,75 |
| 14 | Ширина правого крайнего зубца ad2, см | 0,85 | 2,07 | 1,55 |
| 15 | Длина правого нижнего зубца ld4, см | 0,32 | 0,81 | 0,6 |
| 16 | Ширина правого нижнего зубца ad4, см | 0,77 | 1,6 | 1,1 |
| 17 | Длина верхнего зубца ld1, см | 0,54 | 1,3 | 0,84 |
| 18 | Ширина верхнего зубца ad1, см | 0,97 | 1,9 | 1,4 |
| 19 | Расстояние между нижними лопастями d, см | 0,64 | 4,5 | 2,2 |
| 20 | Глубина черешковой выемки h0, см | 2,4 | 5,5 | 3,5 |

Выводы

Красный технический сорт винограда Красностоп Карпи в сравнении с известным автохтонным сортом Красностоп Золотовский отличается более высокой биологической пластичностью: устойчивостью к температурным стрессам, грибным болезням, хорошей укореняемостью и аффинитетом с подвоями, технологичностью в переработке. Урожай используется для производства столовых натуральных вин высокого качества. Сорт Красностоп Карпи рекомендуется для возделывания в промышленных масштабах по шестому региону в неукрывной культуре.

Библиографический список

1. *Егоров Е.А.* Сортименты винограда местной селекции для производства вин высшей категории качества / Е.А. Егоров, Н.М. Агеева, Т.И. Гугучкина, М.И. Панкин // *Виноделие и виноградарство*. – 2016. – № 2. – С. 25–29.
2. *Кологривая Р.В.* Оценка качества урожая перспективных форм винограда для производства высококачественных красных вин / Р.В. Кологривая, Н.В. Матвеева // *Русский виноград*. – 2018. – Т. 7. – С. 42–47.
3. *Лазаревский М.А.* Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов-на-Дону, 1963. – 76 с.
4. *Майстренко А.Н.* Новый красный мускатный технический сорт винограда Мугофир / А.Н. Майстренко, Л.А. Майстренко, Н.А. Дуран, Н.В. Матвеева // *Русский виноград*. 2019. Т. 9. С. 27–34.
5. *Максимов Р.А.* Изучение красных технических сортов винограда и ферментных препаратов в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / Р.А. Максимов, А.К. Раджабов, М.И. Панкин, Е.В. Кушнерева, А.В. Прах // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. – 2012. – № 5. – С. 137–143.
6. Методики испытаний на ООС. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gossortrf.ru/22-metodiki-ispytaniy-na-oos>. (дата обращения: 05.09.2020).
7. Методические указания по изучению сортов винограда в производственных условиях. – Ялта, 1982. – 26 с.
8. *Недов П.Н.* Селекционно-генетические методы в защите винограда от вредных организмов / П.Н. Недов // *Перспективы генетики и селекции винограда на иммунитет*. – Киев: Наукова думка, 1988. – С. 23–30.
9. *Простосердов Н.Н.* Изучение винограда для определения его использования (увология) / Н.Н. Простосердов. – М.: Пищепромиздат, 1963. – 63 с.
10. *Трошин Л.П.* Ампелографический скрининг генофонда винограда: Учебное наглядное пособие / Л.П. Трошин, Д.Н. Маградзе. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.
11. *Alba V.* Ampelometric Leaf Trait and SSR Loci Selection for a Multivariate Statistical Approach in *Vitis vinifera* L. Biodiversity Management / V. Alba, C. Bergamini, R. Genghi et al. // *Molecular Biotechnology*. – 2015. – P. 57. – S. 709. [Электронный ресурс]. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12033-015-9862-5> (дата обращения: 11.09.2020).
12. *Zyprian E.* Grapevine breeding under climate change: Applicability of a molecular marker linked to véraison / E. Zyprian, R. Eibach, O. Trapp, F. Schwander, R. Töpfer // *Vitis: Journal of Grapevine Research*. – 57 (2018): 119–123. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ojs.openagrar.de/index.php/VITIS/issue/view/1660> (дата обращения: 10.09.2020).

NEW RED GRAPE WINE VARIETY OF KRASNOSTOP CARPI

N.A. DURAN

(Ya.I. Potapenko All-Russian Research Institute for Viticulture & Winemaking–
Branch of Federal Rostov Agricultural Research Centre)

The selection process for getting the perfect variety is continuous and always relevant. In the context of the development of domestic viticulture and winemaking, modern economic and environmental conditions require a wide range of grapes that have a set of various economically

valuable qualities, including high adaptability, biological plasticity, combined with consistently high quality of the crop. It is especially important to develop competitive, highly profitable grape varieties that do not require a large pesticide load and are resistant to frost and fungal diseases.

The paper presents the results of agrobiological study of the red Krasnostop Carpi wine grape variety. Agrobiological and morphological characteristics of the variety are given according to research data for 3 years. The authors carried out ampelometric screening of the leaf to certify the variety.

The Krasnostop Carpi is a mid-late ripeness variety of grape. The weight of berry is 1.9–2.0 g. The skin is of medium thickness. The pulp is meaty and juicy. The taste is harmonious. Sugar content is 220–240 g/dm³, acidity – 6.3 g/dm³. The variety can withstand frost down to – 25–27°C, resistant to mildew and powdery mildew.

The Krasnostop Carpi variety is promising for cultivation in the northern industrial viticulture of Russia. The variety passed State testing in 2018, it features high biological plasticity: resistance to thermal stress and fungal diseases. It is used for the production of dry wines of high quality. The authors recommend the variety for commercial growing in Region 6 using the uncovered growing technology with two preventive treatments against fungal diseases.

Key words: wine, red wine grape, mildew, frost resistance, productivity, variety, ampelographic-mechanical description, leaf, bunch, berry, yield, degustation evaluation of wine.

References

1. Egorov E.A., Ageeva N.M., Guguchkina T.I., Pankin M.I. Sortimenty vinograda mestnoi selektsii dlya proizvodstva vin vysshey kategorii kachestva [Assortments of grapes of local selection for the production of wines of the highest quality category] // Vinodelie i vinogradarstvo. 2016; 2: 25–29. (In Rus.)
2. Kologrivaya R.V., Matveeva N.V. Otsenka kachestva urozhaya perspektivnykh form vinograda dlya proizvodstva visokokachestvennykh krasnih vin [Assessing the quality of the promising forms of grapes for the production of high quality red wine] // Russkiy vinograd, 2018; 7: 42–47. (In Rus.)
3. Lazarevskiy M.A. Izuchenie sortov vinograda [Study of grape varieties]. – Rostov-na-Donu. 1963: 76. (In Rus.)
4. Maystrenko A.N., Maystrenko L.A., Duran N.A., Matveeva N.V. Noviy krasniy muskatniy tehnicheskiy sort vinograda Mugofir [New red Muscat technical grape variety of Mugofir] // Russkiy vinograd, 2019; 9: 27–34. (In Rus.)
5. Maksimov R.A., Radzhabov A.K., Pankin M.I., Kushnereva E.V., Prakh A.V. Izuchenie krasnykh tehnicheskikh sortov vinograda i fermentnykh preparatov v usloviyakh Anapo-Tamanskoy zoni Krasnodarskogo kraia [Study of red technical grape varieties and enzyme preparations in the Anapo-Taman zone of the Krasnodar Krai]. Izvestiya Timiryazevskoy selskokhozyaistvennoy akademii. 2012; 5: 137–143. (In Rus.)
6. Metodiki ispitaniya na OOS [Test methods for DUS]. [Electronic resource]. URL: <https://gossortrf.ru/22-metodiki-ispytaniy-na-oos>. (Access date: 5.09.2020) (In Rus.)
7. Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu sortov vinograda v proizvodstvennykh usloviyakh [Guidelines for the study of grape varieties in production conditions]. – Yalta, 1982: 26. (In Rus.)
8. Nedov P.N. Seleksionno-geneticheskie metodi v zashchite vinograda ot vrednykh organizmov [Selection and genetic methods in protecting grapes from harmful organisms] // Perspektivy genetiki i selektsii vinograda na immunitet. – Kiev: Naukova dumka, 1988: 23–30. (In Rus.)
9. Prostoserdov N.N. Izuchenie vinograda dlya opredeleniya ego ispolzovaniya [Study of grapes to determine their use]. – Uvologiya. – M.: Pishchepromizdat, 1963: 63. (In Rus.)

10. *Troshin L.P., Magradze D.N.* Ampelograficheskiy skringing genofonda vinograda: uchebnoe naglyadnoe posobie [Ampelographic screening of the grape gene pool: study manual with pictures] / Krasnodar: KubGAU, 2013: 120. (In Rus.)

11. *Alba V., Bergamini C., Genghi R. et al.* Ampelometric Leaf Trait and SSR Loci Selection for a Multivariate Statistical Approach in *Vitis vinifera* L. Biodiversity Management // Molecular Biotechnology. 2015; 57: 709. [Electronic resource]. – <https://link.springer.com/article/10.1007/s12033-015-9862-5> – (Access date: 11.09.2020)

12. E. Zyprian R. Eibach, O. Trapp, F. Schwander, R. Töpfer. Grapevine breeding under climate change: Applicability of a molecular marker linked to véraison. *Vitis – Journal of Grapevine Research*; 57 (2018): 119–123 [Electronic resource] <https://ojs.openagrar.de/index.php/VITIS/issue/view/1660> – (Access date: 10.09.2020 г.)

Дуран Надежда Александровна, старший научный сотрудник лаборатории селекции винограда, Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (346421, Российская Федерация, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 166; e-mail: ruswine@yandex.ru).

Nadezhda A. Duran, Senior Research Associate, the Grape Breeding Laboratory (Ya.I. Potapenko All-Russian Research Institute for Viticulture and Winemaking – Branch of Federal Rostov Agricultural Research Centre, 346421 Russia Novocherkassk, Baklanovskiy 166 ruswine@yandex.ru)