

## Совершенствование сортимента для оптимизации технологии производства винограда в Анапо-Таманской зоне

Трошин Л.П., Кравченко Р.В., Матузок Н.В., Куфанова Р.Н.

Кубанский государственный аграрный университет, 350044, Россия, Краснодарский край, Краснодар, Калинина, 13

**Аннотация.** Дан обзор результатов ампелографической оценки перспективных розовоягодных сортов винограда Анюта, Аркадия розовая, Виктор, Памяти хирурга в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края. Агротехника соответствовала общепринятой для данной культуры и зоны. Схема посадки – 3,0 x 2,5 м. Кусты формировались по типу высокоштамбового двуплечего горизонтального кордона. Все агробиологические учеты проводились по общепринятым методикам. На кустах формировалась одинаковая нагрузка побегами и гроздьями. Анализ метеорологических условий периода вегетации, агробиологических и хозяйственно-технологических показателей изучаемых сортов свидетельствует о том, что почвенно-климатические условия Анапо-Таманской зоны Краснодарского края являются благоприятными для их возделывания в неукрывной культуре. Сорта Виктор и Аркадия розовая были отнесены к группе сортов очень раннего срока созревания, сорт Памяти хирурга – раннего, а сорт Анюта – к группе сортов среднепозднего срока созревания. Суммирование рангов сортов по признакам позволяет классифицировать их по комплексной ценности (в убывающем порядке ряда): Виктор, Анюта, Аркадия розовая и Памяти хирурга. В конце ряда – контрольный сорт Кишмиш лучистый. То есть все сорта народной селекции по комплексу биолого-хозяйственных признаков превосходят контрольный сорт и потому их следует рассмотреть как перспективные для районирования в Южно-Предгорной зоне Краснодарского края. Анализ результатов исследований показал, что для производства свежего столового винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края в неукрывной культуре рекомендуется выращивание выделившихся по комплексу биолого-хозяйственных признаков сортов Виктор, Памяти хирурга, Аркадия розовая и Анюта.

**Ключевые слова:** виноград; сорт Анюта; сорт Аркадия розовая; сорт Виктор; сорт Памяти хирурга; увологическая и комплексная оценка; урожайность

**Для цитирования:** Трошин Л.П., Кравченко Р.В., Матузок Н.В., Куфанова Р.Н. Совершенствование сортимента для оптимизации технологии производства винограда в Анапо-Таманской зоне // «Магарач». Виноградарство и виноделие», 2021; 23(2): 120-124. DOI 10.35547/IM.2021.23.2.003

## Improvement of the assortment to optimize grape production technology in the Anapo-Taman zone

Troshin L.P., Kravchenko R.V., Matuzok N.V., Kufanova R.N.

Kuban State Agrarian University, 13 Kalinina str., 350044 Krasnodar, Krasnodar Territory, Russia

**Abstract.** The article provides the summary of results on ampelographic assessment of promising rose-berry grape varieties 'Anyuta', 'Arcadia Rose', 'Victor', 'Pamyati Khirurg' in the Anapo-Taman zone of the Krasnodar Territory. Agricultural techniques corresponded to those generally accepted for the given culture and zone. The planting pattern was 3.0 x 2.5 m. The bushes were trained as high-head two-armed horizontal cordons. All agrobiological surveys were carried out according to generally accepted methods. Identical loading with shoots and bunches was trained on the bushes. The analysis of meteorological conditions of the growing season, agrobiological and economic-technological parameters of the studied varieties indicates that the soil and climatic conditions of the Anapo-Taman zone of the Krasnodar Territory are favorable for their cultivation in open-earth culture. The varieties 'Victor' and 'Arcadia Rose' were attributed to the group of very early ripening varieties, the variety 'Pamyati Khirurg' - early, and 'Anyuta' - mid-late ripening varieties. Summing-up of varietal ranges according to the characteristics allows classify them according to their complex value (in range in descending order): 'Victor', 'Anyuta', 'Arcadia Rose' and 'Pamyati Khirurg'. The control variety 'Kishmish Luchisty' is at the end of this range. It means that all varieties selected by local inhabitants are superior to the control variety in terms of the complex of biological and economic characteristics, and therefore they should be considered as promising for zoning in the South Piedmont zone of the Krasnodar Territory. The analysis of the research results showed that in order to produce fresh table grapes in the Anapo-Taman zone of the Krasnodar Territory in open-earth culture, it is recommended to cultivate the varieties 'Victor', 'Pamyati Khirurg', 'Arcadia Rose' and 'Anyuta', distinguished by a complex of biological and economic characteristics.

**Key words:** grapes; variety 'Anyuta'; variety 'Arcadia Rose'; variety 'Victor'; variety 'Pamyati Khirurg'; uvological and comprehensive assessment; cropping capacity.

**For citation:** Troshin L.P., Kravchenko R.V., Matuzok N.V., Kufanova R.N. Improvement of the assortment to optimize grape production technology in the Anapo-Taman zone. Magarach. Viticulture and Winemaking, 2021; 23(2): 120-124. (in Russian). DOI 10.35547/IM.2021.23.2.003

### Введение

Кубань является крупнейшим производителем винограда, вина и плодовой продукции Российской Федерации. Российский рынок потребляет около 80 млн. дал виноградного вина, при этом в 2008 г. в России производство вина виноградного составило 50,8 млн. дал. Производством винодельческой продукции в крае занимаются 44 предприятия. Доля кубанских вин в России занимает 40,4% или 20,5 млн. дал. Почвенно-климатические условия позволяют во многих регионах края возделывать сорта винограда различного направления использования, наиболее полно обеспечить занятость населения и значительные поступления доходов в бюджет [1-2].

Сортовой состав определяется в зависимости от природно-климатических условий и специализации хозяйства. В специализированных хозяйствах целесообразно иметь 5–7 сортов винограда технического направления использования и столько же столового, что позволяет обеспечить население свежим виноградом более продолжительное время, и более равномерно загрузить сырьем винзаводы, т.е. должен быть сортовой конвейер [3-6].

Целесообразно иметь из столовых сортов 40% ранних и по 30% среднего и позднего сроков созревания; из технических – 25% раннего и по 35–40% среднего и позднего сроков созревания [7].

В Российской Федерации районировано 133 сорта винограда, не считая подвоев, однако на приусадебных и дачных участках число возделываемых сортов в несколько раз больше. Это обусловлено тем, что виноградари-любители, кроме районированных, выращивают также сорта, исключенные по каким-либо причинам из районированного сортимента, проходящие в настоящее время государственное испытание, завезенные из других стран, а также большое количество гибридных форм, которые или пока не попали на государственное испытание, или по каким-то причинам не стали сортами, но выделяются выдающимися признаками и свойствами.

Для правильного выбора сортов необходимо знать почвенно-климатические условия района, где предполагается закладка виноградника, биологические и хозяйственные характеристики того или иного сорта, в первую очередь, его требования к климату и приемам агротехники, и четко представлять направление использования урожая.

**Целью наших исследований** явилось изучение интродуцированных и перспективных сортов винограда столового направления, а также их комплексная оценка для выделения лучших.

### Материалы и методы

Объектами исследования служили столовые сорта винограда Анюта, Аркадия розовая, Виктор, Памяти хирурга. За контроль был взят районированный сорт Кишмиш лучистый.

Исследования проводились в соответствии с тематическим планом научных исследований кафедры виноградарства Кубанского государственного аграрного университета и явились продолжением ранее начатых исследований [2-6]. Агротехника соответ-

ствовала общепринятой для данной культуры и зоны. Схема посадки – 3,0 x 2,5 м. Кусты формировались по типу высокоштамбового двуплечего горизонтального кордона. Закладка, агротехника и проведение агробиологических наблюдений и учетов осуществлялись по общепринятым рекомендациям и методикам.

Закладка и все агротехнические работы – в соответствии с методическими указаниями К. А. Серпуховитиной [7], а также П. П. Радчевского и Л. П. Трошина [8].

Фенологические наблюдения, определение показателей нагрузки кустов глазками, побегам и урожаем, плодоносности кустов, весовой учет урожая и степень вызревания однолетних побегов проводились по методике М. А. Лазаревского [9].

Увологическая оценка урожая проводилась согласно «Методическим указаниям по селекции винограда» и по методике Н.Н. Простосердова [10].

Показатели экономической эффективности рассчитывались согласно общепринятой методике, усовершенствованной в СКЗНИИВиВ [7].

Статистическая обработка результатов исследований проводилась методом дисперсионного анализа с использованием компьютерных программ Statistica 7,0 for Windows, EXCEL 2007. В качестве критерия оценки достоверности различий использовали показатель НСР<sub>05</sub> – наименьшая существенная разность с 95 %-ным уровнем вероятности [11-12].

### Результаты и обсуждение

Реакция виноградного растения на воздействие окружающей среды в большой степени определяет рост и прохождение фаз вегетации, а также количество и качество урожая. Фаза «распускание почек» фиксировалась с 21.04 (сорта Аркадия розовая и Виктор) по 23.04 (сорта Анюта и Кишмиш лучистый). У раннеспелого сорта Памяти хирурга – 22.04.

Фаза «начало цветения» зафиксирована с 23.05 (сорта Аркадия розовая, Виктор) по 31.05 (сорта Анюта, Кишмиш лучистый) и длилась от 6 до 9 дней.

Фаза «начало созревания ягод» фиксировалась с 8 по 18.07, а техническая зрелость – с 4.08 (сорт Аркадия розовая) по 7.09 (сорт Кишмиш лучистый).

На основе анализа вегетационного периода проведена ранжировка сортов по принадлежности к группам спелости:

- Аркадия розовая – очень ранняя группа спелости;
- Виктор – очень ранняя группа спелости;
- Памяти хирурга – ранняя группа спелости;
- Анюта – средняя группа спелости;
- Кишмиш лучистый – средняя группа спелости.

Полученные данные увологического анализа по механическому составу виноградной грозди показали, что наиболее массивную гроздь сформировали растения сорта Анюта (724 г), что выше показателя контрольного сорта Кишмиш лучистый (449 г) на 61,2 % и объясняется большей массой ягоды (в 2,1 раза).

У столового сорта Аркадия розовая ягода относительно равна по массе ягоде сорта Анюта, но из-за меньшего количества (на 6,7 %) масса грозди была

**Таблица 1.** Урожайность исследуемых сортов винограда  
**Table 1.** Cropping capacity of the researched grape varieties

Сорт	Число гроздей, шт.	Масса грозди, г	Урожай с куста, кг	Урожайность, т/га	Прибавка, %
Кишмиш лучистый (к)	16	449	7,18	9,57	-
Анюта	16	724	11,58	15,44	61,3
Аркадия розовая	16	618	9,89	13,18	37,7
Виктор	16	460	7,36	9,81	2,5
Памяти хирурга	16	516	8,26	11,01	15,0
НСР <sub>05</sub>				0,55	

**Таблица 2.** Ранжирование сортов винограда и их комплексная оценка  
**Table 2.** Ranging of grape varieties with their comprehensive assessment

Показатель	Кишмиш лучистый (к)	Анюта	Аркадия розовая	Виктор	Памяти хирурга
Срок созревания	5	4	1	2	3
Урожайность	1,5	5	4	1,5	3
Массовая концентрация сахаров	1	2,5	4	5	2,5
Массовая концентрация титруемых кислот	1	2,5	4	5	2,5
Плотность ягоды	4	1	2	5	3
Масса грозди	1,5	5	4	1,5	3
Устойчивость	2	4	2	2	5
Дегустационная оценка	1,5	1,5	4	5	3
Сумма рангов	17,5	25,5	25,0	27	25,0

меньше на 17,2 %.

Столовый сорт Памяти хирурга также сформировал более массивные по сравнению с контрольным сортом Кишмиш лучистый гроздь и ягоду – на 48,8 и 51,9 % соответственно.

У сорта Виктор число ягод меньше на 7 шт., но за счёт большей (на 0,65 г) массы ягоды он сформировал грозди, по массе (460 г) сопоставимые с массой грозди контрольного сорта Кишмиш лучистый (449 г).

Из всех изученных сорт Виктор отличался самым низким выходом сока – 77,3 %, против 77,9% у контрольного сорта Кишмиш лучистый при максимальном содержании кожицы с плотными частями 15,8 %.

Сорт Памяти хирурга по данным показателям расположился в середине ряда.

Сорта Анюта и Аркадия розовая характеризовались самым высоким содержанием сока 81,1 и 80,8 % соответственно и минимальным содержанием кожицы с плотными частями.

Для формирования описательной части физико-химических показателей виноградного сусла были отобраны учетные образцы. Максимальная концентрация сахаров в соке ягод зафиксирована у сортов Аркадия розовая и Виктор соответственно: 19,3 и 19,5 г/100 см<sup>3</sup>, что превышает контрольный показатель на 11,6 и 12,7 %. У сортов Анюта и Памяти хирурга она была выше на 5,1 и 5,3 % соответственно.

Содержание титруемых кислот в соке ягод находилось в обратной пропорции сахаристости. У всех изучаемых сортов титруемая кислотность была ниже контроля. У сортов Анюта и Памяти хирурга она оказалась одинаковой (разница в пределах ошибки опыта). У сортов Аркадия розовая и Виктор кислотность сока ягод была минимальной и оказалась на уровне 6,1

и 6,0 г/дм<sup>3</sup>.

Параметры продуктивности кустов винограда являются самыми важными показателями при оценке винограда. Проведенные полевые опыты по исследованию воздействия агроклиматических условий Анапо-Таманской зоны виноградарства на параметры продуктивности кустов винограда изучаемых сортов представлены в табл. 1.

Изучаемые сорта сформировали достаточно высокий уровень урожайности: 9,81–15,44 т/га. Дисперсионным анализом данных установлено, что существенные различия по урожайности между сортами присутствуют (НСР<sub>05</sub> = 0,55 т/га). Самый высокий показатель был у сорта Анюта, где урожайность составила 15,44 т/га, что на 61,3 % выше, чем у контрольного сорта Кишмиш лучистый (9,57 т/га). Ему уступал сорт Аркадия розовая с урожайностью в 13,18 т/га, что выше контроля на 37,7 %. Далее идет сорт Памяти хирурга с урожайностью в 11,01 т/га, что выше контроля на 15,0 %. Сорт Виктор был на уровне контроля (разница в пределах ошибки опыта, поэтому несущественна, НСР<sub>05</sub> = 0,55 т/га).

Комплексная оценка сортов приведена в табл. 2.

По итогам проведенных исследований и по результатам ранжирования, наибольшее число баллов по срокам созревания получил более раннеспелый сорт Аркадия розовая, наименьшее – сорт Кишмиш лучистый имеющий самый продолжительный период вегетации.

По урожайности большее число баллов набрал сорт Анюта, меньшее – сорт Виктор и контрольный сорт Кишмиш лучистый.

По качеству сока ягод максимальное число баллов получил сорт Виктор, наименьшее – контрольный

сорт Кишмиш лучистый.

По плотности мякоти ягод сорт Виктор и контрольный сорт Кишмиш лучистый (ранги, соответственно, 5 и 4) оказались лучше других изучаемых сортов (ранги 1–3).

По массе грозди первое место отдано сорту Анюта, последнее – сортам Кишмиш лучистый и Виктор (ранги по 1,5).

По 3,0 балла устойчивости к милдью получили сорта Кишмиш лучистый, Аркадия розовая и Виктор (ранги по 2), 3,5 балла – сорт с повышенной устойчивостью Анюта (ранг 4), 4,0 балла – высокоустойчивый сорт Памяти хирурга (ранг 5).

По результатам дегустационной оценки наибольшее число баллов получил сорт Виктор, наименьшее – сорт Анюта и контрольный сорт Кишмиш лучистый.

Суммирование рангов сортов по признакам дало числа, колеблющиеся от 27,0 (сорт Виктор) до 17,5 (сорт Кишмиш лучистый), что позволяет классифицировать сорта по их комплексной ценности (в убывающем порядке): Виктор, Анюта, Аркадия розовая и Памяти хирурга. В конце ряда – контрольный сорт Кишмиш лучистый. Отсюда следует, что все изучаемые сорта народной селекции по комплексу биолого-хозяйственных признаков превосходят контрольный сорт и поэтому их следует рассмотреть как перспективные для районирования в Анапо-Таманской зоне Краснодарского края.

Проведя анализ конечного показателя – прибыли (чистого дохода) и уровня рентабельности необходимо сказать о более прибыльном выращивании высокопродуктивных сортов. Наиболее рентабельно возделывать сорта Анюта (89,4 %) и Аркадия розовая (79,0 %), несколько менее – сорта Кишмиш лучистый (56,9 %) и Виктор (58,6 %). Сорт Памяти хирурга по данному показателю занимает промежуточное место (66,7 %). Следовательно, уровень рентабельности сортов Виктор, Памяти хирурга, Аркадия розовая и Анюта, выше, чем у контрольного сорта Кишмиш лучистый, соответственно, на 1,7 процентных пункта (п.п.), 9,8 п.п., 22,1 п.п. и 32,5 п.п.

### Заключение

Таким образом, анализ почвенно-климатических и погодных условий вегетационного периода, хозяйственно-технологических и агробиологических показателей изученных сортов подтверждает то, что метеорологические условия Анапо-Таманской зоны Краснодарского края являются подходящими для выращивания их в неукрывной культуре. В целях производства свежего столового винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края в неукрывной культуре рекомендуется возделывать выделенные по комплексу хозяйственно ценных признаков сорта Виктор, Памяти хирурга, Аркадия розовая и Анюта.

### Источник финансирования

Не указан.

### Financing source

Not specified.

### Конфликт интересов

Не заявлен.

### Conflict of interests

Not declared.

### Список литературы

1. Егоров Е.А., Ильина И.А., Серпуховитина К.А. и др. Система виноградарства Краснодарского края // ГНУ СКЗНИИСиВ. Департамент сельского хозяйства и промышленной переработки Краснодарского края. Краснодар. 2007:125 с.
2. Петров В.С., Ильина И.А., Панкин М.И., Коваленко А.Г. Агробиологические свойства сортов винограда разного эколого-географического происхождения в условиях умеренно континентального климата юга России // Русский виноград. Новочеркасск. 2016;4:132–139.
3. Егоров Е.А., Ильина И.А., Петров В.С., Панкин М.И., Ильницкая Е.Т., Талаш А.И., Лукьянов А.А., Лукьянова А.А., Коваленко А.Г. Большаков В.А. Анапская ампелографическая коллекция (биологические и растительные ресурсы). Краснодар: ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия. 2018:194 с.
4. Халафян А.А., Темердашев З.А., Якуба Ю.Ф., Киселева Н.В., Гугучкина Т.И., Антоненко М.В. Позиционный анализ как метод согласованности экспертных оценок // Западская лаборатория. 2015;81(12):69–78.
5. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Наумова Л.Г., Лукьянова А.А. Адаптивная реакция сортов винограда в условиях климатических изменений // Лозарство и винарство. 2018;6:18–31.
6. Зармаев А.А. Селекционер. Жизнь и деятельность профессора Голодриги. Симферополь: ООО «Форма». 2020:404 с.
7. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда / Под. общ. ред. К.А. Серпуховитиной. Краснодар, 2010:182 с.
8. Радчевский П.П., Трошин Л.П. Методическое пособие по изучению сортов винограда. Краснодар, 1995:66 с.
9. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда. Ростов: Изд-во Ростовского ун-та. 1963:152 с.
10. Простосердов Н.Н. Изучение сортов винограда для определения его использования (увология). М.: Пищепромиздат, 1963:79 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Альянс. 2014:351 с.
12. Трошин Л.П. Оценка и отбор селекционного материала винограда. ВНИИВиП "Магарач". Ялта, 1990:136 с.

### References

1. Yegorov E.A., Ilyina I.A., Serpukhovitina K.A. and others. The system of viticulture of the Krasnodar Territory. GNU SKZNIIS&V. Department of Agriculture and Industrial Processing of the Krasnodar Territory. Krasnodar. 2007:125 p. (in Russian).
2. Petrov V.S., Illina I.A., Pankin M.I., Kovalenko A.G. Agrobiological characteristics of grape cultivars with different ecologo-geographical origin in conditions of moderate continental climate of South Russia. Russian Grapes. Novochechassk. 2016;4:132–139 (in Russian).
3. Egorov E.A., Illina I.A., Petrov V.S., Pankin M.I., Ilnitskaya E.T., Talash A.I., Lukyanov A.A., Lukyanova A.A., Kovalenko A.G. Bolshakov V.A. Anapa ampelographic collection (biological plant resources). Krasnodar: FGBNU North Caucasian Federal Scientific Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking. 2018:194 p. (in Russian).
4. Khalafyan A.A., Temerdashev Z.A., Yakuba Yu.F., Kiseleva N.V., Guguchkina T.I., Antonenko M.V. Positional analysis

- as a method of consistency of expert assessments. Factory laboratory. 2015;81(12):69–78 (*in Russian*).
5. Petrov V.S., Aleinikova G.Yu., Naumova L.G., Lukyanova A.A. Adaptive reaction of grape varieties in conditions of climate change. *Lozarstvo i vinarstvo*. 2018;6:18–31 (*in Russian*).
  6. Zarmayev A.A. Breeder. The life and work of Professor Golodriga. Simferopol: LLC Form. 2020: 404 p. (*in Russian*).
  7. Methodological and analytical support for organizing and conducting research on the technology of grape production. Under editorship of K.A. Serpukhovitina. Krasnodar. 2010: 182 p. (*in Russian*).
  8. Radchevskiy P.P., Troshin L.P. Methodological guide for the study of grape varieties. Krasnodar. 1995:66 p. (*in Russian*).
  9. Lazarevsky M.A. Study of grape varieties. Rostov: Publishing house of Rostov University. 1963:152 p. (*in Russian*).
  10. Prostoserdov N.N. Study of grape varieties to determine their use (uvology). M.: Pishchepromizdat. 1963:79 p. (*in Russian*).
  11. Dosphehov B.A. Field experiment technique (with the basics of statistical processing of research results). M.: Aliance. 2014:351 p. (*in Russian*).
  12. Troshin L.P. Evaluation and selection of grape breeding material. VNIIViPP Magarach. Yalta. 1990:136 p. (*in Russian*).

---

### Информация об авторах

Леонид Петрович Трошин, д-р биол.наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-1232-2077>;

Роман Викторович Кравченко, д-р с.-х. наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0003-2621-1538>;

Николай Васильевич Матузок, д-р с.-х.наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-0058-8866>;

Рузана Нурбиевна Куфанова, магистрант, <https://orcid.org/0000-0003-3308-3159>.

### Information about authors

Leonid P. Troshin, Dr.Biol.Sci., Professor, <https://orcid.org/0000-0003-1232-2077>;

Roman V. Kravchenko, Dr.Agric.Sci., Assistant Professor, <https://orcid.org/0000-0003-2621-1538>;

Nikolai V. Matuzok, Dr.Agric.Sci., Professor, <https://orcid.org/0000-0002-0058-8866>;

Ruzana N. Kufanova, Graduate Student, <https://orcid.org/0000-0003-3308-3159>.

Статья поступила в редакцию 11.04.2021, одобрена после рецензии 08.05.2021, принята к публикации 20.05.2021