

УДК 634.84

UDC 634.84

DOI 10.30679/2219-5335-2023-4-82-48-56

DOI 10.30679/2219-5335-2023-4-82-48-56

**ИЗУЧЕНИЕ ДИКОРОСОВ ВИНОГРАДА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
(ТЕРРИТОРИЯ ПРИРОДНОГО ПАРКА
«САФАРИ ПАРК»
И РАЙОН ТОНКОГО МЫСА)**

**THE STUDY OF WILD GRAPES
OF THE KRASNODAR REGION
(TERRITORY OF «SAFARI PARK»
NATURE PARK
AND TONKIY MYS AREA)**

Горбунов Иван Викторович
канд. биол. наук
научный сотрудник
лаборатории виноградарства
и виноделия

Gorbunov Ivan Viktorovich
Cand. Biol. Sci.
Research Associate
of Viticulture and Wine-making
Laboratory

Михайловский Станислав Сергеевич
младший научный сотрудник
лаборатории виноградарства
и виноделия

Mikhailovsky Stanislav Sergeevich
Junior Research Associate
of Viticulture and Wine-making
Laboratory

*Анапская зональная опытная станция
виноградарства и виноделия – филиал
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Северо-Кавказский федеральный
научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», Анапа, Россия*

*Anapa Zonal Experimental Station
of Viticulture and Wine-making – Branch
of Federal State Budgetary Scientific
Institution «North-Caucasus Federal
Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making»,
Anapa, Russia*

Культура винограда на территории Краснодарского края широко распространена с давних времен. Но, несмотря на это, вопросы по изучению и пополнению генофонда винограда дикорастущими формами остаются открытыми и актуальными. В данной статье авторами показаны результаты исследования дикоросов винограда, произрастающих на территории природного парка «Сафари парк» и в районе Тонкого мыса Краснодарского края. В результате экспедиционных исследований обнаружено семь популяций дикорастущего винограда, имеющих некоторое сходство и отличия в морфо-биологических признаках. Дана краткая характеристика эколого-географических и природно-климатических условий произрастания дикорастущих форм винограда исследуемой территории. Исследуемые формы – двудомные растения, так как имеются образцы как с мужским типом цветка, так и с женским. С найденных форм

Grape culture in the Krasnodar region has been widespread since ancient times. However, despite this, the issues of studying and replenishing the gene pool of grapes with wild-growing forms remain open and relevant. In this article, the authors show the results of a study of wild grapes growing on the territory of the «Safari Park» Nature Park and in the Tonkiy Cape area of the Krasnodar region. As a result of the expedition research, seven populations of wild grapes were found with some similarities and differences in morphological and biological characteristics. A brief description of the ecological-geographical and natural-climatic conditions of growing wild forms of grapes of the studied territory is given. The studied forms are dioecious plants, as there are samples with both male and female flower types. Material was selected for further study

винограда был отобран материал для дальнейшего изучения. Обнаружена изменчивость некоторых признаков, например: степень открытости верхушек молодых побегов и их опушения, насыщенность окраски верхушек молодых побегов и молодых листьев, вид и степень опушений сформированных листьев, формы и степень гофрированности листьев, тип цветка, глубина вырезок листьев и др. На момент отбора проб для дальнейшего изучения исследуемые дикорастущие формы винограда не имели визуально видимых повреждений основными вредителями и болезнями.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ДИКОРАСТУЩИЕ ФОРМЫ, МОРФОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ПРИЗНАК

from the found forms of grapes. The variability of some signs was found, for example: the degree of openness of the tops of young shoots and their pubescence, the saturation of the color of the tops of young shoots and young leaves, the type and degree of pubescence of the formed leaves, the shape and degree of corrugation of the leaves, the type of flower, the depth of leaf clippings, etc. At the time of sampling for further study, the studied wild forms of grapes had no visually visible damage by the main pests and diseases.

Key words: GRAPES, WILD FORMS, MORPHOLOGY, ECOLOGY, FEATURE

Введение. К роду *Vitis* L. (семейства *Vitaceae* Juss.) относится около семидесяти видов растений. Все они – древесные лианы, встречающиеся в Северном полушарии (зона умеренного климата) [1]. Дикорастущий лесной виноград (*Vitis vinifera* ssp. *silvestris* Gmel.) и его формы представляет собой лазающее растение (лиану), чаще всего произрастающее вдоль лесных ручьев или рек, в виде отдельных растений или популяций.

По научным данным, лесной виноград – дикорастущий подвид культурного винограда или предок ныне существующего винограда [2-4]. Он живет довольно долго, есть даже данные о возрасте растений этого вида винограда в 250-300 лет.

Как известно, культурный виноград имеет евразийское аборигенное происхождение (с существованием в 65 миллионов лет) и древние исторические корни, связанные с цивилизацией человека [5]. При анализировании исторических моментов в систематической иерархии растений, установлено подразделение данного вида на ряд подвидов, что и послужило причиной возникновения полиморфизма винограда [6]. Бесспорным является вопрос о ценности аборигенных и дикорастущих форм винограда из различных эколого-географических мест произрастания как селекционно-

генетического материала. Изучение биоразнообразия с привлечением в дальнейшем молекулярно-генетических методов даст возможность закрыть белые пятна по вопросам происхождения винограда. Кроме того, данная работа позволяет пополнить генофонд винограда ценными источниками хозяйственно полезных признаков. В научной литературе имеются результаты исследований дикоросов и аборигенов винограда из Крыма, Дагестана и других регионов [7-10], но недостаточно раскрыта информация по кубанским дикоросам. Поэтому вышеуказанная проблема в настоящее время весьма актуальна.

Данная научно-исследовательская работа посвящена изучению биоразнообразия и происхождения дикоросов винограда Кубани, является многолетней и предполагает в дальнейшем выделение новых источников и доноров хозяйственно ценных признаков, в том числе устойчивости к различным факторам среды, что является важным для сохранения и пополнения генофонда и привлечения этих форм в селекционный процесс [11-17].

Цель работы заключается в изучении эколого-географических и морфо-биологических характеристик дикорастущих форм винограда Кубани.

Объекты и методы исследований. Исследование проводилось в 2021 году, на территории природного парка «Сафари парк» и в районе Тонкого мыса Краснодарского края. Методы работы:

- маршрутно-рекогносцировочный (территория исследований условно разделена участки, с описанием флористических характеристик);
- геоботанический [18] (описание рельефа, флористического состава фитоценозов, растительности и др.);
- морфо-метрический (морфологические признаки дикорастущих форм изучались с применением ампелографических описаний культурного винограда) [19];
- статистический (Excel).

Обсуждение результатов. Тип климата территории исследования – средиземноморский с влиянием климата умеренных широт [20]. Среднегодовая температура воздуха составляет 13,5-14,0 °С, средняя температура января – 4,6 °С, июля – 24,7 °С. Среднегодовое количество осадков – 443,7 мм.

Тип растительности – ясеневый и ясенево-ильмовый лес. Основная лесообразующая порода – Ясень остроплодный (*Fraxinus oxycarpa* M. Vieb. ex Willd.). Он распространен в лесных сообществах по всему Черноморскому побережью, при этом заселяет южные горные склоны северо-западного Кавказа (табл. 1).

Таблица 1 – Эколого-географические данные исследуемых форм дикоросов винограда (территория природного парка и район Тонкого мыса, 2021)

Номер популяции	Место-нахождение	Рельеф	Крутизна склона, град.	Экспозиция склона	Тип растительности	Тип почвы
1	Район Тонкого мыса	равнина, ручей	0	0	ясеневый лес	коричневая дерново-карбонатная
2	Природный парк	склон	5	Ю	ясенево-ильмовый лес	коричневая карбонатная

Одной из особенностей данных лесных насаждений является отсутствие выраженного 2-го яруса и подлеска. К видам, которые могли бы составить 2-й ярус, можно отнести: Ильм шершавый (*Ulmus glabra* Huds.) и Грушу кавказскую (*Pyrus caucasica* Fed.). В подлеске встречаются: Боярышник однопестичный (*Crataegus monogyna* Jacq.), Боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd.), Держи-дерево колючее (*Paliurus spina-christi* Mill.), Роза собачья (*Rosa canina* L.), Бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare* L.) и др.

В ходе полевых исследований изучено семь дикорастущих форм винограда. Они имеют сходства и различия по эколого-биологическим и морфологическим признакам. К примеру, растения № 1, № 2 и № 3 (зашифрованы как Г1, Г2 и Г3), произрастают около лесного ручья недалеко друг от друга и имеют принципиально отличительные морфологические

особенности. В частности, различаются по форме, окраске и опушению нижней стороны листа и коронки молодого побега. Г4, Г5, Г6 и Г7 находятся на значительном расстоянии друг от друга и от первых трех популяций (800-1200 м).

Изучаемые дикоросы винограда двудомные, есть растения с мужским типом цветения и женским (рис.).



1

2

Рис. Двудомность дикоросов винограда: 1 – женские цветки, 2 – мужские цветки

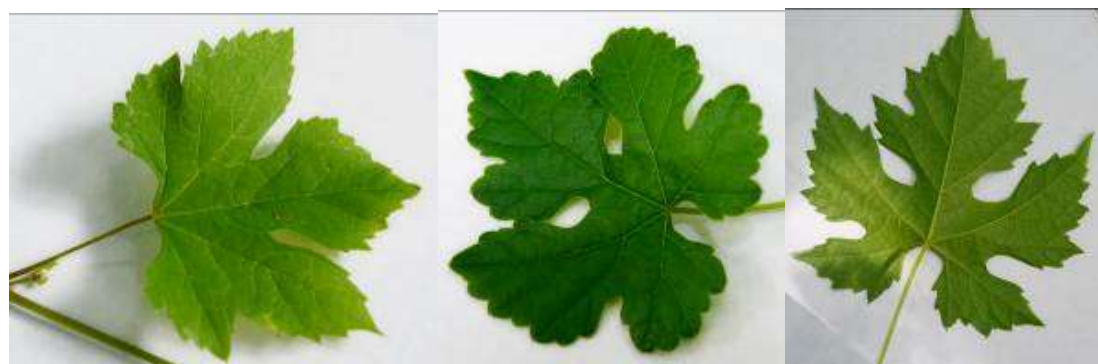
Женский тип цветка обнаружен у растений Г2, Г4 и Г5, мужской – у Г3, Г6, Г7 (табл. 2).

Описаны количественные и качественные морфологические признаки дикорастущих форм винограда, часть которых имела среднюю степень изменчивости на внутривидовом уровне. Например, коронка молодого побега изменчива и встречается от полностью открытой до средней степени открытости. Паутинистое опушение нижней стороны листа меняется от среднего (3 балла) до очень сильного (5 баллов), а глубина верхних боковых вырезок – от средних до очень глубоких. Форма листовой пластинки может быть дельтовидной, пятиугольной или округлой (рис. 2).

Таблица 2 – Морфологические показатели дикоросов винограда на территории природного парка и в районе Тонкого мыса, 2021 г.

№ п/п	Морфологический признак	Номер дикорастущей формы						
		Г1*	Г2	Г3	Г4	Г5	Г6	Г7
1	Форма листа	пяти-угольная	дельто-видная	округлая	пяти-угольная	пяти-угольная	дельто-видная	округлая
2	Окраска листа	светло-зеленая	светло-зеленая	светло-зеленая	зеленая	зеленая	зеленая	светло-зеленая
3	Открытость верхушки молодого побега	широко	слегка	широко	полностью	наполовину	наполовину	широко
4	Антоциановая окраска верхушки молодого побега	очень слабая	очень слабая	слабая	сильная	средняя	средняя	средняя
5	Опушение верхушки молодого побега и молодого листа	слабое	среднее	сильное	сильное	среднее	сильное	среднее
6	Глубина верхних боковых вырезок листа	средняя	мелкая	мелкая	мелкая	средняя	глубокая	средняя
7	Паутинистое опушение нижней стороны сформированного листа	слабое	среднее	сильное	сильное	слабое	сильное	среднее
8	Гофрированность листа	средняя	слабая	слабая	средняя	слабая	средняя	средняя
9	Отношение длины черешка к длине средней жилки листа	равна	равна	меньше	равна	равна	больше	меньше
10	Тип цветка	-	Ж	М	Ж	Ж	М	М

* – Г1–Г7 – сокращенное обозначение дикорастущих форм винограда, обнаруженных в Геленджикском районе



1

2

3

Рис. 2. Форма и окраска сформированного листа дикорастущих форм винограда:
1 – пятиугольная, желто-зеленая, 2 – округлая, темно-зеленая,
3 – дельтовидная, светло-зеленая

Ягоды исследуемых форм мелкие, сине-чёрные или чёрные без налёта. Грозди небольшие, рыхлые. Вкус ягод – кисло-сладкий с небольшой терпкостью, но приятным освежающим ароматом. Полное созревание происходит во второй половине сентября.

Визуально повреждения болезнями и вредителями дикорастущих форм винограда обнаружено не было. Поэтому данные формы можно считать перспективными для дальнейшего изучения по устойчивости к основным факторам среды.

Заключение. Обнаружено и исследовано 7 дикорастущих форм винограда при обследовании территории природного парка «Сафари парк» и в районе Тонкого мыса Краснодарского края. Обнаружена изменчивость некоторых признаков, в частности: степень открытости верхушек молодых побегов и их опушения, насыщенность окраски верхушек молодых побегов и молодых листьев, вид и степень опушений сформированных листьев, формы и степень гофрированности листьев, тип цветка, глубина вырезок листьев и др. На момент отбора проб для дальнейшего изучения они не имели визуально видимых повреждений основными вредителями и болезнями винограда.

Литература

1. Moreira L., Underhill A., Clark M. Postharvest evaluation of cold-hardy table grape breeding lines // Acta Hort. 2022. Vol. 57(10). P. 1242-1248. DOI: 10.21273/HORTSCI16642-22
2. 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 // Mol Biotechnol. 2017. Vol. 57. 709. DOI: 10.1007/s12033-015-9862-5
3. Kanwar Saniya J.; Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vinifera*) // Indian journal of agricultural sciences. 2018. Vol. 88 (5). P. 737-745. DOI: 10.56093/ijas.v88i5.80067
4. Gorbunov I.V. et al. The Kuban grapes wild forms growing on the Red Forest nature reserve territory // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 677(4). 042072. DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042072
5. De Nardi B., Santellani, F., Possamai T. et al. Breeding for mildew resistance in grapevine to improve environmental and socio economic sustainability in hotspot areas of Veneto // Acta Hort. 2019. Vol. 1248. P. 313-318. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.45
6. Гориславец С.М., Рисованная В.И., Волков Я.А., Колосова А.А., Володин В.А. Поиск и оценка дикорастущих форм винограда, произрастающих на территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника, с использованием молекулярных маркеров // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2017. № 1. С. 19-21. EDN: YGUPJP

7. Аджиев А.М., Зармаев А.А., Аджиева Н.А. Происхождение культурных сортов винограда. Исторические данные и научные прогнозы // Виноделие и виноградарство. 2015. № 3. С. 38-41. EDN: UMXXGZ
8. Ганич В.А., Наумова Л.Г., Матвеева Н.В. Донские аборигенные сорта винограда – основа качественного виноделия // Плодоводство и ягодоводство России. 2018. Т. 54. С. 139-147. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-54-139-147 EDN: XYUSOL
9. Ильницкая Е.Т. и др. Генетический полиморфизм редких и малораспространенных аборигенных донских генотипов *Vitis vinifera* L. // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2019. Т. 21. № 3. С. 191-197. DOI: 10.35547/IM.2019.21.3.002. EDN: KFUFYF
10. Gorbunov I.V. et al. Variety of wild-growing grapes of the Utrish reserve // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 54. 042050. DOI: 10.1088/1755-1315/548/4/042050.
11. Gorbunov I.V., Mikhailovsky S.S., Bykhalova O.N. Wild plants of Kuban grapes, their ecological and biological features of growth // Bio Web of Conferences. 2020. Vol. 25. 02007. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202502007>
12. Gorbunov I.V., Lukyanov A.A. New studies of wild-growing grapes of Kuban: ecology, morphology, variability // E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 254. 01021. DOI: 10.1051/e3sconf/202125401021.
13. Riaz S., De Lorenzis G., Velasco D. et al. Genetic diversity analysis of cultivated and wild grapevine (*Vitis vinifera* L.) accessions around the Mediterranean basin and Central Asia // BMC Plant Biology. 2018. Vol. 18. 137. DOI: 10.1186/s12870-018-1351-0
14. Migicovsky Z., Myles S. Exploiting wild relatives for genomics-assisted breeding of perennial crops // Frontiers in Plant Science. 2017. Vol. 8. 460. DOI: 10.3389/fpls.2017.00460
15. Maletić E., Pejić I., Karoglan Kontić J. et al. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties // Vitis - Journal of Grapevine Research. 2018. Vol.54 (Special Issue). P. 93-98. DOI: 10.5073/VITIS.2015.54.SPECIAL-ISSUE.93-98
16. Ильницкая Е.Т. и др. Исследование дикорастущих форм винограда из трех географических точек Абхазии // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 68(2). С. 66-78. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-2-68-66-78 EDN: IMSVLD
17. Schneider C., Onimus C., Prado E. et al. INRA-ResDur: the French grapevine breeding programme for durable resistance to downy and powdery mildew // Acta Hort. 2019. Vol. 1248. P. 207-214. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.30
18. Методы полевых экологических исследований / О.Н. Артаев [и др.]. Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. 412 с. EDN: TOXKRL
19. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Издательство университета, 1963. 152 с.
20. Ткаченко Ю.Ю., Денисов В.И. Особенности климата прибрежной зоны Северо-Восточной части Чёрного моря. Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015. 79 с. EDN: ZUZVMB

References

1. Moreira L., Underhill A., Clark M. Postharvest evaluation of cold-hardy table grape breeding lines // Acta Hort. 2022. Vol. 57(10). P. 1242-1248. DOI: 10.21273/HORTSCI16642-22
2. 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 // Mol Biotechnol. 2017. Vol. 57. 709. DOI: 10.1007/s12033-015-9862-5
3. Kanwar Saniya J.; Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vinifera*) // Indian journal of agricultural sciences. 2018. Vol. 88 (5). P. 737-745. DOI: 10.56093/ijas.v88i5.80067

4. Gorbunov I.V. et al. The Kuban grapes wild forms growing on the Red Forest nature reserve territory // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 677(4). 042072. DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042072
5. De Nardi B., Santellani, F., Possamai T. et al. Breeding for mildew resistance in grapevine to improve environmental and socio economic sustainability in hotspot areas of Veneto // Acta Hort. 2019. Vol. 1248. P. 313-318. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.45
6. Gorislavets S.M., Risovannaya V.I., Volkov Ya.A., Kolosova A.A., Volodin V.A. Identification and evaluation of wild growing vines on the territory of Yalta Mountain-forest Nature Reserve using molecular markers // Magarach. Viticulture and vinemaking. 2017. № 1. P. 19-21. EDN: YGUPJP (in Russian)
7. Adzhiev A.M., Zarmaev A.A., Adzhieva N.A. The origin of cultivated varieties of grapes. Historical data and scientific forecasts // Wine-making and viticulture. 2015. № 3. P. 38-41. EDN: UMXXGZ (in Russian)
8. Ganich V.A., Naumova L.G., Matveeva N.V. Don aboriginal grape varieties are the basis of a quality winemaking // Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2018. Vol. 54. P. 139-147. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-54-139-147 EDN: XYUSOL (in Russian)
9. Ilnitskaya E.T. et al. Genetic polymorphism of rare and less common autochthonous Don grapevine varieties *Vitis vinifera* L. // Magarach. Viticulture and vinemaking. 2019. Vol. 21. № 3. P. 191-197. DOI: 10.35547/IM.2019.21.3.002 EDN: KFUFYF (in Russian)
10. Gorbunov I.V. et al. Variety of wild-growing grapes of the Utrish reserve // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 54. 042050. DOI: 10.1088/1755-1315/548/4/042050.
11. Gorbunov I.V., Mikhailovsky S.S., Bykhalova O.N. Wild plants of Kuban grapes, their ecological and biological features of growth // Bio Web of Conferences. 2020. Vol. 25. 02007. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202502007>
12. Gorbunov I.V., Lukyanov A.A. New studies of wild-growing grapes of Kuban: ecology, morphology, variability // E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 254. 01021. DOI: 10.1051/e3sconf/202125401021.
13. Riaz S., De Lorenzis G., Velasco D. et al. Genetic diversity analysis of cultivated and wild grapevine (*Vitis vinifera* L.) accessions around the Mediterranean basin and Central Asia // BMC Plant Biology. 2018. Vol. 18. 137. DOI: 10.1186/s12870-018-1351-0
14. Migicovsky Z., Myles S. Exploiting wild relatives for genomics-assisted breeding of perennial crops // Frontiers in Plant Science. 2017. Vol. 8. 460. DOI: 10.3389/fpls.2017.00460
15. Maletić E., Pejić I., Karoglan Kontić J. et al. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties // Vitis - Journal of Grapevine Research. 2018. Vol.54 (Special Issue). P. 93-98. DOI: 10.5073/VITIS.2015.54.SPECIAL-ISSUE.93-98
16. Ilnitskaya E.T. et al. Study of wild-growing forms of grapes from three geographical points of Abkhazia // Fruit growing and viticulture of South Russia. 2021. № 68(2). P. 66-78. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-2-68-66-78 EDN: IMSVLD (in Russian)
17. Schneider C., Onimus C., Prado E. et al. INRA-ResDur: the French grapevine breeding programme for durable resistance to downy and powdery mildew // Acta Hort. 2019. Vol. 1248. P. 207-214. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.30
18. Artaev O.N. et al. Methods of field ecological research. Saransk: Mordovian University Publishing, 2014. 412 p. EDN: TOXKRL (in Russian)
19. Lazarevsky M.A. Study of grape varieties. Rostov-on-Don: University Publishing House, 1963. 152 p. (in Russian)
20. Tkachenko Yu.Yu., Denisov V.I. Climate features of the coastal zone of the Northeastern part of the Black Sea. Rostov-on-Don: Southern Federal University, 2015. 79 p. EDN: ZUZVMB (in Russian)