

**ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛИНЫ ОБРЕЗКИ ПОБЕГОВ ВИНОГРАДА  
СОРТА ПОДАРОК МАГАРАЧА С УЧЕТОМ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ  
ФОРМИРОВАНИЯ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ПЛОДНОСНОСТИ  
ЗИМУЮЩИХ ГЛАЗКОВ**

**OPTIMIZATION OF THE LENGTH OF CUTTING OF GRAPES  
C.V. PODAROK MAGARACHA WITH THE ACCOUNT OF THE  
EMBRYONIC FERTILITY OF WINTERING BUDS**

*В.С. Петров, Т.П. Павлюкова*

*V.S. Petrov, T.P. Pavlukova*

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»  
Россия, г.Краснодар  
E-mail: petrov\_53@mail.ru

North-Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking  
Russia, Krasnodar  
E-mail: petrov\_53@mail.ru

**Аннотация.** Установлена зависимость коэффициентов плодоношения и плодородности эмбриональных побегов в центральных почках зимующих глазков у сорта винограда Подарок Магарача от среднесуточной температуры воздуха в сентябре месяце. Коэффициенты корреляции равны соответственно 0,42 и 0,51.

Установлена закономерность дифференцированной закладки эмбриональных соцветий по длине побегов. Коэффициенты плодоношения (K1) и плодородности (K2) эмбриональных побегов нарастают по мере удаления глазков от основания плодородного побега. Максимальные значения коэффициентов зафиксированы в зоне 7 – 8 глазков. Для получения наибольшего урожая винограда сорта Подарок Магарача рекомендуется длина обрезки плодовых побегов на 8 глазков.

**Ключевые слова:** виноград, побеги, эмбриональные соцветия, обрезка побегов

**Summary.** The dependence of the fruiting and fertility rates of embryonic shoots in the wintering buds in the grape variety Podarok Magaracha on average daily air temperature in September was established. The correlation coefficients are 0.42 and 0.51, respectively.

The regularity of a differentiated embryonic inflorescence by the length of shoots is established. The coefficients of fruiting (K1) and the fertility (K2) of embryonic shoots increase with the distance of the eyes from the base of the fertile shoot. The maximum values of the coefficients are fixed in the zone of 7 - 8 eyes. To obtain the greatest harvest of grape variety Podarok Magaracha recommended length of pruning of fruit shoots to 8 eyes.

**Keywords:** grapes, shoots, embryonic inflorescences, pruning of shoots

**Введение.** Обрезка побегов винограда является важнейшим технологическим приемом управления продуктивностью насаждений винограда и качеством готовой продукции. Для эффективного плодоношения важно правильно выбрать длину обрезки побегов. Она должна соответствовать биологии сорта, чтобы не потерять

эмбриональные соцветия, и в последующем получить наиболее полный хозяйственный урожай винограда. Наиболее точным критерием определения длины обрезки побегов является продуктивная зона эмбриональных соцветий. Для наиболее полной реализации потенциала хозяйственной продуктивности винограда обрезка ведется с оставлением максимального количества эмбриональных соцветий, и удалением не продуктивной части побегов. Как правило, самые крупные и наиболее развитые зачаточные соцветия находятся в средней части побегов [1].

Вместе с тем исследованиями установлено, что размещение продуктивной зоны побегов не является стабильной, она меняется в зависимости от биологических особенностей сортов, влияния природных и антропогенных факторов среды произрастания винограда.

Изучение разных генотипов в агроэкологических условиях Краснодарского края (Тамань) показало, что максимальное количество зачаточных соцветий у сорта Траминер розовый находится в зоне 3-го узла, у сортов Ранний Магарача и Сухолиманский белый – 4-го, Италия, Красностоп анапский, Молдова, Саперави, Ркацители – 7-го, у сорта Каберне Совиньон – 8-го узла [2].

Кроме биологической зависимости продуктивной зоны побегов существенное влияние на формирование эмбриональных соцветий оказывают антропогенные факторы – схема и плотность посадки кустов винограда, содержание и обработка почвы, регуляторы роста и удобрения, фитосанитарное состояние растений винограда.

В опыте с разной схемой и плотностью посадки кустов винограда сорта Рислинг рейнский наиболее интенсивно дифференциация соцветий проходила на кустах с большей площадью питания. На кустах при посадке  $3,5 \times 2,0$  м коэффициент плодоношения 15.07.14 г. был выше, чем с площадью питания  $2,5 \times 1,0$  м в среднем на 79 %, 22.07.2014 г. – 74 %, 05.08.2014 г. – 35 % [3].

При использовании разных способов обработки почвы на виноградниках сорта Бианка наблюдалось смещение продуктивной зоны глазков к основанию побега при переходе от черного пара к залужению междурядий. На участках с залужением увеличивается число зачаточных соцветий в 1 – 3 глазках [4].

Применение регуляторов роста (КС, универсальный) и удобрений (боросодержащее бораплюс, комплексное мастер желтый) привело к увеличению коэффициентов эмбрионального плодоношения центральных почек глазков до 1,3 – 1,5 [5].

Эмбриональная плодоносность снижается при увеличении степени поражения побегов антракнозом (*Gloeosporium ampelophagum*), оидиумом (*Oidium tuckeri*), черной пятнистостью (*Phomopsis viticola*).

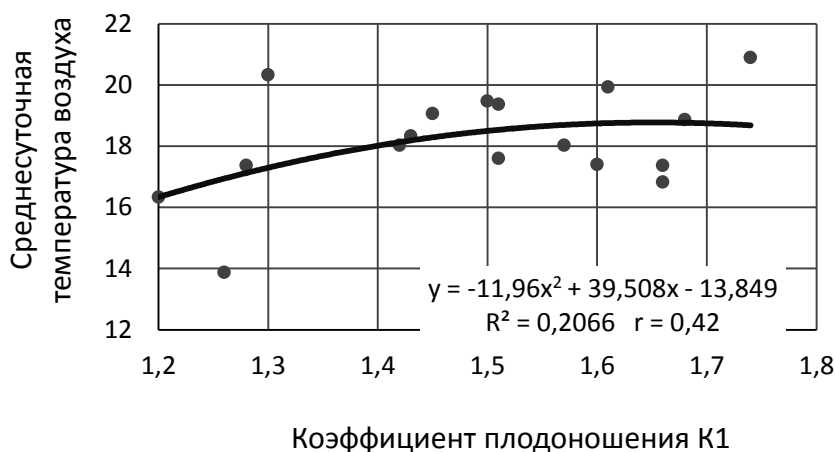
Длительными 11 летними наблюдениями установлено, что при наименьшем поражении побегов в 0 – 0,1 балла эмбриональная плодоносность центральных почек была равна 91 – 96 %, при увеличении поражения антракнозом и черной пятнистостью до 0,1 – 1 балла, оидиумом до 0,1 – 2 балла эмбриональная плодоносность уменьшилась до 82 – 89 %, при наибольшем поражении побегов антракнозом и оидиумом 1 – 3 балла, черной пятнистостью 2 балла эмбриональная плодоносность была самой низкой 77 % и ниже [6]. Если на зачаточном побеге центральной почки зимующего глазка располагаются несколько соцветий, то их размеры и степень дифференциации уменьшаются в акропетальном порядке [7, 8]. Обрезка, с сохранением продуктивной зоны побегов, способствует устойчивому развитию отрасли виноградарства [9, 10].

*Цель работы* – установить закономерности закладки эмбриональных соцветий и оптимизировать длину обрезки побегов винограда у сорта Подарок Магарача.

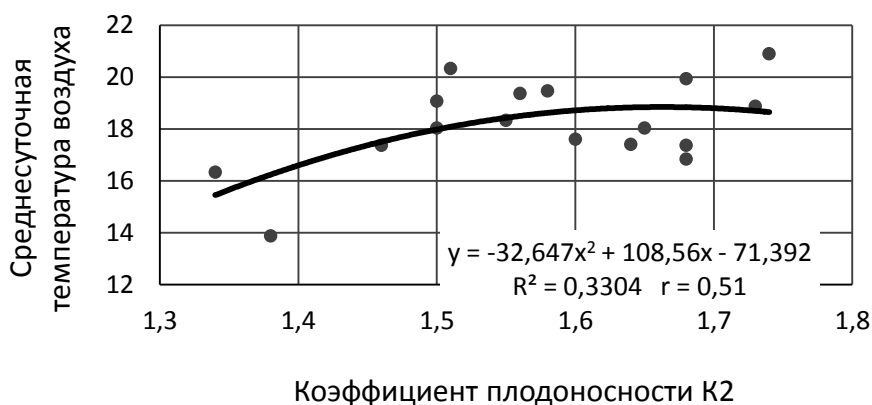
**Объекты и методы исследований.** Длительные семнадцатилетние полевые исследования проводили в нестабильных погодных условиях умеренно континентального климата Юга России в Центральной зоне виноградарства Краснодарского края на виноградниках АФ «Новокубанск». В качестве объекта исследований использовали технический сорт винограда Подарок Магарача. Эмбриональное плодоношение определяли в период глубокого (физиологического) покоя путем микроскопирования центральных почек зимующих глазков на типичных побегах винограда.

**Обсуждение результатов.** Погодные условия в Центральной зоне укрывного виноградарства Краснодарского края характеризуются повышенной инсоляцией и дефицитом атмосферных осадков, изменчивостью температурных условий и влагообеспеченности. По 40-летним данным метеостанции г. Армавир среднесуточная температура воздуха за год составляет 11,2 °С, во время активной вегетации (май – сентябрь) – 20,3 °С. В годы исследований она была не одинаковой и варьировала во время вегетации от 19,2 до 21,6 °С. В период вынужденного покоя виноградной лозы (январь – февраль) среднесуточная температура соответствует -0,6 °С. Минимальная температура в период зимовки винограда опускается до -31 °С, максимальная во время вегетации достигает 40 °С. За последние 40 лет среднегодовая температура воздуха увеличилась на 1,0 °С, максимальная – на 3,0 °С, минимальная – напротив снизилась на 2,5 °С. Увеличилась повторяемость стрессовых отрицательных температур воздуха в зимний период. Если в период с 1977 по 1996 г. минимальная температура ниже -24 °С опускалась пять раз, то с 1997 по 2016 годы – семь раз. В условиях умеренно континентального климата юга России, в

контрастных погодных условиях у винограда сорта Подарок Магарача коэффициент эмбрионального плодоношения (K1) в среднем за 17 лет наблюдений составляет 1,49, плодоносности (K2) – 1,58. В отдельные благоприятные годы наибольшее эмбриональное плодоношение достигало 1,74, плодоносности – 1,74. Наименьшая величина этих показателей была равна соответственно 1,2 и 1,34 (рис. 1, 2).



**Рис. 1. Эмбриональное плодоношение побегов (K1), сорт винограда Подарок Магарача**



**Рис. 2. Эмбриональная плодоносность побегов (K2), сорт винограда Подарок Магарача**

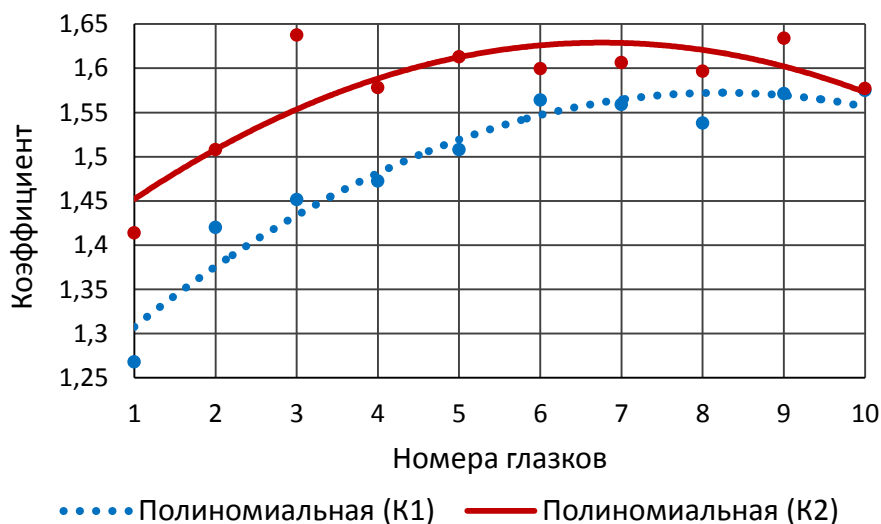
Варьирование признака, по нашему мнению, связано с совокупным влиянием множества абиотических факторов, в том числе температуры воздуха. Расчеты показывают, что корреляционная зависимость коэффициентов плодоношения и плодоносности эмбриональных побегов в центральных почках зимующих глазков от среднесуточной температурой воздуха у сорта Подарок Магарача достигает  $r = 0,69 - 0,71$ .

Наибольшая корреляционная зависимость характерна для конкретного срока – март, сентябрь и декабрь. В другие сроки зависимость была слабой, практически отсутствовала (табл. 1).

**Корреляционная зависимость коэффициентов плодоношения и плодородности эмбриональных побегов в центральных почках зимующих глазков от среднесуточной температуры воздуха, сорт Подарок Магарача**

| Показатели                                   | март | апрель | май   | Июнь | Июль | Август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
|--|------|--------|-------|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|
| Коэффициент эмбрионального плодоношения (K1) | 0,71 | 0,36   | -0,23 | 0,03 | 0,26 | 0,33   | 0,42     | -0,17   | 0,36   | 0,46    |
| Коэффициент эмбриональной плодородности (K2) | 0,69 | 0,31   | -0,23 | 0,04 | 0,31 | 0,43   | 0,51     | -0,11   | 0,27   | 0,4     |

По результатам исследований была установлена закономерность изменения количества эмбриональных соцветий, а также коэффициентов эмбрионального плодоношения и плодородности у винограда сорта Подарок Магарача по длине плодового побега. Коэффициенты эмбрионального плодоношения и плодородности нарастают по мере удаления глазков от основания побега. По данным рисунка 3 наибольшие показатели коэффициентов плодоношения и плодородности эмбриональных побегов наблюдаются в зоне 7 - 8 глазков. Для получения наибольшего урожая винограда рекомендуется длина обрезки плодовых побегов на 8 глазков. При такой обрезке насаждения винограда сорта Подарок Магарача будут иметь наибольшую хозяйственную продуктивность.



**Рис. 3. Изменение коэффициентов эмбрионального плодоношения (K1) и плодородности (K2) по длине побега, виноград сорта Подарок Магарача**

**Выводы.** У винограда сорта Подарок Магарача установлена зависимость коэффициентов плодоношения и плодородности эмбриональных побегов в центральных почках зимующих глазков от

среднесуточной температуры воздуха в марте, сентябре и декабре месяцах. Корреляция коэффициента плодоношения от температуры воздуха равна в марте 0,71, сентябре 0,42 и декабре – 0,46, плодоносности соответственно 0,69, 0,51 и 0,4.

Установлена закономерность дифференцированной закладки эмбриональных соцветий по длине плодовых побегов. Коэффициенты плодоношения (К1) и плодоносности (К2) эмбриональных побегов нарастают по мере удаления глазков от основания плодового побега. Максимальные значения коэффициентов зафиксированы в зоне 7 – 8 глазков. Для получения наибольшего урожая винограда сорта Подарок Магарача рекомендуется длина обрезки плодовых побегов на 8 глазков.

#### Литература

1. Аллахвердиев, Д.С. Сроки закладки соцветий в главных почках винограда и пути повышения их продуктивности // Биология винограда и разработка элементов прогрессивных технологий его размножения и возделывания: Межвузовский сборник научных статей. – Кишинев. – 1988. – С. 7 – 10.
2. Ждамарова, О.Е. Эмбриональная плодоносность глазков ряда сортов винограда в условиях Темрюкского района // [Виноделие и виноградарство](#). – 2008. – № 1. – С. 42 – 44.
3. Петров, В.С. Влияние факторов среды возделывания на закладку эмбриональных соцветий в центральных почках глазков винограда / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова, В.В. Соколова // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2015. – 33(3). – С. 51.
4. Петров, В.С. Влияние способов содержания почвы на эмбриональную плодоносность почек и фитосанитарное состояние винограда / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова, А.И. Талаш [и др.] // [Виноделие и виноградарство](#). – 2005. – № 3. – С. 42.
5. Радчевский, П.П. Влияние регуляторов роста и некоторых удобрений на эмбриональную и фактическую плодоносность винограда / П.П. Радчевский, О.Е. Ждамарова, М.А. Грюнер [и др.] // [Виноделие и виноградарство](#). – 2006. – № 6. – С. 44 – 45.
6. Павлюкова, Т.П. Эмбриональная плодоносность центральных почек зимующих глазков винограда в связи с фитосанитарным состоянием насаждений / Т.П. Павлюкова, А.И. Талаш, Е.А. Евдокимова // [Виноделие и виноградарство](#). – 2007. – № 3. – С. 44 – 46.
7. Виноградарство / К.В. Смирнов, Л.М. Малтабар, А.К. Раджабов [и др.] – М. Изд-во МСХА, 1998. – 511 с.
8. Матузок, Н.В. Влияние температурного фактора на степень дифференциации зачаточных соцветий в почках зимующих глазков в период относительного покоя / Н.В. Матузок, Т.И. Кузьмина, А.А. Романенко // Научный журнал КубГАУ, № 92(08), 2013. – с. 86 – 98.
9. Петров, В.С. Селекционно-технологические методы повышения стрессоустойчивости винограда / В.С. Петров, И.А. Ильина, Т.А. Нудьга [и др.] // В сборнике: [Методы и способы повышения стрессоустойчивости плодовых культур и винограда](#) 2009. – С. 144 – 156.
10. Егоров, Е.А. Состояние и перспективы научного обеспечения устойчивого развития виноградарства / Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина, В.С. Петров // [Виноделие и виноградарство](#). – 2008. – № 3. – С. 6 – 8.