

УДК 634.8.03

DOI 10.30679/2219-5335-2021-6-72-32-49

**ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА  
ПЕРСПЕКТИВНЫХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ  
ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ  
НИЖНЕГО ДОНА**

Габибова Елена Николаевна  
канд. с.-х. наук, доцент  
заведующая кафедрой растениеводства  
и садоводства  
e-mail: elena.gabibova@mail.ru

*Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донской  
государственный аграрный университет»,  
п. Персиановский, Ростовская область, Россия*

Изучены перспективные сорта винограда, используемые для переработки в условиях Нижнего Дона. Сортам дана агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка. В работе были изучены следующие вопросы: зимние повреждения почек, степень устойчивости сортов винограда к болезням виноградной лозы, показатели плодоносности побегов, сила роста, степень вызревания побегов, качество урожая. Изучение перспективных сортов винограда для Ростовской области, используемых для переработки, является важным направлением исследований, так как ягоды этих сортов винограда, обладают высокими технологическими качествами и представляют собой ценнейшее сырьё для виноделия. В связи с этим, для высокоэффективного использования генетических свойств сортов винограда, наиболее полного вовлечения в производственный процесс ресурсного, почвенно-климатического потенциала мест возделывания, обеспечения стабильного плодоношения, высокого урожая и качества винограда для потребления в свежем виде и промышленной переработки важно осуществлять правильный подбор и оптимизировать размещение сортифта для Ростовской области. Природный

UDC 634.8.03

DOI 10.30679/2219-5335-2021-6-72-32-49

**STUDY AND EVALUATION  
OF PROSPECTIVE  
TECHNICAL VARIETIES  
OF GRAPES IN THE CONDITIONS  
OF THE LOWER DON**

Gabibova Elena Nikolaevna  
Cand. Agr. Sci., Associate Professor  
Head of Plant growing and Horticulture  
Department  
e-mail: elena.gabibova@mail.ru

*Federal State Budgetary  
Educational Institution  
of Higher Education  
«Don State Agrarian University»,  
Persianovsky, Rostov region, Russia*

Promising grape varieties used for processing in the conditions of the Lower Don were studied, and agrobiological and economic and technical assessment was given. The following issues were studied in the work: winter bud's injuries, the degree of resistance of grape varieties to vine diseases, indicators of fruitfulness of shoots, the strength of growth, the degree of ripening of shoots, and the quality of the crop. The study of promising grape varieties for the Rostov region, used for processing, is an important area of research, since the berries of these grape varieties have high technological qualities and are a valuable raw material for winemaking. In this regard, for the highly efficient use of the genetic properties of grape varieties, the fullest involvement in the production process of the resource, edaphoclimatic potential of cultivation areas, ensuring stable fruiting, high yield and quality of grapes for fresh consumption and industrial processing, it is important to make the right selection and optimize the placement of the variety for the Rostov region. The natural

почвенно-климатический потенциал Ростовской области позволяет выращивать виноград в достаточно широком ассортименте – как традиционные, так и новые сорта винограда с высокими качественными показателями. Биологические особенности культивируемых сортов винограда оказывают большое влияние на основные процессы жизнедеятельности виноградных растений. При этом их влияние проявляется в изменении активности физиологических процессов и во многом зависит как от природно-климатических условий района их возделывания, так и от применяемой агротехники. В связи с этим проведение исследований направленных на агробиологическую оценку сортов винограда является важным направлением, поскольку успешное решение этих вопросов позволит повысить эффективность отрасли.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД, ВИНОГРАДАРСТВО, ВИНОДЕЛИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СОРТА, КАЧЕСТВО, ГРОЗДИ, ПЛОДОНОСНЫЕ ПОБЕГИ, ГЛАЗКИ

edaphoclimatic potential of the Rostov region allows growing grapes in a fairly wide range of both traditional and new grape varieties with high quality indicators. The biological features of cultivated grape varieties have a great influence on the main processes of life of grape plants. At the same time, their influence is manifested in a change in the activity of physiological processes and largely depends on both the natural and climatic conditions of the area of their cultivation, as well as on the used agricultural practices. In this regard, conducting research aimed at agrobiological assessment of grape varieties is an important area of research, since the successful solution of these issues will increase the efficiency of the industry.

*Key words:* GRAPES, VITICULTURE, WINEMAKING, TECHNICAL VARIETIES, QUALITY, BUNCHES, FRUITING SHOOTS, BUDS

**Введение.** В условиях сложившихся рыночных отношений Донское виноградарство в первую очередь должно быть ориентировано на устойчивое производство винограда для промышленной переработки и потребления в свежем виде [1-3]. При этом производимая продукция должна обладать высокой конкурентоспособностью на потребительском рынке как за счет экономии энергозатрат, так и в результате улучшения качественных параметров получаемой продукции.

В связи с этим при решении проблемы повышения эффективности отрасли виноградарства существенно возрастает роль сорта. По мнению многих ученых (К.В. Смирнова, К.А. Серпуховитиной, И.А. Кострикина, Л.П. Трошина, Г.Н. Ключниковой) основой стандартного сортимента современных промышленных виноградников должны стать сорта винограда интенсивного типа – пластичные, высокопродуктивные и качественные, отзывчивые на улучшение условий выращивания [4-7].

К настоящему времени отечественными и зарубежными селекционерами выведена большая группа новых высокопродуктивных сортов винограда, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды [8-12]. Однако их производственное использование сдерживается из-за недостаточной изученности агробиологических и технологических свойств в условиях Ростовской области и отсутствия сведений по качественным характеристикам продуктов переработки. Кроме того, для этих сортов не установлены оптимальные параметры сортовой агротехники и, следовательно, отсутствует возможность их эффективного возделывания [13, 14].

Поэтому проведение комплексной оценки перспективных для Ростовской области сортов винограда является важным направлением исследований, так как ягоды сортов винограда, используемых для переработки, обладают высокими технологическими качествами и представляют собой ценнейшее сырьё для виноделия. Появилась объективная необходимость в расширении производственных площадей под культурой винограда [15-17]. В первую очередь это обусловлено тем, что природный почвенно-климатический потенциал Ростовской области позволяет выращивать виноград в достаточно широком ассортименте как традиционные, так и новые технические сорта винограда с высокими качественными показателями.

Следовательно, изучение и оценка сортов винограда, используемых для переработки, позволит установить наиболее перспективные и рекомендовать их к возделыванию на виноградниках Ростовской области, что в конечном итоге будет способствовать повышению эффективности отрасли.

Основной целью исследований является агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка сортов винограда, используемых для переработки.

В задачи исследований входило изучение основных биологических показателей роста, развития и продуктивности различных сортов винограда технических сортов.

**Объекты и методы исследований.** Объектами для исследований послужили сорта: Алиготе (к), Московский белый, Мускат одесский, Виорика, Ритон. В задачи исследований входило изучение основных биологических показателей роста, развития и продуктивности сортов винограда, используемых для переработки.

В настоящее время важнейшим критерием характеристики отдельных сортов винограда, а также кустов и насаждений является продуктивность – способность растения формировать определенный биологический и хозяйственный урожай.

Хозяйственную продуктивность ампелоценоза составляет масса урожая гроздей с единицы площади насаждения, объединяющего определенное количество кустов, и, поэтому, хозяйственная продуктивность виноградника складывается из суммарной хозяйственной продуктивности составляющих его кустов. При этом урожай куста и урожайность виноградника складываются из ряда структурных элементов – показателей продуктивности, на основе анализа которых создаются возможности направленного регулирования продуктивности и качества.

К наиболее важным показателям продуктивности, по которым судят об эффективности сортов винограда, относятся число побегов на кусте и на единице площади, процент плодоносных побегов, коэффициенты плодоношения и плодоносности, масса грозди, величина урожая одного куста и насаждения в целом.

Продуктивность побега – это показатель, который рассчитывается путем умножения средней массы грозди на коэффициент плодоношения. Средняя величина продуктивности побега для сорта, рассчитанная за ряд лет, называется индексом продуктивности сорта и служит важным ампелографическим признаком.

Программа исследований по агробиологической оценке сортов винограда, используемых для переработки в условиях Нижнего Дона, предусматривала изучение следующих вопросов:

1. Зимние повреждения почек определяли путем подсчета сохранившихся глазков после перезимовки.

2. Степень устойчивости сортов винограда к болезням виноградной лозы определяли по методикам М.А. Лазаревского, П.Н. Недова, В.С. Петрова и А.И. Талаш [18-20].

2. Показатели плодоносности побегов определяли перед цветением, путем подсчета числа развившихся соцветий и плодоносных побегов.

3. Силу роста, степень вызревания побегов определяли методом линейных измерений однолетних побегов, и длины их вызревшей части, после окончания периода вегетации.

4. Определение средней массы грозди проводили путем отбора среднего образца и его взвешивания. Отбор образцов проводили в верхней, средней и нижней части кроны.

5. Качество урожая определяли по каждому сорту содержанием сахара в соке ягод (рефрактометром) и общей кислотности (титрованием).

6. Величину урожая определяли методом сплошной уборки урожая со всех учетных кустов с последующим пересчетом урожая на 1 га.

7. Математическую обработку экспериментальных данных по урожайности проводили по методике полевого опыта Б. А. Доспехов (1986).

Опыт заложен по схеме:

1 вариант – сорт Алиготе (контроль)

2 вариант – сорт Московский белый

3 вариант – сорт Мускат одесский

4 вариант – сорт Виорика

5 вариант – сорт Ритон

Повторность опыта четырехкратная, в каждом варианте по 4 учетных куста. Опытные насаждения сформированы по типу полувеерной односто-

ронней формировки, на зиму укрываются. Виноградник посажен в 2012 году по схеме 3 x 1,5 м.

Учеты и наблюдения за ростом, плодоношением кустов проводили по методике агротехнических исследований в виноградарстве [1], а также использовали Основы научных исследований в плодководстве, овощеводстве и виноградарстве [2].

**Обсуждение результатов.** Зимние повреждения почек у сортов винограда. Для виноградарства Ростовской области важное значение имеет показатель устойчивости растений к неблагоприятным условиям осенне-зимнего периода, так как повреждение почек побегов и многолетних частей куста может не только снизить продуктивность растения, но и привести к полной его гибели.

В связи с этим сохранность глазков на плодовой лозе является важным показателем, по величине которого можно объективно судить о состоянии виноградного куста [21].

С увеличением доли здоровых глазков возрастает число плодоносных побегов и гроздей, а это приводит к повышению продуктивности растений. Поэтому изучению степени устойчивости различных сортов винограда к неблагоприятным условиям зимнего периода мы уделяли большое значение.

В результате проведенных исследований оказалось, что все изученные сорта винограда значительно отличались устойчивостью почек к зимним понижениям температуры, о чем можно судить по данным, приведенным в таблице 1, характеризующим степень сохранности глазков винограда.

Наблюдения, проведенные в 2020-2021 годах, свидетельствуют о лучшей сохранности глазков в зимний период у сортов Виорика и Мускат одесский, поскольку у данных сортов винограда сохранность глазков составила соответственно 80 и 78 %.

В то же время самая низкая сохранность глазков установлена у сортов Алиготе (70 %) и Ритон (74 %), что свидетельствует о недостаточной морозоустойчивости данных сортов.

Таблица 1 – Степень сохранности глазков винограда в зимний период (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Взято лоз на анализ, шт. | Всего глазков на лозах, шт. | Сохранность глазков |    |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|----|
|                  |                          |                             | шт.                 | %  |
| Алиготе (к)      | 20                       | 214                         | 150                 | 70 |
| Московский белый | 20                       | 206                         | 157                 | 76 |
| Мускат одесский  | 20                       | 210                         | 164                 | 78 |
| Виорика          | 20                       | 215                         | 172                 | 80 |
| Ритон            | 20                       | 208                         | 154                 | 74 |

Сорта винограда, возделываемые в Ростовской области, часто повреждаются в результате значительных понижений температуры в зимний период. Поэтому для эффективного возделывания винограда в определенном районе и зоне важно установить степень устойчивости того или иного сорта к морозам и определить его зимостойкость [22].

В настоящее время во многих руководствах по виноградарству отмечается, что устойчивость винограда к низким температурам обусловлена как биологическими особенностями сортов, так и их физиологическим состоянием, которое во многом определяется степенью подготовленности растения к периоду покоя.

В связи с этим одним из важнейших направлений исследований для разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания винограда в зоне укрывного виноградарства является изучение и подбор сортов, обладающих повышенной морозоустойчивостью. Это позволит выделить сорта для возделывания их без укрытия на зиму в укрывной зоне виноградарства (рис. 1).



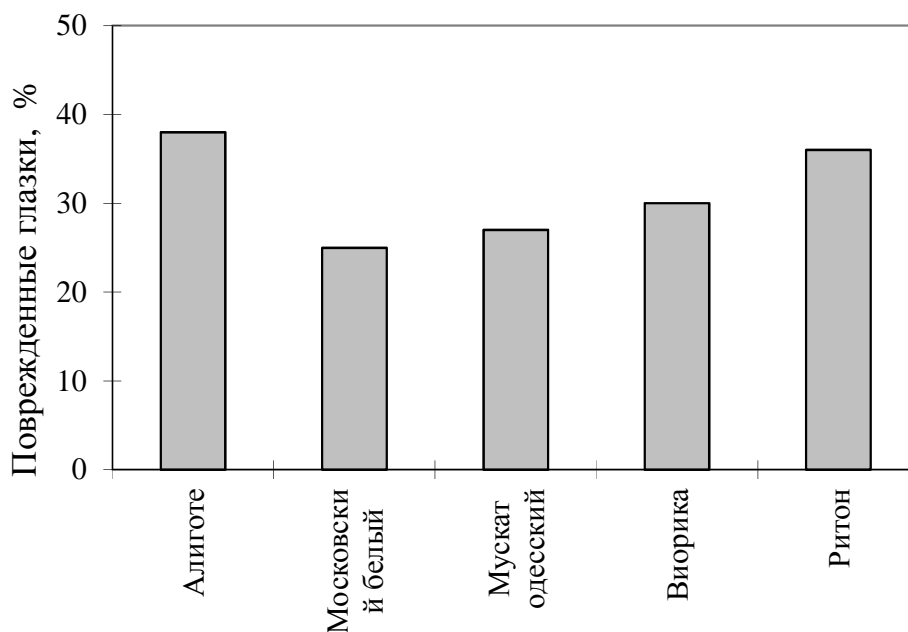


Рис. 1. Степень повреждения глазков у сортов винограда, в зимний период (среднее за 2020-2021 гг.)

По результатам проведенных исследований устойчивости к морозам с укрытием кустов на зиму, изученные сорта винограда в большинстве показали среднюю морозостойкость. Так, сорта Московский белый, Мускат одесский и Виорика имели повреждения глазков в зимний период на уровне 25-30 %, а сорта Алиготе и Ритон в большей степени повреждались низкими температурами зимнего периода.

Таким образом, на виноградниках Ростовской области наиболее эффективным будет возделывание сортов винограда, отличающихся более высокой устойчивостью глазков к воздействию низких температур в зимний период, таких как сорта Московский белый, Мускат одесский, Виорика.

*Степень устойчивости сортов винограда к болезням виноградной лозы.* Наибольшие повреждения виноградным растениям в Ростовской области наносятся такими болезнями виноградной лозы как милдью и серая гниль. Данные грибковые заболевания способны поражать различные органы растения вследствие чего растения могут частично терять свою продуктивность.



В связи с этим выведение сортов винограда, отличающихся повышенной устойчивостью к болезням, представляет большой научный и практический интерес, так как их внедрение позволит снизить необходимость большого числа обработок виноградников ядохимикатами.

Проведенными исследованиями установлена различная степень устойчивости изучаемых сортов к болезням виноградной лозы. Больше всего повреждались сорта Алиготе и Ритон, что свидетельствует о низкой устойчивости к грибковым болезням (табл. 2). Так, у сорта Алиготе в 2020 году степень повреждения листьев и побегов милдью находилась на уровне 2-3 баллов, а соцветий 1 балла, в 2021 году развитие болезней протекало менее активно и повреждение органов растений было ниже.

Таблица 2 – Степень повреждения болезнями изученных сортов винограда, в баллах (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Милдью |          |        | Серая гниль |          |        |
|------------------|--------|----------|--------|-------------|----------|--------|
|                  | Листья | Соцветия | Побеги | Листья      | Соцветия | Побеги |
| Алиготе (к)      | 3      | 2        | 1      | 2           | 1        | 0      |
| Московский белый | 1      | 1        | 0      | 1           | 1        | 0      |
| Мускат одесский  | 0      | 0        | 0      | 1           | 0        | 0      |
| Виорика          | 0      | 0        | 0      | 0           | 0        | 0      |
| Ритон            | 2      | 1        | 1      | 2           | 2        | 1      |

По-видимому, это связано с тем, что в 2020 году погодные условия, складывающиеся в течение вегетационного периода, были более благоприятны для развития грибковых болезней из-за большого количества выпавших осадков в летний период.

В то же время проведенными наблюдениями установлена повышенная устойчивость сортов Мускат одесский и Виорика к грибным болезням,

вследствие чего, повреждения листьев, побегов, соцветий и гроздей у них практически не наблюдалось.

*Показатели плодородности изученных сортов винограда.* Продуктивность виноградных насаждений во многом определяется количеством плодородных побегов, которое несет каждый виноградный куст.

Учеты, проводившиеся через 2-3 недели после распускания почек, позволили достаточно полно определить закладку репродуктивных органов у изученных сортов винограда (табл. 3).

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что наиболее высокие показатели процента плодородных побегов в нашем опыте имели сорта Виорика – 76 % и Мускат одесский – 78 %, поскольку у данных сортов развилось больше плодородных побегов.

Таблица 3 – Показатели плодородности у изученных сортов винограда (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Количество глазков, шт. | Развивалось побегов, шт. |             | Плодородных побегов, % |
|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|
|                  |                         | всего                    | плодородных |                        |
| Алиготе (к)      | 72                      | 52                       | 36          | 70                     |
| Московский белый | 74                      | 58                       | 42          | 72                     |
| Мускат одесский  | 70                      | 55                       | 43          | 78                     |
| Виорика          | 69                      | 54                       | 41          | 76                     |
| Ритон            | 71                      | 56                       | 42          | 74                     |

Наименьший процент плодородных побегов имел сорт Алиготе, у которого данный показатель составил 70 %, что свидетельствует о меньшей закладке генеративных органов в зимующих глазках растений данного сорта.

Исследования продуктивности побега свидетельствуют о том, что у изученных сортов винограда показатель продуктивности побега колебался

в пределах от 420 до 684 г и был наиболее высоким у таких сортов как Московский белый – 684 г и Виорика – 590 г (рис. 2).

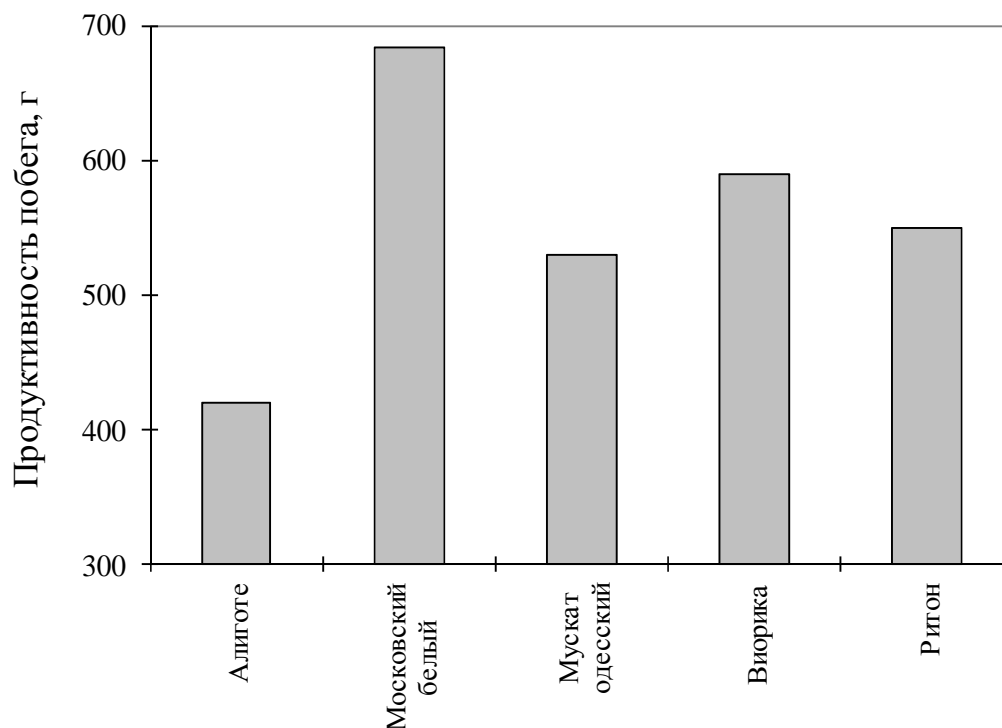


Рис. 2. Продуктивность побега у изученных сортов винограда  
(среднее за 2020-2021 гг.)

*Величина грозди у изученных сортов винограда.* В нашем опыте у различных сортов винограда средняя масса грозди колебалась в пределах от 173 до 231 грамм (табл. 4).

Анализ экспериментальных данных показал, что самые крупные грозди были у сортов Московский белый и Виорика – 231 и 168 г, соответственно. Наименьшая масса грозди во все годы исследований была у сорта Мускат одесский, в среднем за два года наблюдений составила 147 г.

Для изучаемых сортов винограда важное значение имеет и величина ягоды. Нашими наблюдениями установлено, что более крупная масса ягоды также была у сортов Московский белый и Виорика и составила соответственно 1,7 и 1,9 г.

Таблица 4 – Средняя масса грозди у изученных сортов винограда  
(среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Масса грозди, г |         | Средняя масса грозди, г | Масса ягоды, г |         | Средняя масса ягоды, г |
|------------------|-----------------|---------|-------------------------|----------------|---------|------------------------|
|                  | 2020 г.         | 2021 г. |                         | 2020 г.        | 2021 г. |                        |
| Алиготе (к)      | 160             | 186     | 173                     | 1,2            | 1,6     | 1,4                    |
| Московский белый | 204             | 258     | 231                     | 1,6            | 1,8     | 1,7                    |
| Мускат одесский  | 125             | 168     | 147                     | 0,9            | 1,2     | 1,1                    |
| Виорика          | 150             | 185     | 168                     | 1,7            | 2,1     | 1,9                    |
| Ритон            | 160             | 164     | 162                     | 1,1            | 1,5     | 1,3                    |

*Показатели урожайности изученных сортов винограда.* Одним из критериев оценки эффективности изучаемых сортов винограда является величина урожая, которая получают с одного куста или с виноградника в целом. В результате анализа экспериментальных данных по урожайности изучаемых сортов винограда было установлено, что их продуктивность была различной (табл. 5).

Таблица 5 – Урожайность изученных сортов винограда, т/га  
(среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда         | Урожай  |         | Среднее за 2 года |
|------------------------|---------|---------|-------------------|
|                        | 2020 г. | 2021 г. |                   |
| Алиготе (к)            | 9,5     | 9,8     | 9,7               |
| Московский белый       | 10,8    | 11,6    | 11,2              |
| Мускат одесский        | 10,9    | 11,8    | 11,4              |
| Виорика                | 11,4    | 11,9    | 11,7              |
| Ритон                  | 10,5    | 10,7    | 10,6              |
| НСР <sub>05</sub> 0,13 |         |         |                   |

Экспериментальные данные, полученные в результате проведенных исследований в 2020 и 2021 годах, свидетельствуют о довольно высокой урожайности изученных сортов. В зависимости от биологических особенностей сортов винограда урожайность в среднем колебалась от 9,7 до 11,7 т/га. При этом самая низкая урожайность во все годы исследований

получена у сорта Алиготе, а самая высокая у сорта Виорика, остальные сорта занимали промежуточную позицию.

Вместе с тем следует отметить, что все исследованные сорта винограда по урожайности превосходили контрольный сорт Алиготе.

*Сила роста и степень вызревания побегов у различных сортов винограда.* Сила роста виноградного куста и мощность его развития во многом определяются сортовыми особенностями [23-26]. Наиболее сильными и продуктивными являются растения, у которых большая масса прироста сочетается с высокой урожайностью. Поскольку масса прироста определяется степенью развития побегов, определение биометрических показателей однолетних побегов у различных сортов винограда позволяет дать им агробиологическую оценку.

Проведенными исследованиями установлено, что в зависимости от биологических особенностей сортов винограда длина побегов и степень их вызревания существенно отличались, о чем свидетельствуют данные, приведенные в таблице 6.

Таблица 6 – Величина прироста, степень его вызревания и площадь листьев куста у различных сортов винограда (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Длина побега, см | Длина вызревшей части, см | Степень вызревания побегов, % | Площадь листьев куста, м <sup>2</sup> |
|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Алиготе (к)      | 171              | 149                       | 87                            | 5,7                                   |
| Московский белый | 192              | 178                       | 93                            | 6,5                                   |
| Мускат одесский  | 185              | 168                       | 91                            | 6,4                                   |
| Виорика          | 188              | 177                       | 94                            | 6,6                                   |
| Ритон            | 180              | 162                       | 90                            | 6,1                                   |

Наименьшая длина побегов (171 см) была установлена у контрольного сорта Алиготе. В то же время наиболее активным ростом побегов в нашем опыте отличались сорта винограда Московский белый и Виорика, у этих сортов длина побегов составила соответственно 192 и 188 см.

В опыте установлена различная степень вызревания побегов у разных сортов винограда. Лучшим вызреванием однолетних лоз отличались сорт Виорика, у которого степень вызревания побегов находилась на уровне 94 %, и сорт Московский белый, степень вызревания побегов у которого составила 93 %.

Нашими исследованиями было установлено, что у данных сортов площадь листовой поверхности была максимальной. Следовательно, большая площадь листового аппарата лучше обеспечивала побеги запасными питательными веществами и улучшала вызревание однолетней лозы.

*Качественные показатели урожая изученных сортов винограда.* Сахаристость сока ягод и ее соотношение с кислотностью являются важными показателями качества и степени зрелости технического винограда. Только при их оптимальном соотношении у ягод винограда формируется специфический вкус, присущий каждому конкретному сорту винограда.

В среднем за 2 года исследований сахаристость сока ягод у сорта Виорика составило 20,0 г/100 см<sup>3</sup>, у сорта Мускат одесский – 19,5 г/100 см<sup>3</sup>. Самая низкая сахаристость сока ягод в нашем опыте установлена у сорта Алиготе – 18,5 г/100 см<sup>3</sup>.

Анализ полученных данных по сахаристости сока ягод технических сортов винограда свидетельствуют о том, что в 2020 году сахаристость ягод у всех изученных сортов была ниже, чем в 2021 году.

Кроме того, известно, что только зрелый виноград может обеспечивать получение высококачественных продуктов переработки (табл. 7).

В нашем опыте в период проведения исследований было установлено, что сахаронакопление у различных сортов винограда происходило с различной интенсивностью.

Наиболее сильное сахаронакопление в соке ягод установлено в нашем опыте у сортов Виорика и Мускат одесский.

При анализе сока ягод изучаемых сортов винограда на содержание титруемых кислот оказалось, что наименьшее количество установлено у сорта Мускат одесский, при этом кислотность сока ягод у всех изученных сортов в 2020 году была несколько выше, чем в 2021 году (табл. 8).

Таблица 7 – Показатели сахаристости сока ягод изученных сортов винограда, г/100см<sup>3</sup> (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Сахаристость сока ягод изучаемых сортов винограда, г/100 см <sup>3</sup> |         | Среднее за 2 года |
|------------------|--|---------|-------------------|
|                  | 2020 г.  | 2021 г. |                   |
| Алиготе (к)      | 18,5   | 18,6    | 18,5              |
| Московский белый | 18,7   | 18,9    | 18,8              |
| Мускат одесский  | 19,3   | 19,6    | 19,5              |
| Виорика          | 19,8   | 20,2    | 20,0              |
| Ритон            | 18,6   | 18,7    | 18,6              |

Таблица 8 – Показатели титруемой кислотности сока ягод изученных сортов винограда, г/дм<sup>3</sup> (среднее за 2020-2021 гг.)

| Сорт винограда   | Титруемая кислотность сока ягод изучаемых сортов винограда, г/дм <sup>3</sup> |         | Среднее за 2 года |
|------------------|---|---------|-------------------|
|                  | 2020 г.   | 2021 г. |                   |
| Алиготе (к)      | 7,4   | 7,2     | 7,3               |
| Московский белый | 7,2   | 7,1     | 7,1               |
| Мускат одесский  | 6,9   | 6,7     | 6,8               |
| Виорика          | 7,0   | 6,9     | 7,0               |
| Ритон            | 7,6   | 7,4     | 7,5               |

Как показали наши исследования, кондиции винограда в годы наблюдений находились в допустимых пределах, что позволило использовать технический виноград как для переработки на продукцию виноделия, так и на виноградный сок.

По нашему мнению, это связано с благоприятными климатическими условиями в годы проведения исследований и с биологическими особенностями сортов винограда.



**Выводы.** Из всех изученных сортов наиболее устойчивы к неблагоприятным условиям зимнего периода были сорта Мускат одесский и Виорика. Сохранность глазков составила 78-80 %. У изученных сортов винограда показатель продуктивности побега колебался в пределах от 420 до 684 г и был наиболее высоким у таких сортов как Московский белый (684 г) и Виорика (590 г). Определение средней массы грозди свидетельствуют о том, что данный показатель был более высоким у сортов Московский белый 231 г. и у сорта Виорика 168 г.

Наиболее высокий урожай был также у сортов винограда Мускат одесский и Виорика, составил соответственно 11,4 и 11,7 т/га.

Лучшим вызреванием однолетних лоз отличались сорта Виорика, у которого степень вызревания побегов находилась на уровне 94 %, а также сорт Московский белый степень вызревания побегов, у которого составила 93 %.

#### Литература

1. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. Новочеркасск. 1978. 174 с.
2. Моисейченко В.Ф. Основы научных исследований в плодородстве, овощеводстве и виноградарстве / В.Ф. Моисейченко, А.Х. Завирюха, М.Ф. Трифонова. М.: Колос, 1994. 383 с.
3. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров [и др.] Махачкала, 2004. 438 с.
4. Slavtcheva T., Dimitrova V. Y as exchange of *in vitro* and *ex vitro* grown grapevine plants // Protosynthetica. 2001. № 1. P. 29-33.
5. Пилипенко Н.Н. Столовые сорта винограда // Садоводство и виноградарство. 1994. № 5. С. 14-15.
6. Fardossi A. Aspekte der Rebernahrung in Praxis, Beratung und Forschung // Winzer. – 2001., № 6. – S. 6-14.
7. Виноградарство с основами виноделия / А.М. Алиев [и др.]; под ред. Л.В. Кравченко. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦВШ, 2003. 472 с.
8. Rennert Y. Tropfbewasserung als Massnahme zur Erhaltung der Kulturlandschaft und zur Verbesserung der Produktionsbedingungen im Weinbau // Winzer. 2000., № 11. S. 8-10.
9. Виноградарство / Под. Ред. К.В. Смирнова. М.: Изд-во МСХА. 1998. 510 с.
10. Hibert Y., Soyer L.P., Yiraudon L., Milin S., Yaudillere L.P. Effects of nitrogen supply on must quality and antocyanin accumulation in berries of cv. Merlot // Vitis. –2003., № 2. – S. 69-76.
11. Гордеев В. Н. Влияние агротехнических приемов на продуктивность сорта Совиньон зеленый в условиях Кубани : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07 / Гордеев Виталий Николаевич. Персиановский, 2006. 24 с.

12. Effects of nitrogen nutrition timing on fruit set of grapevine, cv. Yrenache / Duchene E., Schneider C., Eaudillere L.P. // *Vitis*. – 2001. № 1. – S. 45-46.
13. Кисиль М. Ф. Повышение экологичности виноградовинодельческой продукции в Молдове // Проблемы устойчивого ведения виноградарства. Новочеркасск: ГНУ ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко, 2004. С. 73-75.
14. Чаусов В.М., Скобельцин Ю.А., Чаусов А.В. Влияние поливов и минеральных удобрений на плодоносность почек винограда и число ягод в его гроздях // Виноград и вино России. 2000. № 1. С. 5-6.
15. Недов П.Н. Иммуитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. Кишинев: Штиинца, 1977. 171 с.
16. Петров В.С., Талаш А.И. Устойчивость сортов винограда к вредным организмам: монография. Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2010. 45 с
17. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д: Ростовский ун-т, 1963. 150 с.
18. Thomas P. Microcutting leaf area, weight and position on the stock shoot influence root vigour, shoot growth and incidence of shoot tip necrosis in grape plantlets in vitro // *Plant Cell Tissue Organ Yult.* – 2000. № 3. – P. 189-198.
19. Ключникова Г.Н. Подарок Магарача перспективный сорт винограда для Северного Кавказа // Садоводство и виноградарство. 1990. № 10. С. 20.
20. Nahrstoffversorgung ist in vielen Weingarten sehr schlecht / Bauer K., Wunderer W., Baumgarten A. // *Winzer*. – 2000., № 11. – S. 11-12.
21. Kaserer H. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut. T. 17; Vorstufenanlagen // *Winzer*. – 2001., № 11. – S. 23-26.
22. Толоков Н.Р. Экология качественного виноделия. Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2004. 103 с.
23. Kaserer H. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut. Set. T. 13: Klosterneuburger Klone im vor Projekt // *Winzer*. – 2001., № 6.- S. 25-28.
24. Урсу В. А. Новые столовые сорта винограда и их распространение // Садоводство и виноградарство. 2004. № 5. С. 20-22.
25. Die Dynamik “nicht – strktureller” Kohlenhydrate in Reben (*Vitis vinisera* Y. cv. Riesling) im verlans vegetationsperioden unter dem Einfluss einer langjahring variierten Stickstoff dungung. T.5: Kohlenhydratveilung in den vegetativen organen // *Wein – Wissenschaft*. – 1999., № 4.- S. 121-129.
26. Yrasl A. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut das Saranhaus.T. 3/Winzer / - 2000., № 8. – S. 13-16.

### References

1. Agrotekhnicheskie issledovaniya po sozdaniyu intensivnyh vinogradnyh nasa-zhenij na promyshlennoj osnove. Novoчерkassk. 1978. 174 s.
2. Moisejchenko V.F. Osnovy nauchnyh issledovaniy v plodovodstve, ovoshchevodstve i vinogradarstve / V.F. Moisejchenko, A.X. Zaviryuha, M.F. Trifonova. M.: Kolos, 1994. 383 s.
3. Vinogradarstvo Rossii: nastoyashchee i budushchee / E.A. Egorov [i dr.] Mahachkala, 2004. 438 s.
4. Slavtcheva T., Dimitrova V. Yas exchange of *in vitro* and *ex vitro* grown grapevine plants // *Protosynthetica*. 2001. № 1. P. 29-33.
5. Pilipenko N.N. Stolovye sorta vinograda // *Sadovodstvo i vinogradarstvo*. 1994. № 5. S. 14-15.
6. Fardossi A. Aspekte der Rebernahrung in Praxis, Beratung und Forschung // *Winzer*. – 2001., № 6. – S. 6-14.
7. Vinogradarstvo s osnovami vinodeliya / A.M. Aliev [i dr.]; pod red. L.V. Kravchenko. Rostov-na-Donu: SKNCVSh, 2003. 472 s.

8. Rennert Y. Tropfbewässerung als Massnahme zur Erhaltung der Kulturlandschaft und zur Verbesserung der Produktionsbedingungen im Weinbau // Winzer. 2000., № 11. S. 8-10.
9. Vinogradarstvo / Pod. Red. K.V. Smirnova. M.: Izd-vo MSHA. 1998. 510 s.
10. Hibert Y., Soyer L.P., Yiraudon L., Milin S., Yaudillere L.P. Effects of nitrogen supply on must quality and antocyanin accumulation in berries of cv. Merlot // Vitis. –2003., № 2. – S. 69-76.
11. Gordeev V. N. Vliyanie agrotekhnicheskikh priemov na produktivnost' sorta Sovin'on zelenyj v usloviyah Kubani : avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk : 06.01.07 / Gordeev Vitalij Nikolaevich. Persianovskij, 2006. 24 s.
12. Effects of nitrogen nutrition timing on fruit set of grapevine, cv. Yrenache / Duchene E., Schneider C., Eaudillere L.P. // Vitis. – 2001. № 1. – S. 45-46.
13. Kisil' M. F. Povyschenie ekologichnosti vinogradovinodel'cheskoj produkcii v Moldove // Problemy ustojchivogo vedeniya vinogradarstva. Novoherkassk: GNU VNIIViV im. Ya. I. Potapenko, 2004. S. 73-75.
14. Chausov V.M., Skobel'cin Yu.A., Chausov A.V. Vliyanie polivov i mineral'nyh udobrenij na plodonosnost' pochek vinograda i chislo yagod v ego grozdyah // Vinograd i vino Rossii. 2000. № 1. S. 5-6.
15. Nedov P.N. Immunitet vinograda k filloksere i vzbuditelyam gnieniya kornej. Kishinev: Shtiinca, 1977. 171 s.
16. Petrov V.S., Talash A.I. Ustojchivost' sortov vinograda k vrednym organiz-mam: monografiya. Krasnodar: SKZNIISIV, 2010. 45 s
17. Lazarevskij M.A. Izuchenie sortov vinograda. Rostov n/D: Rostovskiy un-t, 1963. 150 s.
18. Thomas P. Microcutting leaf area, weight and position on the stock shoot influence root vigour, shoot growth and incidence of shoot tip necrosis in grape plantlets *in vitro* // Plant Cell Tissue Organ Yult. – 2000. № 3. – P. 189-198.
19. Klyuchnikova G.N. Podarok Magaracha perspektivnyj sort vinograda dlya Severnogo Kavkaza // Sadovodstvo i vinogradarstvo. 1990. № 10. S. 20.
20. Nährstoffversorgung ist in vielen Weingarten sehr schlecht / Bauer K., Wunderer W., Baumgarten A. // Winzer. – 2000., № 11. – S. 11-12.
21. Kaserer H. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut. T. 17; Vorstufenanlagen // Winzer. – 2001., № 11. – S. 23-26.
22. Tolokov N.R. Ekologiya kachestvennogo vinodeliya. Novoherkassk: YuRGU (NPI), 2004. 103 s.
23. Kaserer H. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut. Set. T. 13: Klosterneuburger Klone im vor Projekt // Winzer. – 2001., № 6.- S. 25-28.
24. Ursu V. A. Novye stolovye sorta vinograda i ih rasprostranenie // Sado-vodstvo i vinogradarstvo. 2004. № 5. S. 20-22.
25. Die Dynamik “nicht – strktureller” Kohlenhydrate in Reben (*Vitis vinisera* Y. cv. Riesling) im verlans vegetationsperioden unter dem Einfluss einer langjahring variierten Stick-stoff dungung. T.5: Kohlenhydratveilung in den vegetativen organen // Wein – Wissenschaft. – 1999., № 4.- S. 121-129.
26. Yrasl A. Zertifiziertes Rebenvermehrungsgut das Saranhaus.T. 3/Winzer / - 2000., № 8. – S. 13-16.