

# Продуктивность виноградников с различными формами кустов при полуукрывной культуре возделывания

Надежда Александровна Сироткина, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаб. агротехники, nad.sirotkina2017@jandex.ru; тел 8-904-349-99-27

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный ростовский аграрный научный центр, пр. Баклановский, 166, Новочеркасск, Ростовская обл., Россия, 346421

В статье приведены данные исследований трех форм виноградных растений при полуукрывной культуре возделывания за 2005–2012 гг. На винограде сорта Первенец Магарача изучались формы: двусторонний косой кордон, односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом, двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом. Виноградники 1986 года посадки, корнесобственные, неорошаемые, с площадью питания 3 x 1,5 м. В среднем за годы исследований по продуктивности насаждений выделена форма кустов «двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом». Урожайность виноградников составила 14,2 т/га за счет более высокой нагрузки растений плодоносными побегами и их плодородности.

**Ключевые слова:** культура винограда; форма кустов; штамб; рукав; нагрузка; побеги; плодородность; урожайность; однолетний прирост.

## ORIGINAL ARTICLE

## Productivity of vineyards with differently trained vines under semi-covered vine growing

Nadezhda Alexandrovna Sirotkina

All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking- branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution Federal Rostov Agricultural Research Center, 166 Baklanovsky Ave., 346421 Novocherkassk, Rostov region, Russia

The article summarizes data from the study conducted in 2005-2012 on three shapes of vine plants under semi-covered vine growing. The following shapes were studied on the cultivar 'Pervenets Magarach': bilateral oblique cordon, unilateral horizontal cordon with a reserve arm, bilateral horizontal cordon with a reserve arm. The vineyards' profile: planted in 1986, own-rooted, non-irrigated, with the growing space of 3 x 1.5 m. On average, the vine trained as bilateral horizontal cordon with reserve arm stood out over the years of plantation productivity studies. The harvest of the vineyards amounted to 14.2 t/ha due to higher load of plants with fertile shoots and their fruitfulness.

**Key words:** viticulture, vine shape, trunks, arm, load, shoots, fruitfulness, yield, one-year increment.

Целью работы являлось выявление наиболее продуктивной формы растений винограда при полуукрывной культуре возделывания.

Работу проводили в соответствии с методикой агротехнических исследований [1].

Способ защиты виноградных растений от критически низких температур возделываемых сортов винограда окучиванием известен еще с 30-х годов прошлого столетия. Изучение полуукрывной культуры проводили в различных регионах рискованного виноградарства: в Крыму [2, 3], в Чеченской республике [4], на Кубани [5, 6], в Северном Дагестане [7, 8], на Дону [9], а также в северных районах Китая [10].

Полуукрывная культура винограда основана на применении комбинированных двухъярусных форм, в которых нижний ярус укрывают на зиму, а верхний – нет. Рекомендуется для

применения на сортах и участках с повторяемостью критически низких температур воздуха для культивируемых сортов не более 20%, т.е. одного раза в 5 лет. В условиях Ростовской области применима для сортов с повышенной морозостойкостью: Степняк, Цветочный, Голубок, Восторг, Бианка, Первенец Магарача и др. Полуукрывные формы кустов бывают:

- с низким или приземным расположением структурных элементов резервной части с укрывкой резервных лоз слоем земли 25–35 см. При повреждении неукрываемой части кустов ее восстанавливают за 1–2 года за счет побегов резервной основы;

- с относительно высоким расположением резервной части кустов в виде односторонних удлиненных рукавов. После сильных повреждений неукрытую часть куста удаляют, резервный рукав поднимают и размещают в вертикальном положении, а лозы подрезают на 6–12 глазков. Из стрелки восстановления формируют новый резервный рукав. При таком режиме куст восстанавливается в год повреждения морозами без снижения урожайности.

На наш взгляд, очень пластичной формой куста, достаточно удачно вписывающейся в полуукрывную культуру, является «двусторонний косой кордон», состоящий из двух наклоненных в разные стороны рукавов с равномерно размещенными на них плодовыми звеньями. Осенью, после уборки урожая нижнюю часть куста окучивают валом земли (35–40 см), при этом не требуется специальной подготовки кустов к укрывке. В случае сильного повреждения лоз, размещенных над валом земли, зимними морозами, восстановление структуры куста ведут из лоз, которые находились под валом, в тот же год, при незначительном снижении урожая (в пределах 10–20%) по сравнению с укрывными виноградниками [11].

На протяжении восьми лет исследовали три формы кустов полуукрывной культуры на сорте винограда Первенец Магарача: двусторонний косой кордон [12], односторонний и двусторонний горизонтальные кордоны с резервными рукавами и сучками восстановления [13]. Весной 2005 года эти формы были созданы путем реконструкции укрывных корнесобственных виноградников 1986 года посадки с площадью питания 3 x 1,5 м. Высота штамба в фор-

### Как цитировать эту статью:

Сироткина Н.А. Продуктивность виноградников с различными формами кустов при полуукрывной культуре возделывания// «Магарач». Виноградарство и виноделие, 2019; 21(2); С. 109-112. DOI 10.35547/IM.2019.21.2.006

### How to cite this article:

Sirotkina N.A. Productivity of vineyards with differently trained vines under semi-covered vine growing. Magarach. Viticulture and Winemaking, 2019; 21(2); pp. 109-112. DOI 10.35547/IM.2019.21.2.006

УДК 634.85:631.524.8/527.6:631.541.11

Поступила 29.10.2018

Принята к публикации 16.05.2019

© Авторы, 2019

**Таблица 1.** Нагрузка побегами, плодоносными побегами и гроздьями  
**Table 1.** Vine load with shoots, fertile shoots and bunches

Год	Форма куста								
	двусторонний косой кордон			односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом			двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом		
	нагрузка, шт./куст			нагрузка, шт./куст			нагрузка, шт./куст		
	побегами	плодоносными побегами	гроздьями	побегами	плодоносными побегами	гроздьями	побегами	плодоносными побегами	гроздьями
2005	25	17	28	17	11	19	22	16	28
2006	30	22	35	11	7	13	18	12	20
2007	34	28	52	37	34	63	43	38	77
2008	41	31	57	34	26	54	38	28	57
2009	40	25	37	40	32	54	40	32	53
2010	41	37	63	40	31	55	40	36	58
2011	36	20	30	42	31	48	47	36	56
2012	31	20	37	41	31	50	50	39	62
среднее	35	25	42	33	25	44,5	37	30	51

мах с горизонтальными кордонами составляла 100 см.

В 2005 году путем реконструкции укрывных насаждений сорта Первенец Магарача были созданы полуукрывные формы растений с использованием пригодной многолетней древесины и порослевых побегов от головы куста. В январе 2006 года температура воздуха опустилась до  $-28^{\circ}\text{C}$  и неукрывная часть кустов вымерзла. Поскольку резервная основа штамбовых формировок состояла в основном из однолетних побегов с вызревшими пасынками, то и нагрузка побегами, плодоносными побегами и гроздьями в этот вегетационный период по вариантам опыта были ниже по сравнению с нагрузкой растений с формой двусторонний косой кордон, где для формирования плеч кордона использовались в основном многолетние рукава (табл. 1). В 2007 и 2008 гг. регулировали нагрузку, удаляя слабые и двойниковые побеги, не преследуя цели выровнять ее между вариантами опыта для выявления потенциальной возможности растений с разными формами в отношении нагрузки зелеными побегами.

Два последующих года (2009, 2010) выравнивали нагрузку побегами в пределах 40 шт. на одно растение. Несмотря на более высокий процент плодоносных побегов в среднем за эти годы (двусторонний косой кордон – 76%; односторонний и двусторонний горизонтальные кордоны – 80 и 85%) и более высокие данные по плодоносности (1,59; 1,74 и 1,64 соответственно) этих побегов, на растениях со штамбовыми формами было отмечено образование пасынковых побегов. Так, по нашему мнению, виноградное растение реагировало на недостаточную нагрузку зелеными побегами. В дальнейшем регулировать нагрузку полноценными зелеными побегами мы не стали.

В среднем за годы исследований самые высокие показатели нагрузки побегами, плодоносными побегами и гроздьями отмечены в насаждениях с формой виноградных кустов двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом.

Такая же закономерность сохранилась и в показа-

телях нагрузки виноградных кустов урожаем (табл. 2).

Низкие показатели средней массы грозди в 2009 году явились следствием очень засушливых летних месяцев, когда в июне выпало осадков в 5,7; а в августе – в 5,6 раза ниже среднегодовой нормы.

В среднем за годы исследований, самая низкая масса грозди в опыте отмечена в варианте с формой кустов двусторонний косой кордон (115 г). На 9 г выше этот показатель в варианте с формой двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом (124 г); самой крупной гроздь в среднем за 8 лет исследований отличились растения с формой односторонний кордон и резервной основой (126,5 г). Но, поскольку на кустах этого варианта опыта гроздей сформировалось меньше, то и по урожайности одного растения и насаждений в целом, виноградники уступили насаждениям с формой двусторонний горизонтальный кордон – 12,5 против 14,2 т/га. Самой низкой в опыте продуктивностью отличились виноградники с формой кустов двусторонний косой кордон (10,7 т/га). Это закономерно, т.к. в этом варианте отмечена самая низкая в опыте нагрузка гроздьями при самой низкой ее массе (коэффициент корреляции между урожайностью и нагрузкой гроздьями равен 0,99, урожайности и средней массы грозди – 0,77). Разница по урожайности между крайними вариантами составила 3,5 т/га.

Как нагрузка виноградников побегами и урожаем отразилась на однолетнем приросте видно из табл. 3. По средним из восьмилетних данных прослеживается четкая закономерность снижения объема побега с увеличением их количества на растении ( $r = -0,97$ ).

Так, в варианте с формой кустов односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом, при нагрузке зелеными побегами 33 шт. на растение, объем одного побега составил  $15,6\text{ см}^3$ , в варианте с кустами, сформированными по типу двусторонний косой кордон, эти показатели составили 35 побегов и  $13,4\text{ см}^3$  соответственно. На растениях, имеющих форму двусторонний горизонтальный кордон с резервным рука-

**Таблица 2.** Урожайность виноградников**Table 2.** Vineyards' fertility

Год	Форма куста											
	двусторонний косой кордон				односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом				двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом			
	количество гроздей на куст, шт.	средняя масса грозди, г	урожай с куста, кг	урожай с га, т	количество гроздей на куст, шт.	средняя масса грозди, г	урожай с куста, кг	урожай с га, т	количество гроздей на куст, шт.	средняя масса грозди, г	урожай с куста, кг	урожай с га, т
2005	28	118	3,4	7,6	19	128	2,6	5,8	28	150	4,0	8,9
2006	35	121	4,2	9,3	13	151	2,0	4,4	20	141	2,8	6,2
2007	52	144	7,5	16,7	63	124	7,8	17,3	77	122	9,4	20,9
2008	57	100	5,7	12,7	54	136	7,3	16,2	57	127	7,2	16,0
2009	37	95	3,5	7,8	54	86	4,6	10,2	53	82	4,3	9,6
2010	63	102	6,4	14,2	55	119	6,5	14,4	58	118	6,8	15,1
2011	30	100	3,0	6,7	48	130	6,2	13,8	56	126	7,1	15,8
2012	37	138	5,1	11,3	50	138	6,9	15,3	62	130	8,1	18,0
среднее	42	115	4,8	10,7	44,5	126,5	5,6	12,5	51	124	6,4	14,2

**Таблица 3.** Параметры однолетнего прироста**Table 3.** One year increment parameters

Год	Форма куста											
	двусторонний косой кордон				односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом				двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом			
	количество побегов, шт.	V 1 побега, см <sup>3</sup>	V прироста куста, см <sup>3</sup>	% вызревания	количество побегов, шт.	V 1 побега, см <sup>3</sup>	V прироста куста, см <sup>3</sup>	% вызревания	количество побегов, шт.	V 1 побега, см <sup>3</sup>	V прироста куста, см <sup>3</sup>	% вызревания
2005	25	16,6	415,3	60	17	25,1	426,9	63	22	17,7	389,1	58
2006	30	17,5	526,3	57	11	34,2	376,1	72	18	14,0	251,7	70
2007	34	17,5	492,8	44	37	18,6	557,4	38	44	7,4	325,0	30
2008	40	9,0	362,8	53	34	11,8	376,6	53	37	9,1	336,7	58
2009	40	9,0	360,0	54	40	6,6	262,8	43	40	6,7	467,6	48
2010	41	10,8	431,6	45	40	11,8	470,4	43	40	9,0	390,0	38
2011	36	14,0	501,4	61	42	12,1	507,4	55	47	12,6	593,1	41
2012	31	16,8	251,4	62	41	11,6	476,7	57	50	14,4	719,6	49
среднее	35	13,4	470,1	54	33	15,6	515,0	49	37	10,9	402,8	49

вом, развилось в среднем самое большое количество (37 шт.) побегов в опыте при самом низком их объеме (10,2 см<sup>3</sup>). Значения объема прироста растения в целом изменялись в той же закономерности, что и значения объема одного побега, несмотря на значительную разницу в количестве побегов. Процент вызревания однолетнего прироста в среднем за годы проведения эксперимента по вариантам отличался незначительно. Вызревшей лозы вполне хватало для поддержания заданной формы кустов, тем более что здесь применялась короткая (3–4 глазка) обрезка.

На основании результатов проведенных исследований можно сделать вывод, что в пределах опыта на виноградниках сорта Первенец Магарача более высокой продуктивностью отличалась форма кустов

двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом и сучком восстановления.

#### Источники финансирования

Не указаны.

#### Financing source

Not specified.

#### Конфликт интересов

Не заявлен.

#### Conflict of interests

Not declared.

#### Список литературы / References

1. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе / Ответственный редактор Б. А. Музыченко. – Новочеркасск, 1978. – 175 с.

- Agrotekhnicheskie issledovaniya po sozdaniyu intensivnykh vinogradnykh nasazhdenij na promyslennoj osnove*. Novocherkassk. 1978. p.175. (in Russian)
2. Васюта, Г.Г. Формирование кустов при полукрывной культуре винограда / Г.Г. Васюта // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1963. – №3. – С. 25–27.
  - Vasyuta G.G. *Formirovanie kустov pri polukryvnoy kulture vinograda* [Formation of bushes in semi-continuous culture of grapes horticulture, viticulture and winemaking in Moldova] // *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii*. – 1963. №3. pp. 25–27. (in Russian)
  3. Дубинко, В. К. Двухъярусная полукрывная формировка винограда на высокой шпалере / В.К. Дубинко, О.Д. Селюх // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1973. - № 12. – С. 17–18.
  - Dubinko V.K. *Selyub O.D. Dvubyarusnaya polukryvnaya formirovka vinograda na vysokoy shpalere* // *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii* [Gardening, viticulture and winemaking in Moldova]. – 1973. № 12. pp. 17–18.
  4. Зармаев, А.А. Полукрывная культура винограда в условиях Ичкерии / А.А. Зармаев // Виноград и вино России. – 1999. – № 3 – С. 14–16.
  - Zarmaev A.A. *Polukryvnaya kultura vinograda v usloviyax Icherii* // *Vinograd i vino Rossii*. [Grapes and wine of Russia] 1999. № 3 pp. 14–16. (in Russian)
  5. Нудьга, Т.А. Технические сорта в зоне укывной и полукрывной культуры винограда на Кубани / Т. А. Нудьга, Т.П. Зинченко // Виноград и вино России. – 2001. – № 4. – С. 34–36.
  - Nudga T.A., Zinchenko T.P. *Tekhnicheskie sorta v zone ukryvnoy i polukryvnoy kulture vino-grada na Kubani*. *Vinograd i vino Rossii* [Grapes and wine of Russia]. – 2001. № 4. pp. 34–36. (in Russian)
  6. Малтабар, Л. М. Новые системы формирования и ведения насаждений в зоне полукрывной культуры винограда / Л.М. Малтабар, Н.В. Матузок // Виноделие и виноградарство. – 2010. – № 3. – С. 30–33.
  - Maltabar L.M. *Novye sistemy formirovaniya i vedeniya nasazhdenij v zone polu-ukryvnoy kulture vinograda*. // *Vinodelie i vinogradarstvo* [Winemaking and viticulture]. 2010. № 3. pp. 30–33. (in Russian)
  7. Абдулкеримов, Г.А. Формировки винограда для полукрывной культуры в северной зоне Дагестана // Виноделие и виноградарство СССР. – 1984. – № 8. – С. 28–31.
  - Abdulkerimov G.A. *Formirovki vinograda dlya polukryvnoy kulture v severnoy zone Dagestana* // *Vinodelie i vinogradarstvo SSSR* [Winemaking and viticulture of the USSR]. – 1984. № 8. pp. 28–31. (in Russian)
  8. Караев, М. К. Новые системы ведения и формирования для северной зоны промышленного виноградарства Дагестана / М. К. Караев // Вестник Чеченского государственного университета. 2013. – № 1(13). – С. 180–184.
  - Karaev M.K. *Novye sistemy vedeniya i formirovaniya dlya severnoy zony promyslennogo vinogradarstva Dagestana* [New systems of management and formation for the Northern zone of industrial viticulture of Dagestan] *Vestnik Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Chechen State University]. 2013. № 1(13). pp. 180–184. (in Russian)
  9. Гусейнов, Ш. Н. Перспективы развития агротехники винограда в РФ / Ш. Н. Гусейнов, П. Д. Садчиков, Б.В. Чигрик, Н.А. Сироткина // В кн.: Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли. Краснодар. – 2003. – С. 375–379.
  - Guseynov Sh.N., Sadchikov P.D., Chigrik B.V., Sirotkina N.A. *Perspektivy razvitiya agrotekhniki vinograda v RF* / Ш. Н. Гусейнов, П. Д. Садчиков, Б.В. Чигрик, Н.А. Сироткина // В кн.: *Organizacionno-ekonomicheskij mexanizm inovacionnogo processa i prioritetnyye problemy nauchnogo obespecheniya razvitiya otrasli* [In the book: Organizational and economic mechanism of the innovation process and priority problems of scientific support of the industry]. Krasnodar. 2003. – pp. 375–379. (in Russian)
  10. Wang Shan. Защита винограда от морозов прикопкой; оценка системы формирования кордон. / Wang Shan, Li Hua, Je Qihong, Wang Hua // *Vitis*. – 2016. – №2. – С 45–51.
  - Tang Shan. // *Vitis*. 2016. №2. pp. 45–51.
  11. Егоров, Е.А. Виноградарство России – настоящее и будущее/ Е. Егоров, А. Аджиев, К. Серпуховитина, Л. Трошин, А. Жуков, Ш. Гусейнов, А. Алиева // Махачкала, 2004. - С. 375-379.
  - Egorov E., Adzbiev A., Serpuxovitina K., Troshin L., Zhukov A., Guseynov Sh., Alieva A. *Vinogradarstvo Rossii – nastoyashbee i budushbee* [Viticulture of Russia – present and future] Maxachkala, 2004. pp. 375–379. (in Russian)
  12. Патент № 1648285. Патент № 938833. Способ ведения виноградных кустов / Гусейнов Ш.Н. Опубликовано 15.05.1991, Бюл. № 18. *Patent № 1648285. Sposob vedeniya vinogradnykh kустov.* / Guseynov Sh.N. *Published 15.05.1991, Byul. № 18* [Patent No. 1648285. Patent No. 938833. Method of conducting grape bushes./ Huseynov Sh. N. Published 15.05.1991, Bull. No. 18]. (in Russian)
  13. Патент № 938833. Способ формирования виноградных кустов для полукрывной зоны / Гусейнов Ш. Н. Опубликовано 30.06.1982, Бюл. № 24. *Patent № 938833. Sposob formirovaniya vinogradnykh kустov dlya polukryvnoy zony.* / Guseynov Sh.N. *Published 30.06.1982, Byul. № 24* [Patent No. 938833. Method of formation of grape bushes for semi-continuous zone./ Huseynov Sh. N. Published 30.06.1982, Bul. No. 24]. (in Russian)