

УДК 634.8: [581.1+631.559] (478)

## РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОБЕГОВ У СОРТОВ ВИНОГРАДА, ПРИВИТЫХ НА РАЗЛИЧНЫЕ ПОДВОИ

*АНТОНИНА ДЕРЕНДОВСКАЯ, А. ШТИРБУ*

*Государственный аграрный университет Молдовы*

**Abstract.** Researches concerning the dynamics of shoots' growth and leaf area surface at some scions varieties introduced in the Republic of Moldova: Loose Perlette, Summer Muscat, Monukka and Italia, grafted on different rootstocks were carried out. It was shown, that the average length of shoots, the leaf area surface and their productivity increase at the scion varieties grafted on the rootstocks 44-53Ë and 5ÂÂ, in comparison with SO4 and 101-14.

**Key words:** Grafting, Leaf area, Productivity, Rootstock, Scion.

### ВВЕДЕНИЕ

Привитая культура винограда широко распространена в районах зараженных филлоксерой. В этих условиях сложным и трудным вопросом остается правильный подбор подвоев с точки зрения их пригодности к различным почвенным условиям, а также совместимости с привойными сортами. Влияние подвоя на активность физиологических процессов, рост и продуктивность побегов у привойных сортов проявляется неодинаково, в зависимости от их биологических особенностей, а также условий окружающей среды (Т. Barros-Sampaio, 2007). В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение особенностей роста и продуктивности побегов у интродуцированных сортов винограда, привитых на различные подвои.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в 2007-2008 гг. на столовых сортах винограда, допущенных в Молдове к производственным испытаниям - Loose Perlette (cl. 04), Summer Muscat (cl. 01), Monukka (cl. 01), Italia (cl. 05), привитых на подвои ВЧР Kober 5BB (cl. 02), ВЧР SO4 (cl. 31), RxR 101-14 (cl. 03), 44-53 М (cl. 01). Клоны американской селекции - FPS. Виноградные насаждения заложены в 2006 г. в центральной виноградно-винодельческой зоне Молдовы, в SRL "Sauron". Схема посадки 3x1,5 м, форма кустов – веерная односторонняя. Система культуры – укрывная. Ведение кустов - на вертикальной одноплоскостной шпалере. Почва – чернозем обыкновенный. Экспозиция склона – юго-западная.

Определение динамики роста и развития побегов у привойных кустов винограда проводили по фазам вегетации: в периоды интенсивного роста побегов и соцветий (25.V), цветения (14.VI),

начала и окончания роста ягод (28.VI-10.VII), созревания урожая (2-26.VIII) и в конце вегетации (15.IX) по С. Мельнику (1953). Число листьев на побеге, а также площадь листовой поверхности побегов и кустов определяли по линейной зависимости между шириной листовой пластинки и её площадью (В. Моисейченко и др., 1994). Среднюю массу грозди и сахаристость сока ягод определяли по К. Смирнову и др. (1995). Показатели продуктивности побегов (масса гроздей куста / на развитый побег; масса сахаров гроздей куста / на развитый побег), рассчитывали по А. Амирджанову (1980). Математическую обработку результатов исследований проводили по Б. Доспехову (1985) в табличном редакторе MS Excel 2003.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Рост побегов винограда начинается после распускания почек и продолжается до наступления потребительской зрелости ягод. Наиболее интенсивно побеги растут в период от распускания почек до начала роста ягод. Пик кривой среднесуточного прироста побегов в течение вегетации у всех привойных сортов приходится на период начала роста ягод (2 недели после цветения). В этот период среднесуточный прирост побегов составляет у привойных сортов Loose Perlette - 4,4-5,5; Summer Muscat, Italia – 3,7-4,5; Monukka – 3,4-4,8 см/сут., в зависимости от подвоя. К периоду начала созревания ягод темпы роста побегов резко снижаются (рис. 1).

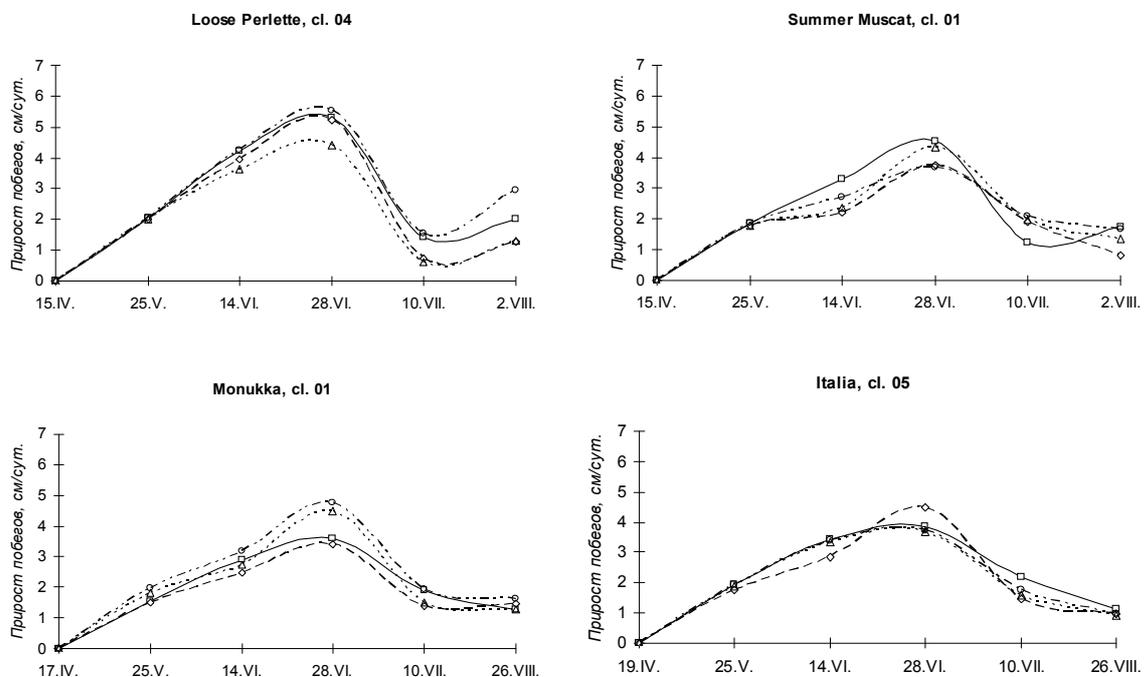


Рис. 1. Динамика среднесуточного прироста побегов у сортов винограда, привитых на различные подвои, см/сут. SRL "Saugon", 2008 г.

В свою очередь, А. Winkler и др. (1997) отмечают, что максимальный темп роста побегов обнаруживается до начала цветения, по данным А. Мержаниана (1967) – в фазе цветения. К. Стоев (1983) полагает, что максимальный рост побегов не зависит от биологических особенностей сортов, а обуславливается, в первую очередь, температурными факторами. В условиях более высоких среднемесячных майских и июньских температур максимальный рост почти полностью совпадает с наступлением периода цветения или же немного опережает его. В годы с более низким температурным режимом максимальный рост наступает через 4-14 дней после окончания цветения.

Исследование основных закономерностей роста побегов связано с неодинаковым распределением ассимилятов в различные фазы вегетационного периода винограда. По данным В. Буханцова (1991) до фазы цветения распределение ассимилятов находит акропетальный транспорт из нижних листьев к верхушке побега, молодые листья и междоузлия. При наступлении начала цветения

происходят значительные изменения в донорно-акцепторных отношениях. Уменьшается акропетальный транспорт из нижних листьев к верхушке побега. В то же время, продолжается активный рост верхушки, который обеспечивается верхними листьями, проявляющими донорные свойства. В фазу роста и созревания ягод характерно наличие мощного аттрагирующего центра – ягод, которые потребляют основную часть ассимилятов всех листьев, что приводит к резкому снижению темпов роста побегов.

Значительные различия по длине побегов у исследуемых сортов винограда, привитых на различные подвои, нами установлены в период созревания ягод (рис. 2).

В этот период, длина побегов у сорта Loose Perlette изменяется в пределах 252,3 - 331,1 см; Summer Muscat - 209,2 - 258,3 см; Monukka – 241,6 - 304,1 см и Italia – 244,6 - 271,4 см. Более интенсивный рост побегов наблюдается у сортов Loose Perlette и Monukka, привитых на 44-53М, Summer Muscat и Italia - на 5ВВ. При прививке на SO4 и 101-14 прирост побегов у привойных сортов снижается. L. Christensen (2003) также показал, что прирост побегов у сортов винограда возрастает при прививке на 5ВВ и 44-53М, по сравнению с SO4 и 101-14, что согласуется с данными наших исследований.

У исследуемых привойных сортов винограда установлена положительная прямолинейная корреляция между длиной побегов и площадью их листовой поверхности. Коэффициенты корреляции (r) составляют 0,984-0,996. Размеры листовой поверхности в пересчете на единицу длины побегов неодинаковые и изменяются в зависимости от величины листьев и длины междоузлий (рис. 3). Аналогичная зависимость установлена К. Стоевым (1983).

По данным А. Амирджанова (1980) размеры листовой поверхности куста тесно связаны с показателями общего прироста сухой биомассы, величиной хозяйственного урожая и количеством накопленного в нем сахара. Х. Тодоров и З. Занков (цит. по К. Стоеву, 1973) установили, что уменьшение площади листовой поверхности на один побег приводит к значительному снижению средней массы грозди.

В период созревания ягод площадь листовой поверхности побегов составляет у привойных сортов Loose Perlette – 44,6-61,2; Summer Muscat – 44,5-53,2; Monukka – 48,9-66,6; Italia – 40,1-48,2 дм<sup>2</sup>/побег и возрастает при прививке на подвои 44-53М и 5ВВ (табл.1). В то же время, при пересчете на гроздь, эта закономерность изменяется. С увеличением числа гроздей на куст площадь листьев, приходящаяся на одну гроздь, снижается. Такая закономерность наблюдается в большинстве случаев у исследуемых сортов при прививке на 5ВВ и SO4. В свою очередь, М. Keller и др. (2001) отмечают, что при произрастании сорта *Miller-Thurgau* на подвоях *V. Berlandieri* и *V. Riparia*, наблюдается повышение показателей продуктивности кустов, по сравнению с другими подвоями.

Биологическая модель продуктив-

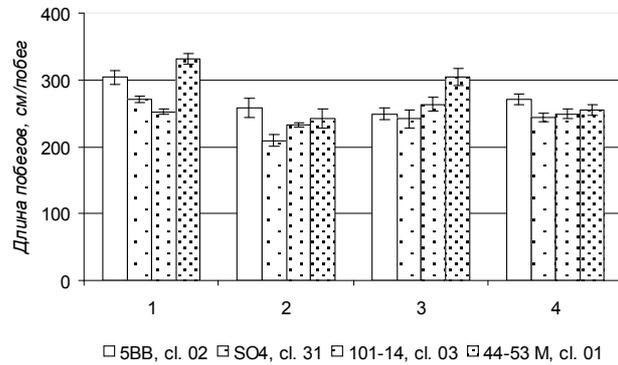


Рис. 2. Длина побегов у сортов винограда, привитых на различных подвоях. Период созревания ягод. SRL “Sauron”, 2008 г.  
1 – Loose Perlette; 2 – Summer Muscat; 3 – Monukka; 4 – Italia.

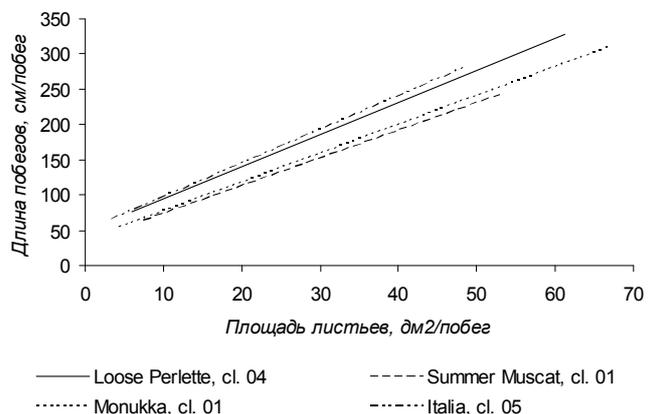


Рис. 3. Зависимость между длиной и площадью листовой поверхности побегов у привойных сортов винограда. SRL “Sauron”, 2008 г.

ности винограда связана с такими понятиями как продуктивность побега и продуктивность сорта. П. Болгарев (1960) определяет продуктивность побега как среднее число гроздей или среднюю массу урожая, которые приходятся на один плодоносный побег. А. Амирджановым (1980) предложено показатель продуктивности побегов определять по величине урожая, приходящийся на один развитый побег, т.к. в формировании гроздей могут принимать участие листья не только побега, на котором развита гроздь, но и соседних побегов. Автор считает, что продуктивность как генотипический признак характеризует способность растения производить определенную продукцию (массу сахара гроздей или сырую массу гроздей, с учетом сахаристости сока ягод) в расчете на один развившийся побег, т.е. на орган, создающий продукцию.

Нами установлено, что на 3-й год после посадки продуктивность побегов изменяется в зависимости от биологических особенностей сортов. Высокой продуктивностью (масса сахаров гроздей куста/на развитый побег) обладают сорта Loose Perlette (40,6-57,5) и Italia (37,0-65,7), по сравнению с Summer Muscat (28,8-46,6) и Monukka (17,8-40,8). Увеличение продуктивности побегов у сортов Loose Perlette, Summer Muscat и Monukka наблюдается при прививке на 44-53М и 5ВВ, у сорта Italia – на 5ВВ и, в большинстве случаев, связано с облиственностью побегов.

### ВЫВОДЫ

Новые, интродуцированные в Республике Молдова, сорта винограда Loose Perlette, Summer Muscat, Monukka и Italia, привитые на подвои 5ВВ, SO4, 101-14 и 44-53М характеризуются неодинаковой силой роста побегов, их облиственностью и продуктивностью. Установлено, что средняя длина побегов изменяется в зависимости от биологических особенностей сортов винограда и возрастает при прививке на 44-53М и 5ВВ. Выявлена прямая корреляция между

Таблица 1

*Показатели листовой поверхности и продуктивности побегов у сортов винограда, привитых на различные подвои. 3-й год после посадки. SRL "Sauron", 2008 г.*

Варианты опыта		Л <sup>1</sup> (дм <sup>2</sup> ) на:		Масса грозди, г	ПП <sup>2</sup> , г/побег	
привой	подвой	побег	гроздь		масса гроздей/побег	масса сахаров гроздей/побег
Loose Perlette, cl.04	BxR 5BB	53,3	94,6	581,0	328	49,8
	BxR SO4	49,3	116,6	656,0	279	45,7
	RxR 101-14	44,6	102,9	550,6	240	40,6
	44-53 М	61,2	116,5	680,6	357	57,5
<i>HCP<sub>0,95</sub></i>		3,3	12,8	47,5	44,2	7,3
Summer Muscat, cl.01	BxR 5BB	53,2	73,8	337,8	242	46,1
	BxR SO4	44,5	71,3	286,1	179	28,8
	RxR 101-14	50,4	91,8	308,3	170	33,2
	44-53 М	52,4	81,7	365,6	234	46,6
<i>HCP<sub>0,95</sub></i>		6,6	8,2	35,9	12,9	2,4
Monukka, cl.01	BxR 5BB	52,3	182,5	537,2	155	30,3
	BxR SO4	48,9	198,3	583,8	146	26,9
	RxR 101-14	53,2	242,4	412,0	92	17,8
	44-53 М	66,6	247,6	817,9	222	40,8
<i>HCP<sub>0,95</sub></i>		2,5	35,7	21,0	28,8	5,5
Italia, cl.05	BxR 5BB	48,2	118,1	881,7	363	65,7
	BxR SO4	42,8	129,7	841,4	280	42,6
	RxR 101-14	40,1	121,5	774,9	258	42,4
	44-53 М	44,4	124,5	830,5	298	37,0
<i>HCP<sub>0,95</sub></i>		3,8	6,6	45,1	35,9	6,2

<sup>1</sup>Л – площадь листовой поверхности;

<sup>2</sup>ПП – продуктивность побега (масса гроздей куста / на развитый побег; масса сахаров гроздей куста / на развитый побег).

длиной побегов, площадью листовой поверхности и их продуктивностью. Показатели продуктивности побегов (масса гроздей куста / на развитый побег; масса сахаров гроздей куста / на развитый побег) возрастают у сортов Loose Perlette, Summer Muscat и Monukka при прививке на 44-53М и 5ВВ, у сорта Italia – на 5ВВ и, в большинстве случаев, связаны с увеличением площади их листовой поверхности.

### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Амирджанов, А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. Ленинград: изд-во гидрометеоздат, 1980, 207 с.
2. Болгарев, П. Т. Виноградарство. Симферополь: Крымиздат, 1960, 574 с.
3. Буханцов, В. Г. Особенности донорно-акцепторных отношений у семенного и бессемянного сортов винограда в связи с применением регуляторов роста. Автореф. диссерт. на соиск. учен. степ. докт. биол. наук. Москва, 1991, 22 с.
4. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат, 1985, 351 с.
5. Мельник, С. А. Методика определения силы роста виноградных кустов. Труды одесского СХИ, Т. VI, 1953, с. 11-23.
6. Мержаниан, А. С. Виноградарство. Москва: Колос, 1967, 464 с.
7. Моисейченко, В. Ф., Заверюха, А. Х., Трифонова, М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М.: Колос, 1994, 382 с.
8. Смирнов, К. В., Раджабов, А. К., Морозова, Г. С. Практикум по виноградарству. Москва: Колос, 1995, 271 с.
9. Стоев, К. Д. Физиология винограда и основы его возделывания. Т. II. София: изд-во Болгарской академии наук, 1983, 382 с.
10. Стоев, К. Д. Физиологические основы виноградарства. Ч. II. София: изд-во Болгарской академии наук, 1973, 538 с.
11. Barros Sampaio, T. Using Rootstocks to Manipulate Vine Physiological Performance and Mediate Changes in Fruit and Wine Composition. A dissertation of the degree of Doctor of Philosophy. Oregon State University, 2007, 240 p.
12. Christensen, L. Rootstock Selection. Wine Grape Varieties in California. Division of Agriculture and Natural Resources, 2003, p. 12-15.
13. Keller, M., Kummer, M., Carmo Vasconcelos, M. Reproductive growth of grapevines in response to nitrogen supply and rootstock. Australian Journal of Grape and Wine Research: Nitrogen, rootstocks & reproductive growth, 2001, nr. 7, p.12-18.
14. Winkler A., Cook J., Kliewer W., Lider L. General viticulture. University of California press. Berkeley, Los Angeles, London, 1997, 710 p.

*Data prezentării articolului - 1.03.2009*