

## Влияние отдельных элементов агротехнологии на продукционный потенциал и перспективность столового сорта винограда Виктория

Урденко Н.А., Бейбулатов М.Р., Тихомирова Н.А., Буйвал Р.А.

Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН, Россия, Республика Крым, 298600, г. Ялта, ул. Кирова, 31

**Аннотация.** Подбор представленных в данной статье интенсивных элементов технологии и их применение привели к увеличению средних значений коэффициента плодоношения по длине лозы от 1,2% на кустах с односторонней кордонной формировкой на среднем штамбе и до 7,9% на кустах, сформированных по типу спиральный кордон. При этом значения коэффициента плодоношения у сорта Виктория в разрезе всех вариантов опыта I превосходили значения коэффициента плодоношения у сорта-эталоны Италия (Опыт II) на 20,2% в среднем по длине лозы. Применение агрохимикатов ГК «АгроМастер» не оказало существенного влияния на увеличение коэффициента плодоношения,  $\eta^2=0,57\%$ , доля взаимного влияния факторов составляет 1,43%. Увеличению урожайности на 21% и выходу стандартной продукции на 2,4% в среднем по вариантам опыта способствовало применение внекорневых агрохимикатов ГК «АгроМастер», доля влияния фактора, соответственно, по показателям равна:  $\eta^2=85\%$ , при  $P=0,00102 < P_{\text{теор.}}=0,005$  и  $\eta^2=86,6\%$ , при  $P=0,00043 < P_{\text{теор.}}=0,005$ . Формировка куста оказала существенное влияние на улучшение качественных показателей,  $\eta^2=80\%$ , при значении  $P=0,00049 < P_{\text{теор.}}=0,005$ . В результате исследования влияния формировки куста и примененной системы внекорневых обработок на агробиологические и хозяйственные показатели интродуцированного столового сорта винограда Виктория, установлена его высокая перспективность в условиях возделывания в восточном районе Южнобережной зоны Крыма. Для получения товарного винограда сорта Виктория, наравне со своевременной и правильной подвязкой сухих и зеленых побегов, чеканкой в зависимости от формировки куста, нормированием гроздьями на интенсивных виноградниках, рекомендуется применять следующие элементы сортовой агротехники: спиральный кордон на высоком штамбе, односторонний горизонтальный кордон на среднем штамбе, нагрузка на куст – 14 глазков, короткая обрезка с применением системы внекорневых подкормок. Столовый сорт винограда Виктория оценен как перспективный для возделывания в условиях восточного района Южнобережной зоны Крыма.

**Ключевые слова:** виноград; столовый сорт; сорт-эталон; формировка куста; внекорневые подкормки; урожайность; качество; индекс потенциальной перспективности; доля влияния фактора

**Для цитирования:** Урденко Н.А., Бейбулатов М.Р., Тихомирова Н.А., Буйвал Р.А. Влияние отдельных элементов агротехнологии на продукционный потенциал и перспективность столового сорта винограда Виктория // «Магарач». Виноградарство и виноделие, 2021; 23(3): 242-247. DOI 10.35547/IM.2021.95.94.006

ORIGINAL RESEARCH

## The effect of specific agrotechnology elements on production potential and prospects of the table grape variety 'Viktoriya'

Urdenko N.A., Beibulatov M.R., Tikhomirova N.A., Buival R.A.

All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking Magarach of the RAS, 31 Kirova Str., 298600 Yalta, Republic of Crimea, Russia

**Abstract.** The selection of intensive elements of technology presented in this article and their application led to an increase in average values of the fruiting coefficient in the vine length from 1.2% on bushes with one-sided cordon training on a middle trunk and up to 7.9% on bushes trained according to spiral cordon type. In this respect, the fruiting coefficient values of the 'Viktoriya' grape variety in the context of all experimental variants exceeded the fruiting coefficient values of the 'Italiya' standard variety by 20.2% on average in the vine length. Using of agrochemicals produced by the GC AgroMaster did not have a significant effect on the increase in the fruiting coefficient,  $\eta^2 = 0.57\%$ , the percentage of cross-impact is 1.43%. The cropping capacity increase by 21% and the standard product output by 2.4% on average in experimental variants was facilitated by the use of foliar agrochemicals of the GC AgroMaster, the percentage of cross-impact, respectively, in terms of indicators is equal to:  $\eta^2=85\%$ , with  $P=0.00102 < P_{\text{theor.}}=0.005$  and  $\eta^2=86.6\%$ , with  $P=0.00043 < P_{\text{theor.}}=0.005$ . The bush training had a significant effect on the improvement of quality indicators,  $\eta^2=80\%$ , with  $P=0.00049 < P_{\text{theor.}}=0.005$ . As a result of the study on the effect of the bush training and the applied system of foliar dressing on agro-biological and economic indicators of the introduced table grape variety 'Viktoriya', its high prospects in cultivation conditions of the Eastern area of the South Coast zone of Crimea was established. To obtain grapes of the 'Viktoriya' variety of commercial quality, along with well-timed and correct tying of dry and green shoots, topping in dependence with the bush training, bunch control in intensive vineyards, it is recommended to use the following elements of varietal agrotechnology: a spiral cordon on an upper trunk, a one-sided horizontal cordon on a middle trunk, bush loading of 14 eyes, short pruning using system of foliar dressing. The table grape variety 'Viktoriya' is assessed as promising for cultivation in the conditions of the Eastern area of the South Coast zone of Crimea.

**Key words:** grapes; table variety; standard variety; bush training; foliar dressing; cropping capacity; quality; index of potential applicability; percentage of cross-impact

**For citation:** Urdenko N.A., Beibulatov M.R., Tikhomirova N.A., Buival R.A. The effect of specific agrotechnology elements on production potential and prospects of the table grape variety 'Viktoriya'. Magarach. Viticulture and Winemaking, 2021; 23(3): 242-247. (in Russian). DOI 10.35547/IM.2021.95.94.006

## Введение

В Российской Федерации ежегодно увеличивается потребление винограда. Последние десять лет производство внутри страны выросло более чем в два раза. По результатам 2019 г. объем предложения винограда отечественного и импортного производства для всех нужд на российском рынке достиг рекордного значения – 965,5 тыс. т (столовый виноград, для производства вина, изюма и т.д.). Рост обеспечивается, прежде всего, за счет увеличения производства винограда внутри страны. При этом сохраняется тенденция к ввозу столового винограда импортного происхождения, который хранится с использованием большего количества антисептиков и консервантов, а их применение негативно сказывается на безопасности продукта. Это мешает реализовывать отечественный столовый виноград, срок хранения которого ограничен. По итогам 2019 г. объем импорта винограда составил 289,4 тыс. т (в 2018 г. – 295,7 тыс. т). РФ в прошлом году была четвертым по объему покупателем винограда в мире (уступая лишь США, Нидерландам и Германии), на ее долю пришлось около 6,2% от всего мирового импорта данного вида продукции [1].

Сейчас в Крыму товарным производством винограда занимаются 119 субъектов хозяйственной деятельности [2]. Сортимент современных виноградарских хозяйств Крыма должен соответствовать потребностям рынка и включать в себя сорта с высокими показателями продуктивности, качества, адаптированности к природно-климатическим условиям возделывания.

Применение современных технологий по возделыванию сортов винограда и интенсификация производства приводит к положительной тенденции в виноградарстве и отражается на увеличении объемов валового производства и качества винограда [3]. В основе подбора агротехнологий должно быть их соответствие биологическим требованиям сорта винограда, что является залогом полной реализации хозяйственно ценных признаков [4, 5].

Важным и актуальным становится возделывание таких сортов винограда, которые при высокой продуктивности и применении технологии дают стабильный урожай хорошего качества.

В этой связи у каждого сорта должна быть своя сортовая технология возделывания: подготовка почвы, подбор формировки куста, опорной системы (шпалера), операции по уходу за виноградным кустом в зависимости от ведения прироста и формы куста, систем защиты растений и удобрений и т.д.

**Цель исследований** – установление влияния формировки куста и системы внекорневых подкормок на продуктивность, качество и перспективность нового для Крыма столового сорта винограда Виктория.

## Материалы и методы исследований

Исследования проводились в Восточном районе Южнобережной зоны Крыма, на базе филиала АО «ПАО «Массандра», лаборатории агротехнологий винограда ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН» (г. Ялта, Республика Крым) в течение 2019–2020 гг. Почвенный покров – коричневые горно-лесостепные

почвы. Химический состав отличается небольшим содержанием гумуса с повышенным содержанием натрия, небольшим содержанием фосфора и калия. Мощность профиля почв составляет 60–110 см. Содержание гумуса от 2 до 9 %. С глубиной его количество уменьшается постепенно. Валовые запасы азота составляют 0,2–0,3 %, фосфора – 0,09–0,17 %, калия – 1,5–2,3 %. Гидролизуемого азота – 5–14 мг, подвижного фосфора – 0,3–4,5 мг и обменного калия – 12–103 мг/100 г. Реакция почвенного раствора в гумусовом горизонте слабокислая или нейтральная (рН 6,4–7,2). Сумма обменных оснований – 24–37 мг-экв. [6].

**Объекты исследований:** продукционный потенциал и перспективность плодоносящих виноградников столового сорта винограда Виктория в зависимости от испытываемых элементов сортовой агротехники. Год посадки – 2008. Подвойный сорт Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ. Виноградники условно орошаемые.

Виктория (Вива Айка) – столовый сорт винограда раннего срока созревания, созревает во второй декаде августа. Кусты выше средней силы роста. Грозди крупные и очень крупные, средней массой 670 г, цилиндрикоконические и конические, средней плотности, реже плотные. Ягоды очень крупные, средней массой 10,3 г, удлинено-овальные, молочно-белые, прозрачные, на солнце нежно-желтого цвета, покрыты средней густоты восковым налетом. Кожица плотная, средней толщины, мякоть мясистая, хрустящая, вкус гармоничный. Отличается очень высокой стабильной урожайностью и выходом товарного винограда до 85%. Устойчивость к грибным болезням низкая, особенно сильно восприимчив к оидиуму. Содержание сахаров в соке ягод – 16–18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемых кислот – 3–4 г/дм<sup>3</sup>. Транспортабельность высокая [7].

Исследования проводились по общепринятым в виноградарстве методикам [8]. Определение индекса потенциальной перспективности столовых сортов винограда – по методикам М.Р. Бейбулатова, В.А. Бойко [9]. Статистический анализ экспериментальных данных проводили в соответствии с методикой полевого опыта по Б.А. Доспехову [9]. Схема опыта представлена в табл. 1.

Опыт I – внекорневое четырехкратное внесение агрохимикатов на опытных участках применительно к различным формировкам куста: в фазу «перед цветением» (Бороплюс – 1 л/га, Плантафид 10:54:10 – 3 кг/га, Аминофол Fe – 2 л/га); «после цветения» (Максифол Экстра – 1,0 л/га, Плантафид 20:20:20, Бороплюс 1 л/га); «начало роста ягод» (АгроБор Са 2,5 л/га (2 обработки с интервалом 14 дней), Плантафид 20:20:20, МФ Экстра 1 л/га, Аминофол NPK 2 л/га); «начало созревания» (Максифол качество 2 л/га, Плантафид 5:15:45 – 3 кг/га). Контроль – производственный фон, принятый в филиале АО ПАО «Массандра».

Агрохимикаты ГК «АгроМастер» – полностью растворимое микрокристаллическое удобрение – NPK+микро Евростандарт Фертигаторы. Благодаря своей способности полностью растворяться, ГК «АгроМастер» может использоваться в самых сложных

**Таблица 1.** Схема опыта  
**Table 1.** Scheme of experiment

| Сорт винограда                        | Вариант опыта          | Схема посадки, м х м | Формировка куста                                                               | Внесение удобрений                                  | Нагрузка куста, гл. | Длина обрезки лоз, гл. |
|---------------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Опыт I – сравнительная агротехнология |                        |                      |                                                                                |                                                     |                     |                        |
| Виктория                              | I                      | 3,0 x 1,5            | спиральный односторонний кордон на высоком штамбе (АЗОС-1)                     | внесение агрохимикатов                              | 14,0                | 2-3                    |
|                                       | II                     |                      |                                                                                | *без внесения испытываемых агрохимикатов (контроль) |                     |                        |
|                                       | III                    |                      | односторонний горизонтальный кордон на среднем штамбе (контроль по формировке) | внесение агрохимикатов                              | 14,0                | 2-3                    |
|                                       | IV                     |                      |                                                                                | *без внесения испытываемых агрохимикатов (контроль) |                     |                        |
| Опыт II - сортоизучение               |                        |                      |                                                                                |                                                     |                     |                        |
| Виктория                              | I                      | 3,0 x 1,5            | спиральный односторонний кордон на высоком штамбе (АЗОС-1)                     | внесение агрохимикатов                              | 14,0                | 2-3                    |
|                                       | II                     |                      |                                                                                | *без внесения испытываемых агрохимикатов            |                     |                        |
|                                       | III                    |                      | односторонний горизонтальный кордон на среднем штамбе                          | внесение агрохимикатов                              | 14,0                | 2-3                    |
|                                       | IV                     |                      |                                                                                | *без внесения испытываемых агрохимикатов            |                     |                        |
| Италия                                | Сорт-эталон (контроль) |                      | односторонний горизонтальный кордон на среднем штамбе                          | *без внесения испытываемых агрохимикатов            | 24,0                | 8                      |

*Примечание:* \*вариант «без внесения испытываемых агрохимикатов» – система защиты растений от болезней и вредителей, применяемая в хозяйстве.

ирригационных системах и для листовых подкормок. ГК «АгроМастер» не содержит натрия, хлора и карбонатов и имеет очень высокую степень химической чистоты, что является решающим фактором эффективности питания и листовых подкормок. Содержит высокоустойчивые микроэлементы в хелатной форме ДТРА (Fe) и ЭДТА (Zn, Cu, Mn). Имеет насыщенный микроэлементный состав.

Опыт II – сортоизучение: в качестве сорта-эталона вели наблюдения за сортом Италия (контроль), 2010 года посадки. Подвойный сорт – Берландиери х Рипария Кобер 5ББ. Виноградники условно орошаемые.

В 2019 г. погодные условия за период исследований сложились благоприятными для закладки и ведения испытаний; в 2020 г. виноградники испытывали недостаток влаги и низкую атмосферную влажность в период закладки зачатков соцветий, их дифференциации в глазках и в фазу созревания урожая, что отразилось на величине и качестве урожая. Фенофаза распускания глазков затянулась на две недели. Сроки сбора урожая увеличились на одну-две недели, сахаронакопление в соке ягод из-за резких дневных и ночных температур снизилось.

### Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ потенциальной плодородности сорта Виктория по длине лозы показал, что коэффициенты плодородия центральных почек выше эталонного сорта Италия (рис. 1). Зона максимальной закладки эмбриональных соцветий ( $K_1$ ) у сорта Виктория – 7–8 глазок ( $K_1=1,43-1,62$  в зависимости от применяемых элементов сортовой агротехники).

Дисперсионный анализ подтверждает тот факт, что при применении спирального АЗОС-1 и односто-

ронного кордонов с совместным влиянием агрохимикатов фирмы ГК «АгроМастер» изменяется динамика закладки зачатков соцветий в центральных почках глазков по длине лозы, на что указывают их различия, которые существенны на 5 %-ном уровне значимости ( $HCP_{05}=0,17$ ;  $F_{\phi}=12,56 > F_{05}=2,78$ ).

В результате проведенного двухфакторного дисперсионного анализа примененные элементы сортовой агротехники повлияли на закладку эмбриональных соцветий в центральной почке глазка следующим образом: доля влияния фактора – формировка куста на закладку эмбриональных соцветий в центральных почках по длине лозы, составляет 98 %, при этом Р – значение фактора составляет  $P=0,0043$  ниже критерия Фишера ( $P_{теор.})=0,005$ . Средние значения  $K_1$  по длине лозы увеличились от 1,2 % на кустах с односторонней кордонной формировкой на среднем штамбе и до 7,9 % на кустах, сформированных по типу спиральный кордон. При этом значения  $K_1$  у сорта Виктория в разрезе всех вариантов опыта превосходили значения  $K_1$  у сорта-эталона Италия на 20,2 % в среднем по длине лозы. Применение агрохимикатов – 0,57 %, доля взаимного влияния факторов составляет 1,43 %.

Учет урожайности, выход стандартного урожая у столовых сортов, а также качество урожая – главные критерии оценки научного обоснования по подбору агротехнических приемов возделывания столовых сортов винограда (рис. 2). Увеличение урожайности у столового сорта Виктория при испытании двух формировок и применении агрохимикатов ГК «АгроМастер» в среднем по вариантам опыта составило 21,0 %. Двухфакторный дисперсионный анализ полученных результатов показал, что доля влияния фактора – формировка куста на сорте Виктория составила

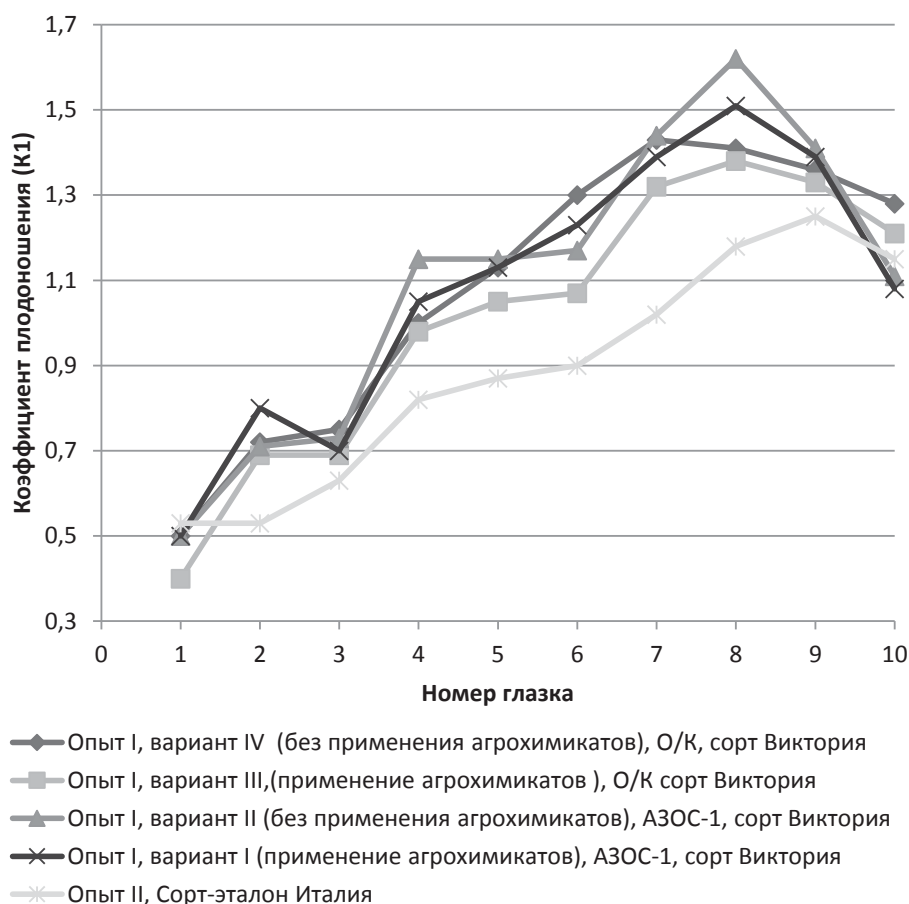


$\eta^2=8,4\%$  при  $P=0,054 > P_{\text{теор.}}=0,005$ , т.е. незначительное влияние на увеличение урожая в среднем на протяжении 2019-2020 гг. против значительной доли влияния фактора  $\eta^2=85\%$  - внесение агрохимикатов ГК «АгроМастер», при  $P=0,00102 > P_{\text{теор.}}=0,005$ . Этот результат свидетельствует о том, что на урожайность сорта Виктория существеннее влияние оказало внесение агрохимикатов, чем формирование куста.

Увеличению выхода стандартной продукции (ВСП) у сорта Виктория способствовало также применение агрохимикатов фирмы ГК «АгроМастер», доля влияния данного фактора существенна,  $\eta^2=86,6\%$ , при  $P=0,00043 < P_{\text{теор.}}=0,005$  против значений доли влияния фактора - формирование куста, при  $\eta^2=1,36\%$ , при значении  $P=0,2728 > P_{\text{теор.}}=0,005$ . В среднем по вариантам опыта с примененными факторами агротехники ВСП превышал на 2,4 % данный показатель у сорта-эталона Италия.

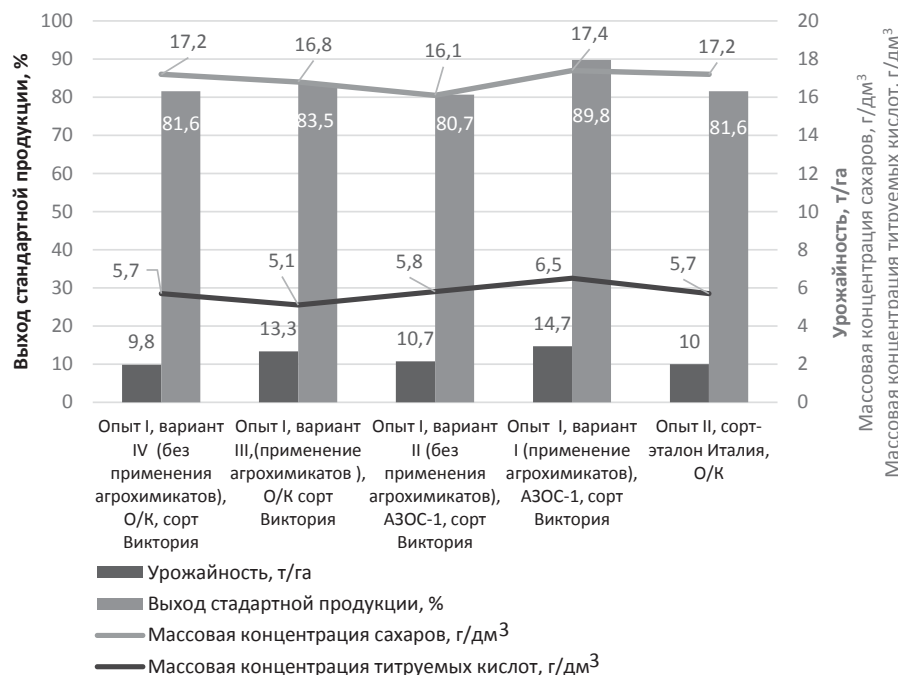
Как показали исследования и результаты двухфакторного дисперсионного анализа, массовая концентрация сахаров и титруемых кислот в соке ягод сорта винограда Виктория не уступают значениям у сорта-эталона Италия и зависят от высоты штамба кустов. Так, доля влияния фактора - формирование куста на массовую концентрацию сахаров в соке ягод, составила  $\eta^2=80\%$  при значении  $P=0,00049 < P_{\text{теор.}}=0,005$  против  $\eta^2=16\%$  - доля влияния фактора - внесение агрохимикатов. По показателю «массовая концентрация титруемых кислот в соке ягод» наблюдается аналогичная ситуация. Доля влияния формирования куста у сорта Виктория составляет  $\eta^2=88\%$  при значении  $P=0,00062 < P_{\text{теор.}}=0,005$ . Доля влияния внесения агрохимикатов -  $\eta^2=7,9\%$  при значении  $P=0,043 > P_{\text{теор.}}=0,005$ .

Перспективность сорта Виктория при испытываемых элементах агротехнологии в сравнении с сортом-эталонном Италия при сложившихся погодных условиях (в 2020 г. недостаток осадков и низкая атмосферная влажность) представлена на рис. 3. По результатам количественной оценки перспектив-



**Рис. 1.** Влияние элементов агротехники на динамику изменения эмбрионального плодonoшения K1 центральных почек глазков у изучаемых сортов винограда

**Fig. 1.** The effect of agrotechnology elements on the dynamic pattern of embryonic fruiting K1 of central buds of eyes in the studied grape varieties



**Рис. 2.** Влияние элементов агротехники на урожайность, качество и выход стандартной продукции у изучаемых сортов винограда

**Fig. 2.** The effect of agrotechnology elements on the cropping capacity, quality and output of standard products in the studied grape varieties

ность сорта (соотношение фактической суммы баллов по группе агробиологических показателей (коэффициент плодonoшения, урожайность, выход товарной

продукции) к максимально возможной сумме) Виктория по сравнению с сортом-эталон превосходила значения индекса потенциальной перспективности (ИПП) в разрезе всех вариантов опыта, где кусты возделывались с применением формирования – спиральный кордон АЗОС-1 при совместном внесении агрохимикатов ГК «АгроМастер».

**Выводы.** Разработка элементов интенсивных агротехнологий и их применение привело к повышению урожайности, росту качественных показателей и повышению ИПП столового сорта Виктория.

Результатами исследований установлено, что формирование куста – один из основных факторов влияющих на закладку эмбриональных соцветий в центральных почках по длине лозы, доля фактора составляет  $\eta^2=98\%$  ( $P=0,0043 < P_{теор.}=0,005$ ). Применение агрохимикатов –  $\eta^2=0,57\%$ , доля взаимного влияния факторов составляет 1,43%.

Внекорневая подкормка агрохимикатами ГК «АгроМастер» способствовала увеличению урожайности и выхода стандартной продукции. Существенная доля влияния фактора – внесение агрохимикатов ГК «АгроМастер» на увеличение урожайности составила  $\eta^2=85\%$  ( $P=0,00102 < P_{теор.}=0,005$ ); на выход стандартной продукции –  $\eta^2=86,6\%$  ( $P=0,00043 < P_{теор.}=0,005$ ).

На увеличение массовой концентрации сахаров и снижение титруемой кислотности в соке ягод существенное влияние оказала формирование куста, соответственно,  $\eta^2=80\%$  при значении  $P=0,00049 < P_{теор.}=0,005$  против  $\eta^2=16\%$  – доля влияния фактора – внесение агрохимикатов и  $\eta^2=88\%$  при значении  $P=0,00062 < P_{теор.}=0,005$ . Доля влияния внесения агрохимикатов –  $\eta^2=7,9\%$  при значении  $P=0,043 > P_{теор.}=0,005$ .

Положительное влияние на вегетацию, урожайность и качество продукции сорта Виктория в условиях 2019 г. и засушливого 2020 г. оказало применение формировок спиральный АЗОС-1 и односторонний горизонтальный кордоны в комплексе с внесением агрохимикатов ГК «АгроМастер». Данный подход повысил значение индекса потенциальной перспективности (ИПП) до 73 % и превзошел значения сорта-эталона Италия. Вариант, где вносили агрохимикаты ГК «АгроМастер» и использовали формировку односторонний кордон, получил оценку наравне с сортом-эталон Италия, ИПП=67 %.

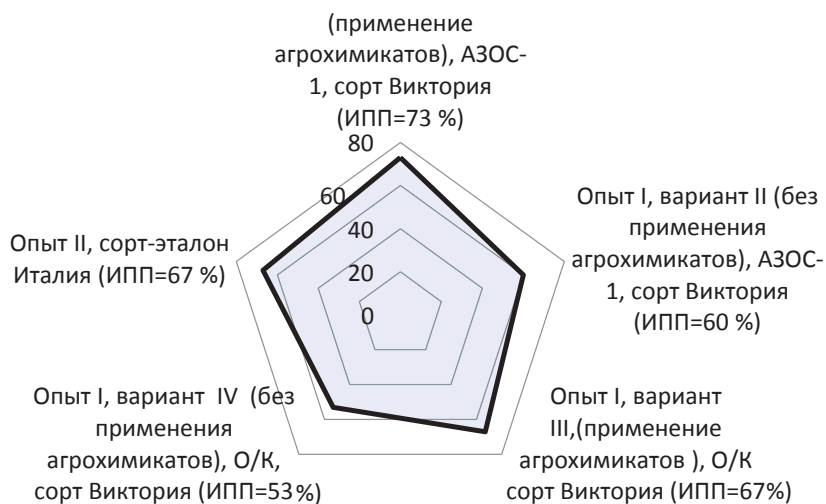
Авторы выражают благодарности: главному агроному АО «ПАО «Массандра» Поляковой Т.Н., агрономам филиалов «Судак» и «Малореченское» АО «ПАО «Массандра».

#### Источник финансирования

Работа выполняется в рамках Государственного задания № 0833-2019-0021 и хоз. договорной тематики лаб. агротехнологий винограда.

#### Financing source

The work is conducted within the framework of state assignment No. 0833-2019-0021 and economic contract-



**Рис. 3.** Оценка перспективности столовых сортов винограда в зависимости от примененных элементов агротехники

**Fig. 3.** Evaluation of prospects of table grape varieties depending on the applied elements of agrotechnology

ing of Grape Agrotechnology Laboratory.

#### Конфликт интересов

Не заявлен.

#### Conflict of interests

Not declared.

#### Список литературы

1. Потребление винограда в России приблизилось к рекордным 1 млн тонн 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rg.ru/2020/05/06/potreblenie-vinograda-v-rossii-priblizilos-k-rekordnym-1-mln-tonn.html> (дата обращения: 11.05.2021).
2. В Крыму просят ввести квоту на ввоз столового винограда в Россию. 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kbv.ru/novosti/item/2598-v-krymu-prosyat-vvesti-kvotu-na-vvoz-stolovogo-vinograda-v-rossiyu> (дата обращения: 11.05.2021).
3. Петров В.С. Биологические методы управления продукционным потенциалом винограда // Виноделие и виноградарство. 2013:6:42-47.
4. Бейбулатов М.Р., Урденко Н.А., Тихомирова Н.А., Буйвал Р.А., Бойко В.А., Матюха Р.А. Комплексная оценка перспективности столовых сортов // В сборнике: Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению. Сборник научно-практической конференции, посвященной 85-летию Героя соц. Труда, профессора, академика АТН Н.А. Алиева. Махачкала: ФГБОУ ВО «ДАГАУ им. М.М. Джамбулатова». 2016:13-21.
5. Тихомирова Н.А., Бейбулатов М.Р., Урденко Н.А., Буйвал Р.А. Рациональное применение внекорневых подкормок на основе агрохимикатов для повышения продуктивности виноградных насаждений // В сборнике: Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса. Юбилейный сборник научных трудов XIII международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ДГТУ (РИСХМ), в рамках XXIII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». Ростов-на-Дону. В 2-х томах. 2020:208-212.
6. Драган Н.А. Почва Крыма. Симферополь. 1983:94 с.
7. Виноград, все о винограде. Сорта. Столовые сорта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vinograd.info/sorta/stolovye/pg-12.html>.
8. Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины / Под ред. Авидзба

А.М.. Ялта: ИВиВ «Магарач». 2004:264 с.

9. Бейбулатов М.Р., Бойко В.А. Методические рекомендации по оценке перспективности столовых сортов винограда. – Ялта. ИВиВ «Магарач». 2014:19 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985:351 с.

## References

1. Consumption of grapes in Russia approached the record of 1 million tons 2020. [Electronic resource]. Access mode: <http://rg.ru/2020/05/06/potreblenie-vinograda-v-rossii-priblizilos-k-rekordnym-1-mln-tonn.html> (date of application: 11.05.2021) (*in Russian*).
2. The Crimea asks to introduce a quota for the import of table grapes into Russia. 2020 [Electronic resource]. Access mode: <http://kbvw.ru/novosti/item/2598-v-krymu-prosyat-vvesti-kvotu-na-vvoz-stolovogo-vinograda-v-rossiyu> (date of application: 11.05.2021) (*in Russian*).
3. Petrov V.S. Biological methods for managing the production potential of grapes. Winemaking and viticulture. 2013:6:42-47 (*in Russian*).
4. Beibulatov M.R., Urdenko N.A., Tikhomirova N.A., Buival R.A., Boyko V.A., Matyukha R.A. Complex assessment of prospects of table varieties. In the collection: Modern problems of horticulture, viticulture and innovative approaches to their solution. Collection of Scientific and Practical Conference dedicated to the 85th anniversary of the Hero of Social Labor, professor, academician of ATN N.A.Aliyev. Makhachkala: FSBEI HE DAGAU named after M.M. Dzhambulatov. 2016:13-21 (*in Russian*).
5. Tikhomirova N.A., Beibulatov M.R., Urdenko N.A., Buival R.A. Rational use of foliar dressing based on agrochemicals to increase the productivity of grape plantations. In the collection: State and prospects of development of the agro-industrial complex. Jubilee collection of scientific papers of the XIII International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of DSTU (RIAM), in the framework of the XXIII Agroindustrial Forum of the South of Russia and the exhibition Interagromash. Rostov-on-Don. In 2 volumes. 2020:208-212 (*in Russian*).
6. Dragan N.A. Soils of Crimea. Simferopol. 1983:94 p. (*in Russian*).
7. Grapes, all about grapes. Varieties. Table varieties. [Electronic resource]. Access mode: <http://vinograd.info/sorta/stolovye/pg-12.html> (*in Russian*).
8. Methodical recommendations on agrotechnical research in viticulture of Ukraine. Edited by Avidzba A.M. Yalta: IV&W Magarach. 2004:264 p. (*in Russian*).
9. Beibulatov M.R., Boiko V.A. Methodical recommendations for evaluation of prospects of table grape varieties. Yalta: IV&W Magarach. 2014:19 p. (*in Russian*).
10. Dospikhov B.A. Field experiment technique. M.: Agropromizdat. 1985:351 p. (*in Russian*).

## Информация об авторах

Наталья Александровна Урденко, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаб. агротехнологий винограда, +7(978) 7388533; e-mail: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0002-8073-5482;

Магомедсайгит Расулович Бейбулатов, д-р. с.-х. наук, ст. науч. сотр., зав. лаб. агротехнологий винограда; e-mail: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0003-4138-0823;

Надежда Александровна Тихомирова, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаб. агротехнологий винограда; e-mail: [nadegda17@bk.ru](mailto:nadegda17@bk.ru); ORCID: 0000-0002-2486-1257;

Роман Алексеевич Буйвал, канд. с.-х. наук, науч. сотр. лаб. агротехнологий винограда; e-mail: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0003-4149-2657.

## Information about authors

Natalia A. Urdenko, Cand.Agric.Sci., Senior Staff Scientist of Grape Agrotechnology Laboratory, +7(978) 7388533; email: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0002-8073-5482;

Magomedsaigit R. Beibulatov, Dr.Agric.Sci., Senior Staff Scientist, Head of Grape Agrotechnology Laboratory; e-mail: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0003-4138-0823;

Nadezhda A. Tikhomirova, Cand.Agric.Sci., Senior Staff Scientist of Grape Agrotechnology Laboratory; e-mail: [nadegda17@bk.ru](mailto:nadegda17@bk.ru); ORCID: 0000-0002-2486-1257;

Roman A. Buival, Cand.Agric.Sci., Staff Scientist of Grape Agrotechnology Laboratory; e-mail: [agromagarach@mail.ru](mailto:agromagarach@mail.ru); ORCID: 0000-0003-4149-2657.

Статья поступила в редакцию 10.06.2021, одобрена после рецензии 31.08.2021, принята к публикации 02.09.2021