###  UAZİMDER Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi ISSN : [2667-7571](https://ekygm.gov.tr/Issn/Issn/Preview/29864)

###  IJAAES International Journal of Anatolia Agricultural Engineering 2019 (1): 14-19

Teslim / Received: 09.12.2018 **Araştırma Makalesi/ Research Article**

Kabul Edilme / Accepted: 15.01.2019

**Productivity Of European Grapes Clones In The Conditions Of Atu Gagauzia**

**Serghei Kara\***

PhD, Assoc.Prof. Comrat State University, Republic of Moldova

\*Corresponding author: sergey.kara@kdu.md

**Abstract**

The article provided information on the total vineyard area by the ATU Gagauzia, its dynamics over the past 10 years. Analyzed the area of fruiting the grapevines plantations as well as their yield. In recent years, in the ATU Gagauzia, a special scientific and industrial interest and state status have been massively introduction to the assortment the ranks of certified virus-free clones of classic European varieties. Presents information of the growth and development of the vines of the European clones. Actual is the identification of optimal ecological parameters for the cultivation of European clones of grapes, which make it possible to make full use of their agrobiological potential in the agroecological conditions of ATU Gagauzia. The study of new varieties or their clones in specific ecological conditions of the terrain makes it possible to determine the influence of individual physiological parameters and agrotechnical techniques on the growth, development and fruiting of the grapevines. In the clone R5 of the Cabernet-Sauvignon variety, in the agroecological conditions of ATU Gagauzia, the introduction of vines in fruiting is observed on the 3rd year after planting, and the completion of the period of the forming the mature vine on the 4th. Bushes of grapevines of this clone an average of 28,1 shoots, the average length of 144,1 cm. On each shoot 38 leaves are developed with the area of leaves 148,3 cm2. The number of grapes is 40,3 on bush, the average weight is 127,1 gram. During the growing season grapes accumulated 252 gram/dm3 sugar and acids declined to 8,9 gram/dm3(SM-84).

**Keywords:** Cabernet Sauvignon, climatic, conditions, clone R5, grapes, growth, productivity, quality,variety, vineyards

**Введение**

Виноградная лоза находится в постоянной зависимости от физико-географических факторов. Поэтому к изучению связи продуктивности винограда и качества урожая с климатическими условиями и условиями размещения, как с главными воздействующими факторами природной среды, ученные обращались неоднократно, пытаясь найти её строгое количественное выражение. Тем не менее, считать эту проблему окончательно решенной ни в коем случае нельзя и она по-прежнему остается актуальным предметом исследований во многих виноградно-винодельческих странах мира.

В последние годы в Республике Молдова, в том числе и в АТО Гагаузия, особый научно-производственный интерес и государственный статус получило массовое внедрение в сортимент ряда сертифицированных безвирусных клонов классических европейских сортов. Планируется основную посадку виноградников осуществлять привитым посадочным материалом этих клонов [1].

Необходимость продолжения исследований в этой области вызвана также тем, что прогресс науки и техники ежедневно предоставляет в распоряжение ученых новые методы и средства познания, позволяющие по-новому взглянуть на казалось бы уже давно изученные вопросы и подходы.

Это особенно важно сейчас, когда появилось много новых сортов, клонов, и их поведение в конкретной экологической нише необходимо знать, всесторонне и грамотно использовать в целях повышения продуктивности кустов и качества получаемой продукции.

Новые интродуцированные клоны винограда классических винных сортов превышают по урожайности исходные сорта на 20-30% и дают высококачественные столовые вина и шампанские виноматериала. Однако особенности формирования их продуктивности от конкретных экологических и технологических условий возделывания в АТО Гагаузия изучены не достаточно.

**Материалы И Методика**

Исследования проводились в АО «Томай-Винекс» на клоне R5сорта Каберне-Совиньон, привитом на подвое БхР Кобер 5ББ.

 Виноградные плантации расположены на склоне юго-западной экспозиции с крутизной 50, почва – чернозем карбонатный мощный суглинистый на суглинке. Схема посадки - 2,75х1,5м. Форма кустов – двухсторонний двухштамбовый горизонтальный кордон с высотой штамба 80 см, шпалера – вертикальная с 4-мя ярусами проволок с вертикальным расположением прироста. Первый ярус проволоки располагается на высоте штамба, второй, на высоте 20-25 см от первого, третий на высоте 35-40 см от второго, четвертый также на высоте 35-40 см от третьего. Промежуточные столбы устанавлены высотой 1,8 м, а краевые на высоту 2 м под углом 450 противоположно к направлению ряда и закреплены якорной оттяжкой. Все яруса проволок натянуты с использованием приспособления Gripple, что обеспечивает прочность конструкции шпалеры и позволяет ей выдерживать нагрузку общей массы зеленых побегов и гроздей.

Учет урожайности кустов проводили в конце созревания [6]. Определяли: количество гроздей, в шт./куст; среднюю массу грозди, в г; урожайность, кг/куст и ц/га.Определение качества урожая: содержание сухих веществ в соке ягод, с помощью рефрактометра, выражали, в %; содержание титруемых кислот – методом титрования ⅓ N-ным раствором щелочи, мг/л [6]. Массовую концентрацию сахаров и титруемых кислот рассчитывали согласно StandartMoldoveanSM-84 [3], в г/дм3. Статистическую обработку данных проводили с использованиемдисперсионного и корреляционного анализа по Б.А. Доспехову [4]. Расчеты проводились в табличном редакторе MS Excel 2003.

**Результаты Исследований**

АТО Гагаузия является одним из основных производителей винограда в Молдове, это объясняется природно-климатическими условиями, особенностями рельефа и почв, традиционной ориентированностью населения, имеющие навыки виноградарства и виноделия [5].

Программа восстановления и развития виноградарства имеет главной целью создание современной отрасли по производству винограда – высокого качества, конкурентоспособного на рынках сбыта и имеющую высокую экономическую эффективность.

АТО Гагаузия расположена в южной части Республики Молдова и относится к самостоятельному экономическому региону страны. Для территории АТО Гагаузия характерен умеренно-континентальный климат. Зимой температура воздуха неустойчива. Частые оттепели и безморозные дни оказывают отрицательное влияние на сельскохозяйственные культуры, зачастую возобновляют вегетацию. Самым холодным месяцем года является январь со средней температурой: -2,5…-5,50С. При проникновении с севера арктического воздуха и задержке в антициклонах, температура воздуха может снизиться до -280С..

Рис.1. *Общая площадь виноградников, АТО Гагаузия,*

*(по данным Главного управления АПК АТО Гагаузия, 2018).*

Территория АТО Гагаузия расположена в Буджакской степи, которая является частью южно-молдавской холмистой равнины. Ее поверхность рассечена широкими долинами, а склоны изрезаны многочисленными оврагами. Рельеф характеризуется степями и небольшими возвышенностями, также имеются небольшие реки Ялпуг, Ялпужел, Лунга и Лунгуца. АТО Гагаузия, как и вся Республика Молдова расположена в Карпатской сейсмической зоне.

В 2007 году общая площадь виноградников АТО Гагаузия составляла – 13056 га к 2017 году сократилась до 5988га (рис.1). Таким образом, можно отметить, что за 10 лет произошло уменьшение площадей в 2,2 раза.

Из всей площади виноградных насаждений на сегодняшний момент времени 5264 га – плодоносящие, 724 га – молодые.

В последние годы, площадь плодоносящих виноградников уменьшились за счет раскорчевки старых насаждений, но за счет ввода в плодоносящие молодых виноградников с высоким потенциалом урожайность и валовой сбор винограда постепенно увеличился, и к 2017 году составил 45 тыс. тонн, при урожайности около 80 ц/га.

Хозяйство АО «Томай-Винекс» расположено в южной агроклима-тической зоне республики, с.Томай, Чадыр-Лунгского район.

По многолетним наблюдениям среднегодовая температура воздуха на территории Чадыр-Лунгского районасоставляет 9,70С. Положительная температура удерживается около девяти месяцев. Среднемесячная температура самого теплого месяца (июль) составляет 21,40С, а самого холодного (январь) – 2,20С. Среднегодовая сумма осадков посреднемноголетним данным составляет 466мм.

Фенологические наблюдения в виноградарстве играют очень большую роль, так как комплекс выполненных агротехнических мероприятий полностью относится к фазам вегетации виноградного растения. Также фенофазы имеют своей конечной целью совершенствование технологии и, соответственно, получение высоких урожаев продукции виноградарства.

В задачу наших наблюдений входило изучить и зафиксировать наступления фаз вегетации у насаждений винограда клона R5 сорта Каберне-Совиньон в агроэкологических условиях АО «Томай-Винекс».

Нами выявлено в результате проведенных исследований, что фаза начала сокодвижения наступала с 30.03 по 15.04 этот период самый благоприятный для выделения сока (табл.1) [2].

Таблица 1. Календарные сроки наступления фенологических фаз насаждений винограда клона R5сорта Каберне-Совиньон*. АО «Томай-Винекс», 2016г*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Фенологические****фазы** | **Даты наступления и окончания фенологических фаз** | **Продолжительность, дней** |
| 1. | Сокодвижение | 30.03-15.04 | 16 |
| 2. | Рост побегов | 16.04-30.05 | 44 |
| 3. | Цветение | 31.05-15.06 | 15 |
| 4. | Рост ягод | 16.06-20.08 | 65 |
| 5. | Созревание ягод | 21.08-03.10 | 43 |
| 6. | Листопад | 04.10-01.11 | 28 |

Интенсивность рост побегов зависит от внешних условий: температуры воздуха, которая должна быть не ниже 8°С с суммой активных температур 120°-200°С, влажности воздуха не меньше 45-50%, достаточного поступления воды в прорастающие глазки и доступа к ним кислорода воздуха.

Цветения характеризуется раскрытием и опаданием венчиков (колпачков) цветков, распрямлением тычинок, разрывом пыльников и высыпанием пыльцы, опылением и оплодотворением.

При росте ягод с 16.06 по 20.08 виноградный куст претерпевает следующие изменения: замедляется прирост побегов, активно растут листья, в пазушных глазках продолжается формирование почек и соцветий, в нижней зоне побега идет отложение крахмала и др.

Когда наступает фаза созревания, ягоды становятся мягкими, в них интенсивно идет процесс сахаронакопления, кислотность сока при этом снижается. К концу фазы ягоды приобретают типичную для сорта окраску и форму, их кожица становится тонкой, эластичной, равномерно покрывается пруином.

Листопад характеризуется тем, что в листьях уменьшается интенсивность фотосинтеза, который с наступлением заморозков прекращается, изменяется окраска листьев, образуется отделительная ткань у основания черешков, что способствует опадению листьев.

Рис.2. Изменение среднесуточных температурных показателей по

фазам вегетации клона R5сорта Каберне-Совиньон*.*

 *АО «Томай-Винекс», 2016г*.

По нашим наблюдениям в фазу «сокодвижение» продолжавшуюся 16 дней среднесуточная температура составляла 14,30С (рис.2.). Для благоприятного прохождения сокодвижения необходимо чтобы температура воздуха была не менее 100С. В фазу «рост побегов» - 15,10С, это благоприятная температура для данной фазы.

Растение винограда наиболее восприимчиво к изменению температурных условий в фазу «цветение», нарушаются процессы опыления и оплодотворения при снижении температуры ниже 150С.В условиях нашего опыта, в данную фазу, продолжавшуюся 15 дней, резких колебаний температуры не выявлено, среднесуточная температура составила 19,90С.

Выявлено, что у клона R5 сорта Каберне-Совиньон продолжительность фазы «рост ягод» наиболее продолжителен и составил в климатических условиях АТО Гагаузия 65 дней при среднесуточной температуре 23,50С.

Фаза «созревание ягод» проходила с 21.08 по 03.10, таким образом, данный клон созревает в наших условиях в первой декаде октября.

Таблица 2. Урожайность кустов винограда клона R5 сорта Каберне-Совиньон*. АО «Томай-Винекс», 2016г*.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Варианты** **опыта** | **Среднее число гроздей шт./****куст** | **Средняя масса гроздей, г** | **Урожайность** | **Массовая** **концентрация, г/дм3** |
| **кг/****куст** | **ц/га** | **сахаров**  | **титруе-мых кислот** |
| 1. | *Каберне-Совиньон* *Сl R5  на БхР Кобер 5ББ* | 40,3 | 127,1 | 5,12 | 124,1 | 252 | 8,9 |

Важнейшим критерием характеристики отдельных сортов, агроприемов, кустов и насаждений является продуктивность – способность формировать определенный биологический (биологическая продуктивность) и хозяйственный (хозяйственная продуктивность) урожай.

Хозяйственную продуктивность (урожай) составляет масса урожая гроздей с единицы площади насаждения или с куста. Хозяйственная продуктивность виноградника (урожайность) складывается из суммарной хозяйственной продуктивности составляющих его кустов и может быть потенциальной, эмбриональной и фактической.

Нами установлено, что при возделывании клона R5 сорта Каберне-Совиньон в климатических условиях АТО Гагаузия среднее число гроздей составляет 40,3 шт./куст средней массой 127,1 г.

Урожайность клона составляет 5,12 кг/куст или 124,1 ц/га при массовой концентрациисахаров – 252 г/дм3, титруемых кислот 8,9 г/дм3. Таким образом, качественные показатели урожая данного клона находятся в пределах технологических требований, предъявляемых к этой группе сорто-клонов.

**Выводы**

1. Для максимального раскрытия природного потенциала новых интродуцированных клонов необходимо соответствие климатических, а также технологических параметров ухода за виноградным растением их биологическому потенциалу;
2. Изучение новых сортов или их клонов в конкретных экологических условиях местности позволяет определить влияние отдельных физиологических параметров и агротехнических приемов на рост, развитие и плодоношение виноградного растения;
3. Климатические условия АТО Гагаузия по фазам вегетации клона R5 сорта Каберне-Совиньон благоприятны для роста, развития и продуктивности кустов винограда;
4. Установлено, что урожайность при возделывании в климатических условиях АТО Гагаузия клона R5 сорта Каберне-Совиньон составляет 124,1 ц/га, при массовой концентрации сахаров 252 г/дм3, титруемых кислот 8,9 г/дм3.

**Библиография**

1. Cuharschi M., Taran N., Gaina B. şi alt. Европейские базовые сорта и их клоны – основа производства высококачественных вин. În: Conf. şt.-pract. Internaţională In Wine, «Noi tehnologii în viticultura şi vinificaţia Moldovei», Chişinău, 2006, р. 13-15.
2. Kara S.V. ATU Gagavuzinin agro-ekolojikkoşullarinda R5 Cabernet Sauvignon avrupaklonunungelişimiveverimliliği. In: *BAHÇE*.Jornal of Atatürk Central Horticultural Research Institute, Yalova, Turkey, 2018, vol: 47, No: Special Ed.2, ISSN 1300-8943, p.300-306.
3. Standard moldovean SM 84. Struguri proaspeţi recoltaţi manual destinaţi prelucrării indust-riale. Condiţii tehnice. Ediţie oficială. Chişinău, «Departament moldovastandard», 1995, 34p.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта, М. Агропромиздат, 1985.
5. Программа развития виноградарства АТО Гагаузия в период 2008-2020 годы. АПК АТО Гагаузия, 2007 год.
6. Смирнов К.В., Раджабов А.К., Морозова Г.С. Практикум по виноградарству. Москва: «Колос», 1995, 272с.