

УДК 634.86

DOI 10.30679/2219-5335-2022-2-74-62-74

**ВЛИЯНИЕ  
СОРТОВ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ  
МОЛДОВА И БАСТАРДО  
МАГАРАЧСКИЙ  
НА УВОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ ГРОЗДЕЙ СОРТА  
ВИНОГРАДА КЕФЕСИЯ**

Студенникова Наталия Леонидовна  
канд. с.-х. наук  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории генеративной  
и клоновой селекции  
e-mail: studennikova63@mail.ru

Васылык Ирина Александровна  
канд. с.-х. наук  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории генеративной  
и клоновой селекции  
e-mail: kalimera@inbox.ru

Котоловец Зинаида Викторовна  
канд. с.-х. наук  
старший научный сотрудник  
лаборатории генеративной  
и клоновой селекции  
e-mail: zinaida\_kv@mail.ru

*Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
«Всероссийский национальный  
научно-исследовательский  
институт виноградарства  
и виноделия «Магарач» РАН»,  
Ялта, Республика Крым, Россия*

В статье представлены результаты исследований влияния сортов-опылителей на увологические показатели гроздей крымского автохтонного сорта винограда Кефесия. Работа проводилась в ООО «Качинский+» в 2020-2021 гг. Год посадки – 2015, схема посадки 3×2, схема высадки сортов – 2 ряда сорта Кефесия чередуются с 1 рядом сорта-опылителя (Молдова, Бастардо магарачский) в клетках 1, 2 площадью 2,0 га. Общее количество кустов сорта Кефесия составляет 982 штуки. Исследования увологических показателей автохтонного сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя показало,

UDC 634.86

DOI 10.30679/2219-5335-2022-2-74-62-74

**THE INFLUENCE  
OF POLLINATING  
VARIETIES MOLDOVA  
AND BASTARDO MAGARACHSKY  
ON THE UVOLOGICAL  
INDICATORS OF KEFESIYA  
GRAPE VARIETY**

Studennikova Natalia Leonidovna  
Cand. Agr. Sci.  
Leading Research Associate  
of Generative and Clonal Selection  
Laboratory  
e-mail: studennikova63@mail.ru

Vasylyk Irina Aleksandrovna  
Cand. Agr. Sci.  
Leading Research Associate  
of Generative and Clonal Selection  
Laboratory  
e-mail: kalimera@inbox.ru

Kotolovets Zinaida Victorovna  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Generative and Clonal Selection  
Laboratory  
e-mail: zinaida\_kv@mail.ru

*Federal State Budget  
Scientific Institution  
«All-Russian National  
Research Institute  
of Viticulture and Winemaking  
Magarach of the RAS»,  
Yalta, Republic of Crimea, Russia*

The article presents the results of studies on the effect of pollinating varieties on bunch density and uvological indicators of the Crimean autochthonous grape variety Kefesia. The work was carried out in ООО "Kachinsky +" in 2020-2021. Planting year – 2015, planting scheme 3×2, varieties were planted according to the scheme – 2 rows of Kefesiya variety alternated with 1 row of pollinating variety (Moldova, Bastardo Magarachsky) in squares 1, 2 of 2,0 hectares in area. The total number of Kefesiya variety bushes is 982 pcs. Studies of uvological characteristics of the autochthonous variety Kefesia

что у кустов, опыленных пыльцой сорта Молдова, формируются более крупные грозди, завязывается большее количество семян, превышая эти показатели по сравнению с другими вариантами опылителей при культивировании сорта Кефесия. Во всех изучаемых сочетаниях возделывания сорта Кефесия в гроздях образуются партенокарпические ягоды. При опылении сорта Кефесия пыльцой сорта Молдова количество семян в грозди составляет в среднем 205,3 штук, что на 45,2 % больше в гроздях, образовавшихся под влиянием опылителя Бастардо магарачский, и на 76,5 % больше, чем в гроздях сорта Кефесия без опыления. Сорта-опылители Молдова и Бастардо магарачский оказывают влияние на изменения показателей «средняя масса грозди», «количество ягод в грозди», «количество семян в грозди», «масса 100 ягод». Сорт Молдова демонстрирует наибольшую эффективность опыления и рекомендуется в качестве сорта-опылителя для сорта Кефесия в производственных насаждениях Республики Крым.

*Ключевые слова:* СОРТ, ВИНОГРАД, ГРОЗДЬ, ЯГОДА, МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ОПЫЛИТЕЛЬ

depending on pollinator variety showed that the bushes pollinated with the Moldova variety form larger bunches, more seeds are set, exceeding these figures compared to other variants of pollinators when cultivating the Kefesia variety. In all studied combinations of Kefesia variety, parthenocarpic berries are formed in bunches. When Kefesia variety is pollinated with pollen from the Moldova variety, the number of seeds in the bunch averaged 205.3 pieces, which is 45.2 % more in bunches formed under the influence of pollinator variety Bastardo Magarachsky, and by 76.5 % more than in bunches of Kefesia variety without pollination. The pollinator varieties Moldova and Bastardo Magarachsky influence the changes in the indicators «average bunch weight», «number of berries in the bunch», «number of seeds in the bunch», «weight of 100 berries». The Moldova variety demonstrates the greatest efficiency of pollination and is recommended as a pollinator for the Kefesia variety in the production plantations of the Republic of Crimea.

*Key words:* VARIETY, GRAPES, BUNCH, BERRY, MECHANICAL COMPOSITION, POLLINATOR

**Введение.** В настоящее время уделяется большое внимание изучению дикорастущих форм и местных сортов винограда [1-8].

Расширение посадок виноградных насаждений Крыма осуществляется местными крымскими аборигенными сортами, такими как Асма, Кок Пандас, Кокур белый, Кефесия, Джеват Кара, Эким Кара, Солнечнодолинский, Сары Пандас, Шабаш и др. [9-16]. Интерес для виноделия представляет автохтонный крымский сорт Кефесия, входящий в купаж широко известной марки десертного вина «Черный доктор». Недостатком сорта является функционально-женский тип цветка, что определяет особенности агротехники сорта, а именно, возделывание его совместно с сортами-опылителями. Ранее нами были проведены исследования влияния сортов-опылителей Мускат розовый,

Каберне Совиньон и Джеват Кара на увологические показатели и выполненность гроздей автохтонного сорта винограда Кефесия при возделывании его в филиале «Морское» АО «ПАО «Массандра» [17]. Исследования, направленные на изучение увологических показателей гроздей в комбинациях с различными сортами-опылителями, а следовательно, подбор сортов, оказывающих влияние на формирование будущего урожая ценных сортов с функционально женским типом цветка, являются актуальными.

Известно, что сорт-опылитель может в значительной степени влиять на урожай и качество продукции [24]. Учеными установлено, что пыльца одного и того же сорта изменяет свои физиологические свойства под влиянием экологических, агротехнических и других условий. На опылительную способность сорта влияет фертильность пыльцы (у некоторых сортов с низкой фертильностью она не превышает 70 %), количество пыльцы в пыльниках, а также летные свойства пыльцы. Доказано, что в большинстве случаев сорта-опылители, имеющие наибольший процент фертильной пыльцы, обеспечивают наилучшие показатели механического состава грозди и увеличение урожайности опыляемого сорта.

Цель исследований – изучение влияния сортов-опылителей Молдова и Бастардо магарачский на увологические показатели гроздей сорта Кефесия при культивировании в Севастопольской зоне (ООО «Качинский+»).

**Объекты и методы исследований.** Работа выполнялась согласно общепринятым в виноградарстве методам [18-20]. Статистически значимые различия увологических показателей гроздей исследуемых вариантов опыта определялись на основе критерия Уилкса (Wilks-test). Заданная вероятность ошибочного результата ( $p$ ) составляла менее 0,05. В тексте статьи указаны значения  $p$ , для которых значения Wilks-test менее критичны и различия в параметрах между изучаемыми образцами признаются значимыми. Математическую обработку данных проводили с помощью пакета статистических программ SPSS Statistics.

**Кефесия** – относится к сортам позднего периода созревания. Верхушка побега светло-зеленая, покрыта слабыми волосками. Взрослый лист средний, округлый, трех- пятилопастный, слабо рассеченный, иногда почти цельный, не опушенный. Черешок окрашен в красно-фиолетовый цвет. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, широко коническая, плотная. Ягода средняя, округлая, темно-синяя. Кожица грубая, терпкая, мякоть сочная, вкус простой. [21].

**Бастардо магарачский** – технический сорт винограда. Встречается в Молдавии, Украине, Средней Азии, России, Румынии, Италии и других странах. Лист средней величины, средне-, реже глубокорассеченный, округлый, пятилопастный, центральная лопасть слегка вытянутая. Верхние боковые вырезы открытые, лировидные, с почти параллельными сторонами, реже закрытые, нижние – небольшие, открытые. Черешковая выемка закрытая, с овальным просветом. Нижняя поверхность листа покрыта слабым паутинисто-щетинистым опушением. Цветок обоеполюй. Гроздь средней величины, цилиндро-коническая или коническая с лопастями, варьирует по плотности. Ягода средней величины или мелкая, овальная, темно-синяя, покрыта густым пруином. Мякоть зеленоватая, сочная, сладкая, без аромата. Ведущие признаки сорта винограда Бастардо магарачский: короткие междоузлия; листья средней величины, с короткими черешками, окрашенными в винно-красный цвет; цилиндро-конические или конические с развитыми лопастями плотные грозди; темно-синие, средней величины или мелкие ягоды с густым пруином [22].

**Молдова** – столовый сорт винограда. Относится к среднепозднему или позднему (в зависимости от условий произрастания) периоду созревания (15-25 сентября). Лист крупный, округлый, пятилопастный, почти цельный или слаборассеченный. Пластинка складчатая или слабосетчатоморщинистая. На нижней поверхности листа слабое щетинистое опушение. Цветок обоеполюй. Гроздь цилиндроконическая или коническая, средней плотности. Средний вес грозди 385 граммов. Самые большие весят до килограмма.

Ягода крупная, овальная, темно-фиолетовая, с густым восковым налетом. Кожица обычно толстая, плотная, прочная. Мякоть мясистая, хрустящая. Вкус простой [23].

В ООО «Качинский+» в 2020-2021 гг. на участке № 306/7 была проведена апробация с целью сохранения автохтонного сорта винограда Кефесия в Республике Крым. Год посадки – 2015, схема посадки 3×2, схема высадки сортов – 2 ряда сорта Кефесия чередуются с 1 рядом сорта-опылителя (Бастардо магарачский, Молдова) в клетках 1, 2 площадью 2,0 га. Общее количество кустов сорта Кефесия составляет 982 штуки.

ООО «Качинский+» расположено в долине реки Кача, в Западном предгорноприморском районе виноградарства, на плато между Альминской и Качинской долинами. Климат – морской мягкий, умеренно теплый, полувлажный. Безморозный период продолжается 199-242 дня. Продолжительность вегетационного периода со среднесуточной температурой выше 10 °С составляет 205-223 дня. Средняя температура года колеблется от 11 до 15 °С. Среднесуточная температура выше 10 °С наступает в начале второй декады апреля и заканчивается в начале первой декады ноября. Сумма активных температур за период вегетации составляет 3336-3640 °С. Самыми жаркими месяцами являются июль-август, со среднесуточными температурами воздуха 22,4-21,6 °С. Максимальная температура – 35-39 °С. Дневная жара умеряется морским бризом, благодаря чему уменьшается разница между дневными и ночными температурами. Зима на побережье отличается мягкостью. Средняя температура наиболее холодных месяцев по многолетним наблюдениям не опускается ниже минус 0,5 °С. Годовое количество осадков колеблется от 240 до 590 мм. Примерно половина осадков выпадает в период вегетации (май-октябрь) [9].

**Обсуждение результатов.** Увологические показатели гроздей сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя в 2020 и 2021 годах представ-

лены в таблице 1. За годы исследований грозди изучаемых комбинаций содержали более 93,0 % ягод от всей массы грозди. Показатель «масса гребня» в грозди сорта Кефесия, опылитель Молдова, в среднем достигала 14,5 г, превышая это значение в 1,9-3,2 раза по сравнению с гроздями сорта Кефесия при воздействии пыльцы сорта Бастардо магарачский и Кефесия без опыления. Наибольшая величина показателя «масса 100 ягод» отмечена в сочетании с опылителем Молдова (159,0 г), что превосходит это значение на 21,5-53,4 г при использовании в качестве опылителя сорт Бастардо магарачский (137,5 г) и Кефесия без опыления (105,6 г). Показатель «средняя масса грозди» сорта Кефесия, опылитель Молдова, в 2,24 раза превосходит это значение у сорта Кефесия в сочетании с пыльцой сорта Бастардо магарачский и в 4,5 раз – Кефесия, без опыления, составляя в среднем 344,5 г. Показатель «процент сока и мякоти» в общей массе грозди у сорта Кефесия в изучаемых комбинациях исследования находится в пределах 74,65-76,5 %.

Установлено, что под воздействием пыльцы сорта Молдова количество образовавшихся семян в грозди сорта Кефесия составило в среднем 205,3 штук, что на 45,2-76,5 % превышает их количество в гроздях, сформировавшихся под влиянием пыльцы сорта винограда Бастардо магарачский, и соответственно в гроздях сорта Кефесия без опыления.

Существенное влияние сорта-опылителя на среднюю массу грозди и завязывание полноценных ягод в грозди опыляемого сорта демонстрируют рисунки 1 и 2. Здесь наглядно представлено, что числовые диапазоны показателей механического состава грозди находятся в различных областях и не пересекаются. Исследование структурных составляющих грозди показало, что не все сорта-опылители в одинаковой мере влияют на изменение структуры грозди (рис. 3). Так, при использовании в качестве опылителя сортов Молдова (рис. 4) и Бастардо магарачский (рис. 5) процентное соотношение гребней в грозди уменьшается за счет значительного увеличения массы и величины ягод в грозди. Также отмечена тенденция к увеличению процента семян в гроздях при использовании сортов-опылителей.

Таблица 1 – Увологические показатели гроздей и ягод сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя, 2020 и 2021 гг.

Вариант опыта	Показатель								
	масса грозди, г	масса гребня, г	количество ягод в грозди, шт.	количество семян в грозди, шт.	масса 100 семян, г	масса 100 ягод, г	масса кожицы 100 ягод, г	масса семян 100 ягод, г	масса мякоти 100 ягод, г
2020 год									
Кефесия без опылителя (контроль)	98,7±29,8	5,7±1,99	89,7±12,4	72,3±13,1	5,9±0,26	105,2±10,9	18,0±2,3	7,5±0,57	76,4±14,1
Кефесия + опылитель Молдова	298,3±14,2	15,1±1,05	179,7±4,0	213,3±6,4	6,3±0,20	160,3±6,8	21,5±0,6	6,9±0,1	131,9±7,2
Кефесия + опылитель Бастардо магарачский	159,0±10,8	7,6±0,68	116,7±8,0	129,3±10,2	5,9±0,1	136,0±3,2	20,6±0,7	6,2±0,1	109,1±3,1
p-level (тест Wilks)	0,0108*	0,0383*	0,0131*	0,0034*	0,0219*	0,0305*	0,0172*	0,0086*	0,0361*
2021									
Кефесия без опылителя (контроль)	53,7±21,3	3,3±1,02	34,7±14,8	24,3±8,3	6,1±0,13	106,0±14,2	19,3±1,3	7,3±0,33	79,5±13,0
Кефесия + опылитель Молдова	279,7±16,6	13,9±1,15	171,3±18,2	197,3±18,4	6,4±0,13	157,7±6,2	21,7±0,3	6,4±0,07	129,5±6,42
Кефесия + опылитель Бастардо магарачский	148,7±7,7	7,3±0,65	100,3±16,2	115,7±12,0	5,9±0,26	139,0±9,3	20,9±1,2	6,3±0,11	111,8±8,9
p-level (Wilks-test)	0,0127*	0,059310	0,0077*	0,0362*	0,0075*	0,0284*	0,0066*	0,0083*	0,0354*
Примечание: * – различия достоверны для 5 % уровня значимости									

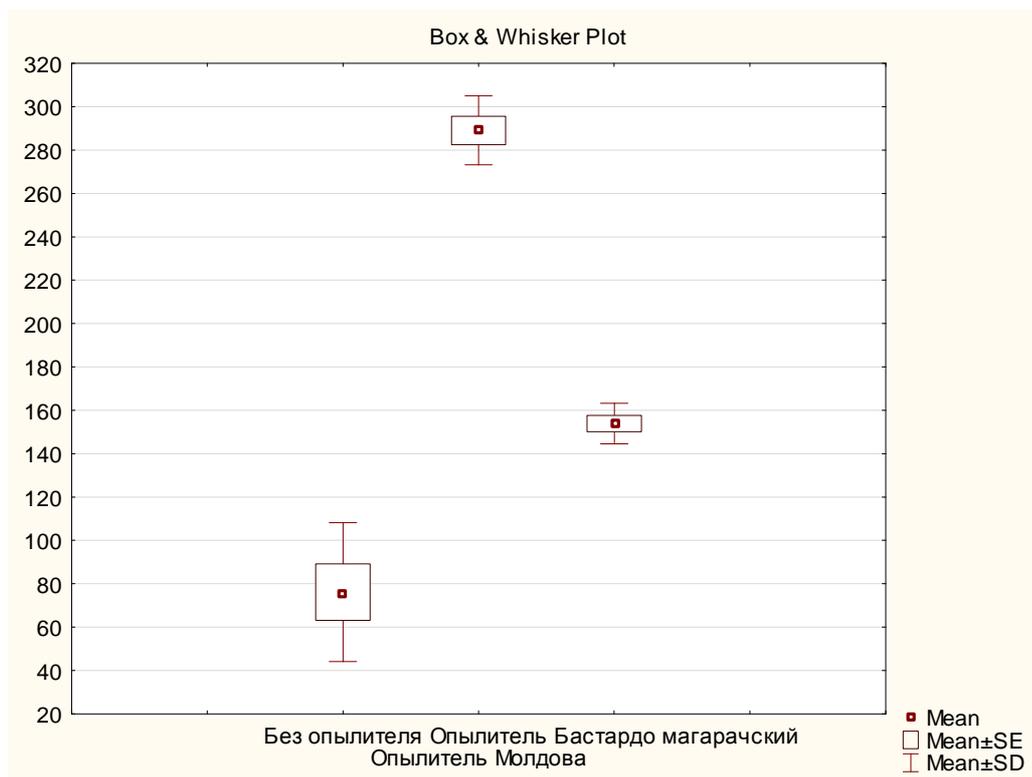


Рис. 1. Вариабельность показателя «масса грозди» у сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя, 2020-2021 гг.

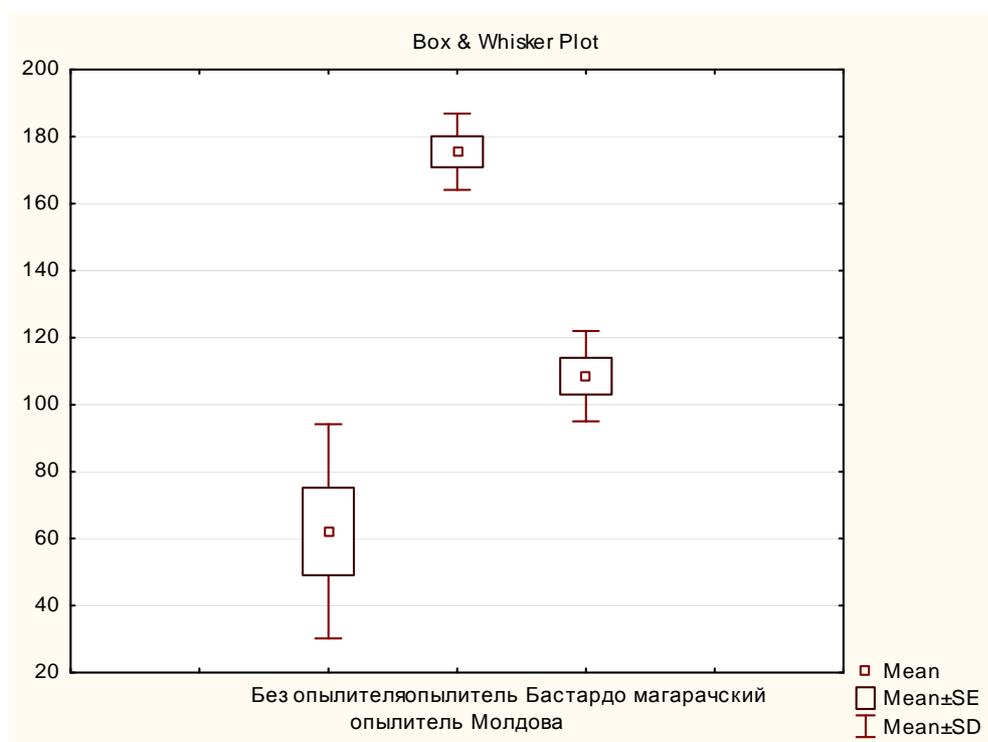


Рис. 2. Вариабельность показателя «количество ягод в грозди» у сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя, 2020-2021 гг.

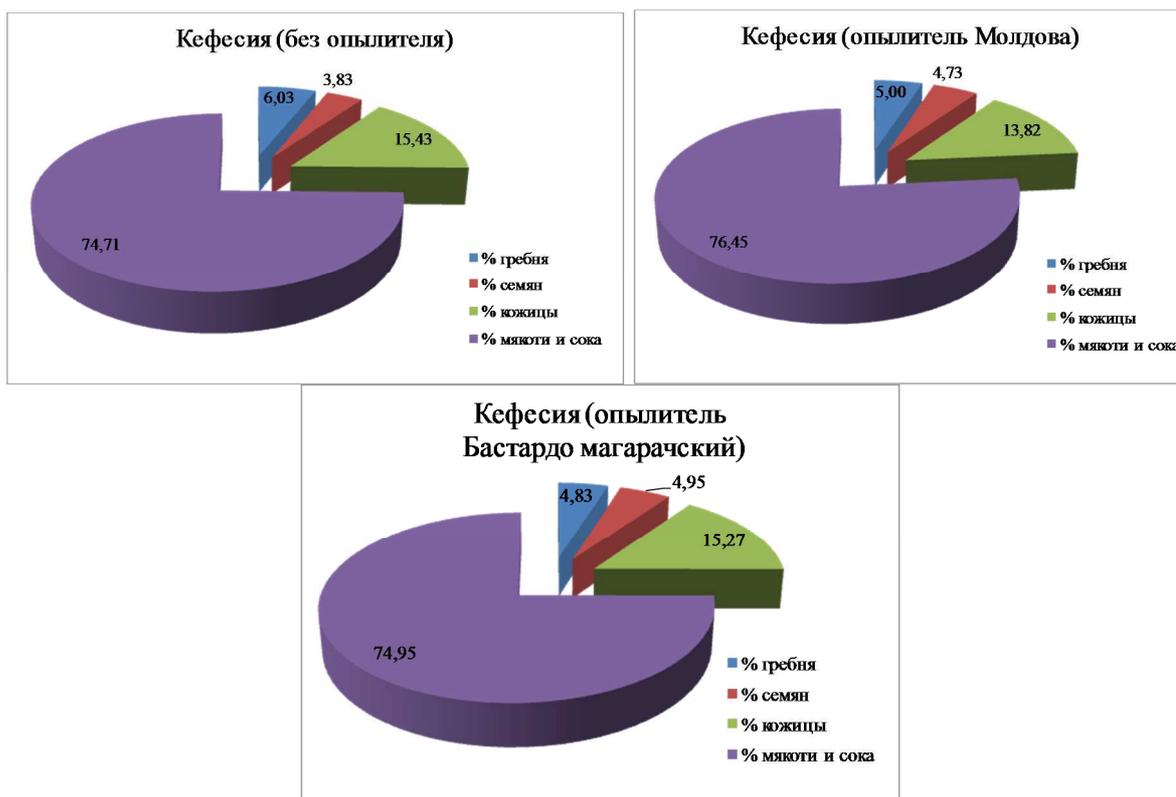


Рис. 3. Структура грозди сорта Кефесия в зависимости от применения сорта-опылителя (различия достоверны для показателей % гребня к массе грозди ( $p < 0,00001$ ), % семян ( $p < 0,000031$ ), % кожицы ( $p < 0,000068$ ), % мякоти и сока ( $p < 0,000001$ )).



Рис. 4. Гроздь винограда сорта Кефесия (опылитель Молдова)



Рис. 5. Гроздь винограда сорта Кефесия (опылитель Бастардо магарачский)

Процент кожицы в варианте с использованием сорта Молдова существенно ниже, чем с использованием сорта Бастардо магарачский и без дополнительного опыления (рис. 6). Этот вариант опыта (опылитель Молдова) дает дополнительное преимущество для технических сортов винограда в виде увеличения выхода сока.



Рис. 6. Гроздь винограда сорта Кефесия (без опылителя)

**Выводы.** Исследования увологических показателей сорта Кефесия в зависимости от сорта-опылителя показали, что у кустов, опыленных пыльцой сорта Молдова, формируются значительно более крупные грозди (290,7-398,3 г), завязывается большее количество семян (197,3-213,3 шт.), что превышает эти показатели по сравнению с другими вариантами (как с использованием сорта-опылителя, так и без дополнительного опыления).

Следовательно, лучшим сортом-опылителем для сорта Кефесия является сорт винограда Молдова, обеспечивающий формирование крупных и выравненных гроздей.

### Литература

1. Jung A., Fischer C. National inventory of grape genetic resources in Germany. *Interactive Ampelography and Grapevine Breeding: Collected Papers of the Int. Symp.*, 20-22 Sept. 2011. Krasnodar. 2012:233-236.
2. Янушевич З.В., Пелях М.А. Дикорастущий виноград Молдавии. Кишинев. 1971. 98 с.
3. Гоциридзе В., Маградзе Д., Ардзенадзе М. Международное значение грузинского генофонда винограда // Интерактивная ампелогRAFия и селекция винограда: материалы Международного симпозиума 20-22 сентября 2011 года / под общ. ред. Л.П. Трошина. Краснодар: КубГАУ. 2012. 48-53 с.
4. Lacombe T. Status of the French Vitis National Collection. Report of a Working Group on Vitis. Rome, Italy: Bioersivity International. 2008:73-74.
5. Sargolzaei M., Rustioni L., Cola G. et al. Georgian Grapevine Cultivars: Ancient Biodiversity for Future Viticulture. *Front. Plant Sci.*, February 05, 2021. DOI:10.3389/fpls.2021/630122
6. Clark J.R., Barchenger D.W. Breeding Muscatine grapes in Arkansas USA: a new initiative. *Acta Hort.* 2015;1082:95-98. DOI:10.17660/ActaHortic.2015.1082.12
7. Konrad H., Lindner B., Bleser E., Rühl E.H. Strategies in the genetic selection of clones and the preservation of genetic diversity within varieties. *Acta Hort.* 2003; 603: 105-110. DOI:10.17660/Acta Hort.
8. This P., Lacombe T., Thomas M. R. Historical origins and genetic diversity of wine grapes. *Trends in Genetics.* 2006;22(9):511-519. DOI:10.1016/j.tig.2006.07.008.
9. Иванченко В.И., Рыбалко Е.А., Баранова Н.В., Тимофеев Р.Г. Оценка агроэкологических ресурсов Бахчисарайского района АР Крым применительно к культуре винограда // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2012. Т. 42. С. 24-27.
10. Студенникова Н.Л., Васылык И.А., Котоловец З.В., Лиховской В.В. Особенности фенологических фаз автохтонных сортов винограда в условиях горно-долинного Крыма [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2017. № 47(5). С. 80-89. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/17/05/09.pdf>. (дата обращения: 15.02.2022).
11. Полулях А.А., Волынкин В.А., Лиховской В.В. АмпелогRAFия и агробиология автохтонных сортов винограда Крыма: сорт Солнечнодолинский // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2017. № 2. С. 7-10.

12. Разгонова О.В. Совершенствование сортимента винограда Южного берега Крыма путем клоновой селекции аборигенных сортов // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2014. № 3. С. 9-10.

13. Volinkin V., Polulyakh A., Chizhova A., Roshka N. Ukraine: native varieties of grapevine. Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography. *Vitis*. 2012:405-473.

14. Рисованная В.И., Гориславец С.М. К вопросу о генетическом родстве сортов винограда Джеват кара и Буланный // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2018. № 2(104). С. 4-6.

15. Georgios Merkouroupolos, Dimitrios-Evangelos Miliordos, Polydefkis Hatzopoulos, Yorgos Kotseridis. Searching for unknown Greek indigenous grapevine varieties from Peloponnesus – initial results. *Magarach. Viticulture and Winemaking*. 2018;4:51-53.

16. Бейбулатов М.Р., Урденко Н.А., Тихомирова Н.А., Буйвал Р.А. Оценка потенциала аборигенных и местных сортов винограда для управления процессом формирования урожая [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 57(3). С. 60-71. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/19/03/05.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2019-3-57-60-71 (дата обращения: 15.02.2022).

17. Студенникова Н.Л., Котоловец З.В. Влияние сортов-опылителей на основные увологические показатели гроздей сорта винограда Кефесия [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 72(6). С. 50-62. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/21/06/04.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-6-72-50-62 (дата обращения: 15.02.2022).

18. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов на Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. С. 53-56.

19. Простосердов Н.Н. Основы виноделия. М.: Пищепромиздат. 1955. С. 16-31.

20. Методика отбора и испытания клонов сортов винограда // Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины / Под ред. А.М. Авидзба. Ялта, 2004. С. 194-198.

21. Ампелография аборигенных и местных сортов винограда Крыма: монография / В.В. Лиховской [и др.]. Симферополь: ООО «Форма», 2018. С. 44-45, 58-89.

22. <https://vinograd.info/sorta/vinnye/bastardo-magarachskii.html>

23. <https://vinograd.info/sorta/stolovye/moldova.html>

24. Мананков М.К. Влияние опылителей и стимуляторов роста на процесс плодобразования у винограда : автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. 06.01.08. / Мананков Михаил Константинович. Одесса, 1962. 26 с.

## References

1. Jung A., Fischer C. National inventory of grape genetic resources in Germany. Interactive Ampelography and Grapevine Breeding: Collected Papers of the Int. Symp., 20-22 Sept. 2011. Krasnodar. 2012:233-236.

2. Yanushevich Z.V., Pelyah M.A. Dikorastushchij vinograd Moldavii. Kishinev. 1971. 98 s.

3. Gociridze V., Magradze D., Ardzenadze M. Mezhdunarodnoe znachenie gruzinskogo genofonda vinograda // Interaktivnaya ampelografiya i selekciya vinograda: materialy Mezhdunarodnogo simpoziuma 20-22 sentyabrya 2011 goda / pod obshch. red. L.P. Troshina. Krasnodar: KubGAU. 2012. 48-53 s.

4. Lacombe T. Status of the French Vitis National Collection. Report of a Working Group on Vitis. Rome, Italy: Bioversity International. 2008:73-74.

5. Sargolzaei M., Rustioni L., Cola G. et al. Georgian Grapevine Cultivars: Ancient Biodiversity for Future Viticulture. *Front. Plant Sci.*, February 05, 2021. DOI:10.3389/fpls.2021/630122

6. Clark J.R., Barchenger D.W. Breeding Muscatine grapes in Arkansas USA: a new initiative. *Acta Hort.* 2015; 1082:95-98. DOI:10.17660/ActaHortic.2015.1082.12
7. Konrad H., Lindner B., Bleser E., Rühl E.H. Strategies in the genetic selection of clones and the preservation of genetic diversity within varieties. *Acta Hort.* 2003; 603:105-110. DOI:10.17660/Acta Hort.
8. This P., Lacombe T., Thomas M. R. Historical origins and genetic diversity of wine grapes. *Trends in Genetics*. 2006;22(9):511–519. DOI: 10.1016/j.tig.2006.07.008.
9. Ivanchenko V.I., Rybalko E.A., Baranova N.V., Timofeev R.G. Ocenka agroekologicheskikh resursov Bahchisarajskogo rajona AR Krym primenitel'no k kul'ture vinograda // *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*. 2012. T. 42. S. 24-27.
10. Studennikova N.L., Vasylyk I.A., Kotolovec' Z.V., Lihovskoj V.V. Osobennosti fenologicheskikh faz avtohtonnykh sortov vinograda v usloviyah gorno-dolinnogo Kryma [Elektronnyj resurs] // *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii*. 2017. № 47(5). S. 80-89. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/17/05/09.pdf>. (data obrashcheniya: 15.02.2022).
11. Polulyah A.A., Volynkin V.A., Lihovskoj V.V. Ampelografiya i agrobiologiya avtohtonnykh sortov vinograda Kryma: sort Solnechnodolinskij // *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*. 2017. № 2. S. 7-10.
12. Razgonova O.V. Sovershenstvovanie sortimenta vinograda Yuzhnogo berega Kryma putem klonovoj selekcii aborigennykh sortov // *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*. 2014. № 3. S. 9-10.
13. Volinkin V., Polulyakh A., Chizhova A., Roshka N. Ukraine: native varieties of grapevine. *Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography*. *Vitis*. 2012:405-473.
14. Risovannaya V.I., Gorislavec S.M. K voprosu o geneticheskom rodstve sortov vinograda Dzhevat kara i Bulanyj // *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*. 2018. № 2(104). S. 4-6.
15. Georgios Merkouropoulos, Dimitrios-Evangelos Miliordos, Polydefkis Hatzopoulos, Yorgos Kotseridis. Searching for unknown Greek indigenous grapevine varieties from Peloponnesus – initial results. *Magarach. Viticulture and Winemaking*. 2018; 4:51-53.
16. Bejbulatov M.R., Urdenko N.A., Tihomirova N.A., Bujval R.A. Ocenka potenciala aborigennykh i mestnykh sortov vinograda dlya upravleniya processom formirovaniya urozhaya [Elektronnyj resurs] // *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii*. 2019. № 57(3). S. 60-71. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/19/03/05.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2019-3-57-60-71 (data obrashcheniya: 15.02.2022).
17. Studennikova N.L., Kotolovec' Z.V. Vliyanie sortov-opylitelej na osnovnye uvologicheskije pokazateli grozdej sorta vinograda Kefesiya [Elektronnyj resurs] // *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii*. 2021. № 72(6). S. 50-62. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/21/06/04.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-6-72-50-62 (data obrashcheniya: 15.02.2022).
18. Lazarevskij M.A. Izuchenie sortov vinograda. Rostov na Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1963. S. 53-56.
19. Prostoserdov N.N. Osnovy vinodeliya. M.: Pishchepromizdat. 1955. S. 16-31.
20. Metodika otbora i ispytaniya klonov sortov vinograda // *Metodicheskie rekomendacii po agrotekhnicheskim issledovaniyam v vinogradarstve Ukrainy / Pod red. A.M. Avidzba*. Yalta, 2004. S. 194-198.
21. Lihovskoj V.V., Zarmaev A.A., Polulyah A.A i dr. Ampelografiya aborigennykh i mestnykh sortov vinograda Kryma: monografiya. Simferopol': OOO «Forma», 2018. S. 44-45, 58-89.
22. <https://vinograd.info/sorta/vinnye/bastardo-magarachskii.html>
23. <https://vinograd.info/sorta/stolovye/moldova.html>
24. Manankov M.K. Vliyanie opylitelej i stimulyatorov rosta na process plodoobrazovaniya u vinograda : avtoref. diss. ... kand. s.-h. nauk. 06.01.08. / Manankov Mihail Konstantinovich. Odessa, 1962. 26 s.