

## Выделение и изучение биотипов в популяции сорта винограда Мускат янтарный

Наталья Леонидовна Студенникова, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр. отдела питомниководства и клонового микроразмножения винограда, studennikova63@mail.ru;

Зинаида Викторовна Котоловец, канд. с.-х. наук, науч. сотр. отдела питомниководства и клонового микроразмножения винограда, zinaida\_kv@mail.ru

Федеральное Государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский Национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН», Россия, Республика Крым, 298600 г. Ялта, Республика Крым, ул. Кирова, 31

Представлены результаты работы по клоновой селекции винограда сорта Мускат янтарный на промышленных насаждениях ООО «Качинский+» (г. Севастополь) площадью 11,5 га. Установлено, что популяция сорта Мускат янтарный варьирует по параметрам (длина, ширина, средний вес) грозди. В результате проведенных исследований выделены три группы кустов (биотипов), различающиеся по величине и массе грозди. Приведены морфологические и биолого-хозяйственные признаки биотипов сорта винограда Мускат янтарный, а также механический состав их гроздей и ягод. Показано, что урожайность промышленных насаждений сорта Мускат янтарный, наряду с другими факторами, определяется соотношением биотипов в них. Экономически оправдан отбор протоклонов биотипа III, которые по показателям продуктивности превышают контроль на 2,0 кг/куст, сохраняя качество ягод.

**Ключевые слова:** сорт; клоновая селекция; биотип; механический состав гроздей и ягод; длина и ширина грозди; средняя масса грозди.

**П**олиморфизм признаков, свойственный сортам винограда, является результатом проявления вегетативной изменчивости. Среди различных типов ее наиболее важными для практики являются модификационная и мутационная. В отличие от модификационной, мутационная изменчивость является наследственной и стабильно сохраняется в вегетативных поколениях. В зависимости от характера изменчивости сорта, длительности его культивирования, состояния насаждений и целей работы, отбор лучших растений проводят методами массовой или индивидуальной клоновой селекции [1, 2]. Клоновая селекция винограда позволяет улучшить сорта методом индивидуального отбора экологически стойких и здоровых кло-

### ORIGINAL ARTICLE

## The isolation and study of the biotypes in the population of cv. 'Muscat Yantarnyi' grapevine

Nataliya Leonidovna Studennikova, Zinaida Viktorovna Kotolovets.

Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking Magarach, Russian Academy of Science, 31 Kirov Str., 298600, Yalta, Republic of Crimea, Russian Federation.

The paper presents the results of the work on clonal selection of 'Muscat Yantarnyi' grapevine cultivar in commercial vineyards of ООО Kachinsky+ (Sevastopol) occupying 11.5 ha. The study established that population of cv. 'Muscat Yantarnyi' varies by bunch parameters (length, width, average weight). The study singled out three groups of bushes (biotypes) varying in bunch size and weight. Morphological, biological and economic features of cv. 'Muscat Yantarnyi' biotypes are given along with mechanical composition of bunches and berries. It is demonstrated that the yield from cv. 'Muscat Yantarnyi' commercial plantations, among other factors, is determined by the ratio of the biotypes. Thus, selection of the biotype III proto-clones exceeding control productivity indicators by 2 kg/bush while maintaining quality of the berries is economically feasible.

**Key words:** cultivar; clonal selection; biotype; bunch and berry mechanical composition; bunch length and width; average bunch weight.

нов, хорошо адаптированных к воздействию разнообразных факторов среды и обладающих комплексом ценных агробиологических показателей.

Мускат янтарный (рис.) – столовый сорт винограда очень раннего периода созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средней величины, цилиндрикоконическая, средней плотности. Ягода средней величины, округлая, при полной зрелости зеленовато-янтарная. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная, с тонким мускатным ароматом. В результате проведенных полевых исследований отмечено ухудшение хозяйственных признаков сорта: увеличение количества рыхлых гроздей, уменьшение величины ягод и гроздей, снижение урожайности кустов. Эти факторы вызвали необходимость проведения клоновой селекции сорта Мускат янтарный с целью выделения лучших биотипов по комплексу агробиологических и хозяйственных признаков.

Биотип – группа фенотипически сходных организмов, обладающих близкородственным генотипом и произрастающих в определенном микроареале [3]. Ряд авторов [4–6] считает, что биотип является совокупностью морфологически сходных клонов и поэтому рассматривается как промежуточная таксономическая единица между сортом и клоном.

Работа выполнена согласно общепринятым в практике виноградарства методам [7, 8], а также методическим указаниям «Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников» [9]. Цель исследований – выявление и оценка хозяйственно ценных показателей биотипов в популяции сорта винограда Мускат янтарный.

В 2016–2017 гг. проведена апробация сорта винограда Мускат янтарный на производственном участке ООО «Качинский+» (г. Севастополь) площадью 11,5 га. Установлено, что популяция сорта Мускат янтарный варьирует по параметрам (длина, ширина, сред-

### Как цитировать эту статью:

Студенникова Н.Л., Котоловец З.В. Выделение и изучение биотипов в популяции сорта винограда Мускат янтарный // «Магарач». Виноградарство и виноделие, 2019; 21(1). С. 16-18.

### To cite this article:

Studennikova N.L., Kotolovets Z.V. The isolation and study of the biotypes in the population of cv. 'Muscat Yantarnyi' grapevine. Magarach. Viticulture and Winemaking, 2019; 21(1); pp.16-18.

УДК 634.85:631.526.323

Поступила 9.11.2018

Принята к публикации 11.02.2019

© Авторы, 2019



**Рис.** Гроздь винограда сорта Мускат янтарный  
**Figure.** A bunch of Muskat yantarniy grapes

ний вес) грозди. В результате проведенных исследований выделены три группы кустов, различающиеся по величине и массе грозди (табл. 1).

Биотип I отличается мелкой, очень рыхлой гроздью и мелкой ягодой (ширина грозди варьирует от 8,5 до 10 см, длина – от 13 до 15 см, масса грозди – от 50 до 70 г), на его долю приходится 19% кустов от общего количества растений основного сорта на 1 га. Урожай с куста колеблется от 1,5 до 2,5 кг.

Биотип II характеризуется более крупной гроздью по сравнению с биотипом I, средней плотностью и крупной ягодой (ширина грозди варьирует от 9 до 10 см, длина – от 14 до 16 см, масса грозди – от 240 до 310 г). Доля этого биотипа от общего количества растений основного сорта на 1 га составляет 60%. Урожай с куста варьирует от 5,5 до 7,3 кг.

Биотип III отличается большой среднеплотной

**Таблица 1.** Морфологические и биолого-хозяйственные признаки биотипов винограда сорта Мускат янтарный (по 10 кустам), средние данные за 2016–2017 гг.

**Table 1.** Morphological, biological and economic characteristics of the biotypes of Muskat yantarniy grapevine cultivar (on 10 bushes), average for 2016–2017.

Показатель	Биотип		
	I	II(к)	III
Длина грозди, см	15,0	16,0	18,0
Ширина грозди, см	10,0	10,0	16,0
Средняя масса грозди, г	65,0	267,5	395,0
Урожай с куста, кг	1,95	6,7	8,7

гроздью с крылом и крупной ягодой (ширина грозди варьирует от 15 до 17 см, длина – от 17 до 19 см, масса грозди – от 350 до 430 г), он занимает 21% на фоне всех растений основного сорта на 1 га. Урожай с куста колеблется от 8 до 9 кг.

По размерам грозди биотипы I и II относятся к средним (13–16 см) и определяются как «широкие», т.е. ширина равна двум третям длины [10]. Грозди биотипа III считаются длинными (около 18 см) и очень широкими, поскольку их ширина почти равна длине [10] (табл.2).

Механический состав винограда выражается весовым и числовым соотношением отдельных элементов грозди и ягоды – гребней, кожицы, семян и мякоти [10]. Отражая структуру сорта, он позволяет учесть максимально возможный выход сусла из единицы веса гроздей. Наибольшая масса грозди установлена у представителей биотипа III (в среднем 383,3 г), что на 114 г превосходит этот признак у биотипа II (к) и на 318 г – у биотипа I. Масса 100 ягод у биотипа III в среднем составляет 277 г, превышая этот показатель на 12–163 г у биотипов II и I соответственно. Высокое содержание мякоти и сока в ягодах отмечено у растений II (88,66%) и III (87,45%) биотипов. У представителей I биотипа величина этого признака на 9% ниже.

В ходе проведенных исследований установлено, что:

- урожайность промышленных насаждений сорта

**Таблица 2.** Механический состав биотипов сорта винограда Мускат янтарный (2016–2017 гг.)

**Table 2.** Mechanical composition of the biotypes of Muskat yantarniy grapevine cultivar (2016–2017).

Сорт Показатель	I биотип (60-75 г)				II биотип (250-280 г), К				III биотип (300–410 г)			
	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее
Масса грозди, г	65,0	60,0	70,0	65,0	260,0	280,0	267,0	269,0	370,0	380,0	400,0	383,3
Масса гребня, г	6,0	6,0	6,6	6,2	10,0	12,0	10,0	10,7	14,0	14,0	15,0	14,3
Количество ягод в грозди, шт.	56,0	41,0	59,0	52,0	92,0	106,0	96,0	98,0	130,0	136,0	154,0	140,0
Количество семян в грозди, шт.	108,0	84,0	118,0	103,0	300,0	306,0	286,0	297,0	412,0	448,0	516,0	458,7
Масса 100 ягод, г	110,0	112,0	120,0	114,0	270,0	266,0	260,0	265,3	270,0	275,0	285,0	276,7
Масса кожицы 100 ягод, г	7,0	7,0	7,0	7,0	10,0	9,5	9,0	2,5	9,5	10,0	12,0	10,5
Масса семян 100 ягод, г	3,5	4,5	4,0	4,0	6,0	6,5	6,0	6,2	7,0	8,5	8,0	7,8
Масса мякоти 100 ягод, г	99,5	100,5	109,0	103,0	254,0	250,0	245,0	249,6	253,5	256,5	265,0	258,4
Масса 100 семян, г	2,9	3,0	2,8	2,9	3,6	3,2	3,2	3,3	3,8	3,8	4,0	3,9
Процент (к грозди), %:												
гребней	9,23	10,0	9,43	9,56	3,85	4,29	3,75	3,97	3,79	3,69	3,75	3,75
ягод	90,77	90,0	90,57	90,45	96,15	95,71	96,25	96,03	96,21	69,31	96,25	96,25
семян	5,14	4,67	5,22	5,01	4,32	3,66	3,34	3,78	4,4	4,66	5,37	4,8
кожицы	6,65	5,32	6,52	6,17	3,68	3,76	3,37	3,61	3,47	3,72	4,8	4,0
мякоти и сока	78,98	80,01	78,83	79,27	88,15	88,29	89,54	88,64	88,34	87,93	86,08	87,45

Мускат янтарный, наряду с другими факторами, определяется соотношением биотипов в них;

- оправдан отбор протоклонов биотипа III, которые по показателям продуктивности превышают контроль на 2,0 кг/куст и сохраняют качество ягод.

#### Источники финансирования

Работа выполнена по договору № 73/16 от 25.07.2016 года с ООО «Качинский +»

#### Financing source

Works are performed under the contract number 73/16 25.07.2016 with LLC «Kaczynski +»

#### Конфликт интересов

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

#### Conflict of interests

Not declared.

#### Список литературы / References

1. Студенникова, Н. Л. Выделение и изучение биотипов в популяции сорта винограда Цитронный Магарача в условиях Алуштинской долины / Н. Л. Студенникова, З. В. Котоловец // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2016. – № 3. – С. 3–4.
2. Studennikova, N. L. *Vydelenie i izuchenie biotipov v populyatsii sorta vinograda Tsitronnyy Magarach v usloviyakh Alushtinskoj doliny* [Identification and analysis of the biotypes in grape population of Citron variety in conditions of Alushtinskaya valley]. N. L. Studennikova, Z. V. Kotolovets. "Magarach". *Vinogradarstvo i vinodelie* [Magarach. Viticulture and Winemaking]. 2016, № 3, pp. 3–4. (in Russian)
3. Котоловец, З. В. Поиск сортов-интродуцентов винограда для улучшения промышленного сортимента // Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки: Сборник Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения профессора М.М. Джамбулаева. – 2010. – С. 324–325.
4. Kotolovets, Z. V. *Poisk sortov-introdutsentov vinograda dlya uluchsheniya promyshlennogo sortimenta* // *Sovremennye problemy, perspektivy i innovatsionnye tendentsii razvitiya agrarnoy nauki: Sbornik Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 85-letiyu so dnya rozhdeniya professora M.M. Dzhabulaeva* [Contemporary problems, prospects and innovative tendencies in the development of agrarian science: proceedings of international research-to-practice conference dedicated to the 85<sup>th</sup> anniversary of professor M.M. Dzhabulaev]. 2010, pp. 324–325. (in Russian)
5. Энциклопедия виноградарства. – Кишинев: Гл. Ред. Молд. Сов. Энци., 1986. – Т. I. – С. – 162.
6. *Entsiklopediya vinogradarstva* [Encyclopedia of viticulture]. Kishinev: Office of Editor-in-Chief of Moldavian Soviet Encyclopedia, 1986, vol. I. p. 162. (in Russian)

4. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Очерк учения о популяции / Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Глотов. – М. – 1973. – С.10.
5. Timofeev-Resovskiy, N. V. *Ochberk ucheniya o populyatsii*. [Essay on population studies] / N. V. Timofeev-Resovskiy, A. V. Yablokov, N. V. Glotov. M., 1973, p.10. (in Russian)
6. Котоловец, З. В. Основные ампелографические признаки биотипов винограда сорта Бастардо магарачский / З. В. Котоловец // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2016. – № 4. – С.8–9.
7. Kotolovets, Z. V. *Osnovnye ampelograficheskie priznaki biotipov vinograda sorta Bastardo magarachskiy* [Major ampelographic characteristics of Bastardo magarachsky grape variety biotypes]. Z. V. Kotolovets // "Magarach". *Vinogradarstvo i vinodelie*. [Magarach. Viticulture and Winemaking]. 2016, № 4, pp.8–9. (in Russian)
8. Котоловец, З. В. Основные ампелографические признаки биотипов винограда сорта Гарс Левелю / З. В. Котоловец, А. М. Авидзба // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2016. – № 2. – С.7–9.
9. Kotolovets, Z. V. *Osnovnye ampelograficheskie priznaki biotipov vinograda sorta Gars Levelyu*. [Main ampelographic characteristics of grape biotypes variety Hars levelu]. Z. V. Kotolovets, A. M. Avidzba // "Magarach". *Vinogradarstvo i vinodelie*. [Magarach. Viticulture and Winemaking]. 2016, № 2, pp.7–9. (in Russian)
10. Клименко, В. П. Выделение и изучение биотипов в популяции сорта винограда Цитронный Магарача в условиях Алуштинской долины / В. П. Клименко, Н. Л. Студенникова, З. В. Котоловец // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2014. – № 3. – С. 5–6.
11. Klimenko, V. P. *Vydelenie i izuchenie biotipov v populyatsii sorta vinograda Tsitronnyy Magarach v usloviyakh Alushtinskoj doliny* [Isolation and analysis of the biotypes and populations of Citron variety grapes in the conditions of Alushtinskaya valley]. V. P. Klimenko, N. L. Studennikova, Z. V. Kotolovets // "Magarach". *Vinogradarstvo i vinodelie*. [Magarach. Viticulture and Winemaking]. 2014, № 3, pp. 5–6. (in Russian)
12. Методические рекомендации по агробиологическим исследованиям в виноградарстве Украины. – Ялта, 2004. – 264 с.
13. *Metodicheskie rekomendatsii po agrobiologicheskim issledovaniyam v vinogradarstve Ukrainy*. [Methodological guidelines on agro-biological research in the viticulture of Ukraine]. Yalta, 2004, 264 p. (in Russian)
14. Амирджанов, А. Г. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников (Методические указания) / А. Г. Амирджанов, Д. С. Сулейманов. – Баку, 1986. – 54 с.
15. Amirdzhanov, A. G. *Otsenka produktivnosti sortov vinograda i vinogradnikov (Metodicheskie ukazaniya)* [Productivity assessment of grape varieties and vineyards (Methodological guidelines)]. A. G. Amirdzhanov, D. S. Suleymanov. Baku, 1986, 54 p. (in Russian)
16. Простосердов, Н. Н. Основы виноделия / Н. Н. Простосердов. – М.: Пищепромиздат, 1955. – С. 16–31.
17. Prostoserdov, N. N. *Osnovy vinodeliya* [Fundamentals of viticulture] / N. N. Prostoserdov. M.: Pishchepromizdat Publ., 1955, pp. 16–31. (in Russian)