

- 2 Правдин Л.Ф. Селекция и семеноводство кедр сибирского // Плодоношение кедр сибирского в Восточной Сибири. М.: АН СССР, 1963. С. 5–21.
- 3 Братилова Н.П., Матвеева Р.Н., Буторова О.Ф. Биология и формовое разнообразие сосны кедровой сибирской // Экопотенциал. 2014. № 1. С. 120–127.
- 4 Бех И.А., Таран И.В. Сибирское чудо-дерево. Новосибирск: Наука, 1979. 126 с.
- 5 Некрасова Т.П. Биологические основы семеношения кедр сибирского. Новосибирск, 1972. 273 с.
- 6 Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. М.: Наука, 1973. 284 с.
- 7 Воронина Л.В., Гриценко А.Г. Климат и экология Новосибирской области. Новосибирск: СГГА, 2011. 228 с.
- 8 Вайнагий В.И. Методика статистической обработки материала по семенной продуктивности растений на примере *Potentilla aurea* L // Растительные ресурсы. 1973. Т. 9. № 2. С. 287–296.
- 9 Путенихин В.П., Путенихина К.В., Шигалов З.Х. Кедр сибирский в Башкирском Предуралье и на Южном Урале: биологические и лесоводственные особенности при интродукции. Уфа: Башк. энцикл., 2017. 248 с.

DOI 10.18699/GPB2024-51

Биоразнообразие винограда в России и селекция с использованием отечественных автохтонных сортов

Лиховской В.В., д.с.-х.н., директор; Волынкин В.А. *, д.с.-х.н., гл.н.с.; Полулях А.А., к.с.-х.н., зав. сектором, в.н.с.; Студенникова Н.Л., к.с.-х.н., зав. лабораторией, в.н.с.; Котоловец З.В., к.с.-х.н., с.н.с.

ФГБУН Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарах» РАН, Крым, Ялта, Россия

*email: volynkin@magarach-institut.ru

Биоразнообразие культуры винограда семейства *Vitaceae* Juss. подсемейства *Vitoideae* Planch. на территории России в настоящее время представлено в естественных ареалах распространения 7 видами, относящимися к 3 родам. Наибольший интерес представляют, в частности, реликтовые эндемичные формы, относящиеся к подвиду *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel., который считается диким предком культурного винограда и сорта, произошедшие от этого подвида, в том числе автохтонные сорта винограда Крыма. По результатам оценки 72 автохтонных сортов винограда Крыма по показателям урожайности, качества винограда и устойчивости к стресс-факторам среды выделены винные сорта Мисгюли кара (среднего срока созревания), Капитан Яни кара и Кок пандас (среднепозднего срока созревания), Сары пандас (позднего срока созревания) как источники ценных хозяйственных признаков. Отобранные сорта, как источники ценных признаков были использованы в селекционной программе улучшения автохтонных сортов винограда Крыма, установлена селекционная ценность изученных популяций, проявление истинного гетерозиса и степени доминирования в потомстве и в результате отбора

перспективных форм были зарегистрированы два новых винных сорта винограда Кефесия Магарача и Янтарный Магарача.

Ключевые слова: виноград, род, вид, автохтонные сорта, селекция.

Biodiversity of grapes in Russia and breeding with the use of domestic autochthonous varieties

*Likhovskoi V.V., Volynkin V.A. *, Polulyakh A.A., Studennikova N.L., Kotolovets Z.V.*

*All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking Magarach RAS,
Yalta, Republic of Crimea, Russia*

**email: volynkin@magarach-institut.ru*

Biodiversity of grape family Vitaceae Juss. subfamily Vitoideae Planch. on the territory of Russia in natural habitats is currently represented by 7 species, which belong to 3 genera. Relict endemic forms, which belong to the subspecies Vitis vinifera ssp. sylvestris Gmel., and considered to be wild ancestors of cultivated grapes, as well as the cultivars evolved from this subspecies, including autochthonous grape varieties of Crimea, are of outstanding interest. Based on the assessment results of 72 autochthonous grape varieties of Crimea in terms of cropping capacity, grape quality and resistance to environmental stress factors, wine varieties 'Misgiuli Kara' (medium ripening period), 'Kapitan Yani Kara' and 'Kok Pandas' (medium-late ripening period), 'Sary Pandas' (late ripening period) were identified as sources of valuable economic characteristics. The selected varieties, as sources of valuable characteristics, were used in the breeding program for improvement of autochthonous grape varieties of Crimea. Breeding value of the studied populations, manifestation of true heterosis and the progeny dominance degree were established. As a breeding result of promising forms, two new wine grape varieties 'Kefesiya Magaracha' and 'Yantarnyi Magaracha' were registered.

Key words: grapes, genus, species, autochthonous varieties, breeding.

Биоразнообразие форм и сортов культуры винограда (семейства *Vitaceae* Juss.) формировалось в процессе длительной естественной эволюции и в настоящее время можно говорить как о сохранившихся, дошедших до наших дней реликтовых, в том числе эндемичных формах, так и исторически утраченных, которые можно встретить только в результате археологических исследований. Всего в подсемействе *Vitoideae* Planch. семейства *Vitaceae* Juss. выделяют 14 родов и 550 видов. Следует отметить, что на территории России в настоящее время в естественном ареале распространения сохранилось 7 видов относящихся к 3 родам. Некоторые из них представляют интерес только с ботанической точки зрения для изучения процессов естественной эволюции, некоторые для изучения диких предков современных культурных сортов, а также селекции новых поколений отечественных сортов винограда [1, 2].

Хорошо известно, что виноград *Vitis vinifera* L. одна из важнейших садоводче-

ских культур, выращивание которой датируется 5000–6000 гг. до н.э. [3] и для каждого виноградарского региона характерен свой уникальный местный сортимент винограда, который формировался на протяжении длительного времени в определённых условиях, и обладает рядом ценных свойств и признаков [4].

Необходимо отметить, что в настоящее время в России на Дону, в Дагестане, в Крыму в естественном ареале сохранился в качестве реликтовых эндемичных форм подвид *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel., который считается диким предком культурного винограда *Vitis vinifera* ssp. *sativa* D.C. и произошедшие от него, в частности, автохтонные сорта винограда Крыма [5].

По результатам оценки 72 автохтонных сортов винограда Крыма по показателям урожайности, качества винограда и устойчивости к стресс-факторам среды выделены винные сорта Мисгюли кара (среднего срока созревания), Капитан Яни кара и Кок пандас (среднепозднего срока созревания), Сары пандас (позднего срока созревания) как источники ценных хозяйственных признаков (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристики автохтонных сортов винограда Крыма Ампелографическая коллекция «Магарач»

Наименование сорта	Урожай с куста, кг				Устойчивость к оидиуму листьев, балл *	Устойчивость к оидиуму ягод, балл *	Устойчивость к серой гнили ягод, балл	Устойчивость к засухе, балл**		
	Урожай с куста, кг	Среднее отклонение (a)	Стандартное отклонение, s0	Коэффициент вариации (V), %				Сохранение листьев на кусте	Ожоги листьев	Тургор ягод***
Джеват кара (контроль)	2,7	0,4	0,7	26	7	7	7	5	7	1
Капсельский (контроль)	2,7	0,4	0,7	26	7	7	7	5	5	1
Капитан Яни кара	3,8	0,5	0,8	21	7	7	7	5	5	1
Кок пандас	4,8	0,5	0,7	26	7	7	7	9	7	9
Мисгюли кара	3,7	0,4	0,5	15	7	5	3	7	5	1
Сары пандас	4,2	0,6	1,0	24	7	7	7	7	5	1
НСР	0,5	0,1	0,1	4,1	0,5	0,6	0,9	1,5	1	2,9

* Оценка поражаемости оидиумом листьев и гроздей: 9 баллов – повреждений не выявлено; 7 – повреждено до 10 % тканей или органов; 5 – до 25 %; 3 – до 50 %; 1 – более 50 %.

** Оценка степени устойчивости к засухе: 9 баллов – повреждений не выявлено; 7 – повреждено до 10 % тканей или органов; 5 – до 25 %; 3 – до 50 %; 1 – более 50 %.

*** Тургор ягод: 1 балл – слабый; 9 баллов – в норме.

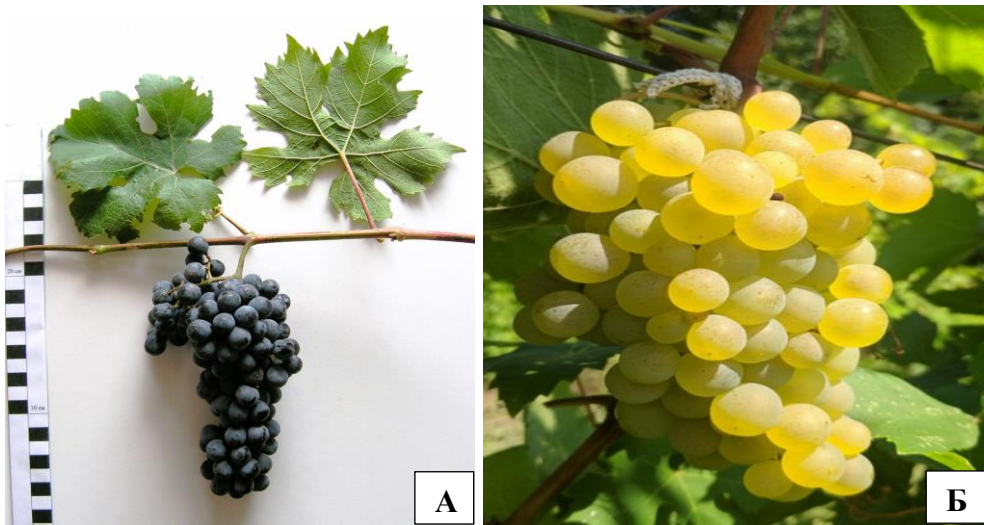
Автохтонные сорта и дикорастущие виды часто несут ценные для селекции гены, которые могут быть востребованными на определённом этапе [6]. Н.И. Вавилов писал: «Начиная практическую селекцию, необходимо, прежде всего, хорошо знать местный ассортимент. Он должен служить исходным материалом для дальнейшего улучшения сортов» [7].

Во ВНИИВиВ «Магарач» реализуется селекционная программа по улучшению автохтонных сортов винограда Крыма традиционным методом генеративной гибридизации (табл. 2).

Таблица 2 – Селекционная ценность популяций винограда скрещиваний с крымскими автохтонными сортами

Популяция/ элитный сеянец	Продуктивность побега по сырой массе грозди, г/побег			Массовая концентрация сахаров, г/дм ³		
	Степень доминиро- вания	Гетерозис, % (истинный)	Селекцион- ная ценность, %	Степень домини- рования	Гетерозис, % (истинный)	Селекцион- ная ценность, %
Кок Пандас × Спартанец Магарача	+0,60	–8,00	6,7	+0,33	–9,60	6,7
М №11-08-13-3	+2,53	+24,50	6,7	+11,80	+11,60	6,7
Мисгюли кара × Спартанец Магарача	–0,41	–28,20	11,9	+2,70	+0,34	52,9
М № 10-08-13-1	+1,76	+11,04	5,9	+2,60	+5,30	5,9
Мисгюли кара × Ифигения	–0,90	–25,70	5,6	+1,40	+8,00	22,2
М № 10-08-4-4	+2,82	+40,40	5,6	+1,67	+2,60	5,6

В гибридизации были использованы отобранные автохтонные сорта винограда как источники ценных биологических и хозяйственных признаков. Схема скрещиваний осуществлялась для возможности проведения гибридологического анализа, когда одна и та же гибридная форма (сорт) скрещивались с различными другими исходными формами (сортами). Оценивалась селекционная ценность, гетерозис и степень доминирования. По совокупности продукционных и качественных характеристик были отобраны перспективные элитные формы: М №11-08-13-3 (Кок Пандас × Спартанец Магарача), М № 10-08-13-1 (Мисгюли кара × Спартанец Магарача), М № 10-08-4-4 (Мисгюли кара × Ифигения). Некоторые из них уже зарегистрированы как новые сорта винограда (см. рисунок).



Новые винные сорта винограда селекции ВНИИВиВ «Магарач»:
 А – Кефесия Магарача (М. №10-8-3 – Кефесия × Ифигения);
 Б – Янтарный Магарача (М. № 11-08-13-3 – Кок Пандас × Спартанец Магарача)

Культивирование улучшенных автохтонных сортов винограда Крыма позволит с одной стороны эффективно развивать виноградовинодельческую отрасль в стране, так и сохранять аутентичность виноградарства и виноделия России.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке Минобрнауки в рамках научного проекта 075-15-2021-559NIR.

Список литературы

- 1 Денисов Н.И. Вопросы охраны Виноградовых (*Vitaceae* Juss.) Российского Дальнего Востока // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2016. Т. 177. № 4. С. 5–17
- 2 Volynkin V., Likhovskoy V., Polulyakh A., Levchenko S., Ostroukhova E., Vasylyk I., Peskova I. Native Grape Varieties of The Euro-Asian Eco-Geographical Region of Russia: Taxonomic, Biological and Agroecologic Specificity of Cultivars From Crimea // Book Title: *Vitis: Biology and Species*. Nova Science Publishers, Inc. NY USA. 2020. P. 45–72
- 3 Mullins M.G.; Bouquet A.; Williams L.E. *Biology of the Grapevine* // Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2003; 239 p.
- 4 Ильницкая Е.Т., Наумова Л.Г., Ганич В.А., Токмаков С.В., Макаркина М.В. Генетический полиморфизм редких и малораспространенных аборигенных донских генотипов *Vitis vinifera* L. // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2019. № 21(3); С. 191–197.
- 5 Volynkin V., Polulyakh A., Levchenko S., Vasylyk I., Likhovskoi V. Autochthonous grape species, varieties and cultivars of Crimea // *Acta Hort.* 2019. 1259. P. 91–98.
- 6 Grassi F., De Lorenzis G. Back to the Origins: Background and Perspectives of Grapevine Domestication // *Int. J. Mol. Sci.* 2021. 22. 4518
- 7 Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции // М.: Наука, 1987. 511 с.

DOI 10.18699/GPB2024-52

Изучение кариотипов жизненных форм люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.)

Малышева Н.Ю.^{1*}, к.с.-х.н., с.н.с., Мякошина Ю.А.², к.б.н., м.н.с.

¹Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова (ВИР), Санкт-Петербург, Россия

²Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*email: nataliem1@yandex.ru

В 2022 году в Ботаническом институте им. Комарова РАН было проведено изучение кариотипов монокарпика и двух поликарпиков люцерны хмелевидной из разных географических точек из коллекции ВИР. Жизненные формы, монокарпик и поликарпики с ярко выраженными морфологическими различиями имеют одинаковое число хромосом $2n=16$. Метафазные пластинки всех трех образцов с 5 парами метацентрических и 3 парами субметацентрических хромосом.

Ключевые слова: кариотип, монокарпик, поликарпик, генетические ресурсы, люцерна хмелевидная.