

7. Гексахлорциклогексан, α , β , γ , мг/кг	max. 0,005	< 0,001	–	< 0,001
8. ДДТ и его метаболитов, мг/кг	max. 0,005	< 0,005	–	< 0,005

Таким образом можно отметить, что полифлерный мед полученный в республике Молдова по органолептическим, физико-химическим показателям, наличие токсических элементов, радионуклидов и пестицидов соответствует допустимых норм.

Выводы. 1. Выявлено, что полифлерный мед полученный в Республике Молдова в 2008-2009 годы содержал 15,0-17,6% воды, 86,0-99,0% инвертного сахара, 1,0-8,0% сахарозы, диастазное число 14,1-30,7 ед. Готе, 1,0-19,2 мг/кг оксиметилфурфурол, общая кислотность 0,7-2,8 см² раствора NaOH в (миллиэквиваленты) на 100 г меда, 0,08-0,1% золы, до 0,1% нерастворимых в воде веществ.

2. Наличие токсических элементов в полифлерном меде находится в пределах 0,01-0,07 мг/кг (свинец), <0,01 (кадмия и мышьяка), радионуклидов <3 Вq/кг (цезий-137) и <1,0-1,4 Вq/кг (стронций-90) и пестицидов <0,001 мг/кг (гексахлорциклогексан, α , β , γ) и <0,005 мг/кг (ДДТ и его метаболитов).

Список использованных источников

1. Еремия Н.Г., Еремия Н.М. Пчеловодство. Кишинев. 2011. 531 с.
2. Красочко П.А., Еремия Н.Г. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине. Минск. ИВЦ Минфина, 2013. 669 с.
3. Осинцева Л.А. Экологическая характеристика пестицидов. Пчеловодство. 2000, № 4, с. 17-19.
4. Пичушкин И.С., Пичушкин С. И., Мордвинова Е.И. Экологическая чистота продуктов пчеловодства. Пчеловодство. 2005, № 6, с. 16-17.
5. Суханова Л.В., Малюта О.В. Cs-137 в продукции пчел и медоносах на фоновых территориях. Пчеловодство. 2009, № 1, с. 10-11.
6. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М: Колос, 1970. 312с.
7. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1971, 259 с.

УДК: 634.8:581.132

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВИНОГРАДА В SC «TOMAI-VINEX» SA

Дерендовская А.И.²

д. хаб. с.-х.н, проф. кафедры биологии растений,

Кара С.В.¹

д. с.-х.н, ст.преподаватель кафедры растениеводства

Секриеру С.А.²

д. биол. Н., доцент кафедры биологии растений

Томайлы А.Н.¹

мастерант кафедры растениеводства

¹*Комратский Государственный Университет*

²*Государственный Аграрный Университет Молдовы*

Аннотация. Исследованы морфо-физиологические параметры роста листовой поверхности Каберне-Совиньон Cl R5 и Мерло Cl 348 привитых на В×R Kober 5BB при разных способах ведения прироста кустов (свисающий и вертикальный). Установлена зависимость их развития от сортовых особенностей и системы ведения прироста кустов.

Ключевые слова: Виноград, Сортоклон, Формировка кустов, Способ ведения прироста, Листовая поверхность, Хлорофилл.

Abstract. Optimization technology production of grapes in the SC «TOMAI-VINEX» S.A. This investigates the morpho-physiological parameters of growth of leaf surface area on a variety Cabernet-Savignon Cl R5 and Merlot Cl R348 grafted on BxR Kober 5BB as a different method of

growing bushes (the hanging and vertical). Also discussed is the dependence of the development of high-quality features and system management growth of bushes.

Key words: *Grapes, Varietyclone, Forming bushes, Method doing of growth, Leaf area surface, Chlorophyll.*

В настоящее время в мировой науке и практике разработаны современные технологии возделывания виноградных насаждений, базирующихся на широком использовании механизации и проведении большинства агроприемов с использованием новых машин, орудий и комбайнов, улучшающих условия труда и обеспечивающих его эффективность и производительность. Перевод возделывания винограда европейских сортклонов на более интенсивную, низкзатратную, энерго- и ресурсосберегающую технологию в условиях АТО Гагаузии требует не только реконструирования типа опор, изменения формы кустов, системы ведения прироста, но и разработки научных основ данных агроприемов, связанных с усилением фотосинтетической деятельности листовой поверхности и биологической продуктивности побегов и кустов.

Исследования проведены на плантациях клона R5 сорта Каберне-Совиньон и клона 348 сорта Мерло привитых на В×R Kober 5BB в SC «Tomai-Vinex» SA. В хозяйстве виноградные насаждения с формой кустов – двухсторонний двухштабный горизонтальный кордон, с высотой штамба 80 см, вертикальной шпалерой с двумя ярусами проволок и со *свисающим ведением прироста*, были реконструированы с сохранением формы кустов, но изменением типа шпалеры на вертикальную с 4-мя ярусами проволок и *вертикальным расположением прироста*.

При разных способах ведения прироста кустов были исследованы морфологические и физиологические параметры листьев, свидетельствующие об изменении активности фотосинтетического аппарата:

рост листовой поверхности. Число листьев на побегах и кустах (в шт.), их морфологические параметры (длина, ширина, толщина). Толщину листовых пластинок - с помощью тургомера [4]. Среднюю площадь листовых пластинок – методом линейной зависимости между шириной листа и его площадью [9,5]. Рассчитывали площадь листовой поверхности на побег, куст (в дм^2 , м^2).

биомасса листьев (сырая и абс.-сухая), путем взвешивания, с последующим высушиванием при температуре 105°C в сушильном шкафу до постоянного веса [3];

содержание пластидных пигментов (хлорофиллов *a*, *b* и каротиноидов) на спектрофотометре СФ-26. Концентрацию пигментов рассчитывали по формуле Винтерманс, Де Мотс [6], выражали в мг/г абс.сух.-го в-ва, $\text{мг}/\text{дм}^2$ листовой поверхности. Рассчитывали индексы хлорофиллов (хл. *a*/хл. *b*) и пигментов (хл. *a* + *b*/карот.).

Определение проводили в фазы роста ягод (23.07.2013) и их созревания (12.08.2013). Листья отбирались со средней части побега (8-12-й лист от основания), расположенных в одном ярусе кроны, с одинаковой освещенностью [7]. Архитектура виноградных кустов, или геометрическое строение и внешняя форма растения, определяет характер расположения в пространстве ассимилирующей поверхности. Она играет решающую роль в формировании радиационного режима кустов, определяет их фотосинтетическую деятельность, уровень энергообмена растения и виноградных насаждений в целом. В производственных насаждениях винограда архитектура кустов определяется типом опор, архитектурой куста (расположением штамба, рукавов, рожков и др.), характером размещения годичного прироста в пространстве.

Для количественного описания архитектуры отдельного растения или растительного покрова (РП) используются различные фитометрические характеристики [8]. В качестве фитометрических показателей кроны кустов винограда используют следующие параметры: длина, ширина и высота кроны; объем кроны; число листьев и побегов на кусте и на одном погонном метре ряда; длина побега и его облиственность; характер развития пасынковых побегов и др. [2].

Исследования проведены нами в периоды наибольшей фотосинтетической активности листьев в фазу роста ягод и максимального развития ассимиляционной поверхности – в фазу созревания ягод. Установлено, что у исследуемых сортоклонов рост и развитие листовой поверхности зависит от сортовых особенностей, фаз вегетации и изменяется, в зависимости от системы ведения прироста кустов.

Таблица 1. Изменение параметров роста листьев, в зависимости от способа ведения прироста кустов винограда. SC «Tomai-Vinex» SA.

Сортоклон	Способ ведения прироста кустов	Морфологические параметры листа, см			Площадь листовой пластинки, см ²
		длина, см	ширина, см	толщина, мкм	
<i>Фаза интенсивного роста ягод (23.07.2013г.)</i>					
Каберне-Совиньон CI R5	свисающий	8,35±0,21	11,25±0,33	139,5±3,37	107,5
	вертикальный	9,31±0,24	12,44±0,22	142,2±2,47	143,9
Мерло CI 348	свисающий	8,96±0,19	12,35±0,31	139,5±2,72	125,5
	вертикальный	10,50±0,25	13,9±0,27	150,5±2,23	150,5
НСР ₀₅					2,52
S _± %					0,55
<i>Фаза созревания ягод (12.08.2013г.)</i>					
Каберне-Совиньон CI R5	свисающий	9,15±0,18	12,6±0,28	150,3±3,05	128,9
	вертикальный	9,79±0,18	13,6±0,27	153,8±2,09	148,3
Мерло CI 348	свисающий	9,72±0,21	12,4±0,24	140,0±1,71	123,5
	вертикальный	12,8±0,25	17,0±0,31	152,0±1,91	218,2
НСР ₀₅					2,70
S _± %					0,50

Показано, что длина, ширина, толщина листовых пластинок определяется индивидуальными особенностями сортов. Эти показатели выше у Мерло CI 348, чем у Каберне-Совиньон CI R5 и изменяются, в зависимости от фаз вегетации. В период интенсивного роста ягод площадь листовых пластинок у Каберне-Совиньон CI R5 со свисающим ведением прироста кустов составляет 107,5, в период созревания – 128,9 см², у Мерло CI 348 – 125,5 и 123,5 см², соответственно. При вертикальном расположении прироста эти показатели возрастают в 1,3- 1,2 раза (Каберне-Совиньон CI R5) и 1,2-1,8 (Мерло CI 348) раза (таб.1).

Содержание пластидных пигментов, их соотношение и состояние, динамика хлорофиллов и каротиноидов в листьях являются важными показателями фотосинтетической деятельности растений [1]. У растений винограда содержание пластидных пигментов (хлорофиллов и каротиноидов) в листьях и их соотношение изменяются в онтогенезе, в зависимости от их сортовых особенностей [7].

Нами установлено, что содержание пластидных пигментов в листьях исследуемых сортоклонов зависит от системы ведения прироста кустов. В период интенсивного роста побегов (23.07.2013) в листьях привойных сортов Каберне-Совиньон CI R5 и Мерло CI 348, со свисающим ведением прироста кустов, содержание пластидных пигментов варьирует незначительно. Концентрация хлорофилла а составляет 5,579 и 5,489; хлорофилла b – 3,167 и 3,115; хлорофиллов а+б – 8,746 и 8,604 и каротиноидов – 1,619 и 1,610 мг/г абс. сух. в-ва. В то же время, при вертикальном ведении прироста кустов содержание хлорофиллов возрастает в 1,3-1,4, каротиноидов – в 1,2-1,5 раза (табл.2).

Таблица 2. Содержание в листьях пластидных пигментов, в зависимости от способа ведения прироста кустов винограда, мг/г абс. сух. в-ва. Фаза интенсивного роста ягод. SC «Tomai-Vinex» SA, 2013г.

Сортоклон	Способ ведения прироста кустов	хл.а	хл.б	хл.а+б	карот.	хл.а/хл.б	хл.а+б/карот.
Каберне-Совиньон С1 R5	свисающий	5,579	3,167	8,746	1,619	1,8/1	5,4/1
	вертикальный	7,144	4,169	11,313	1,966	1,6/1	5,8/1
Мерло С1 348	свисающий	5,489	3,115	8,604	1,610	1,8/1	5,3/1
	вертикальный	7,441	4,266	11,707	2,461	1,7/1	4,8/1
НСР ₀₅		0,25	0,19	0,38	0,09		
S _x %		1,15	1,46	1,10	1,31		

В период начала созревания ягод наблюдается некоторая тенденция снижения содержания в листьях хлорофиллов и каротиноидов в единице массы сухого вещества. По данным А.В. Штирбу [7] максимальное накопление хлорофилла в листьях интродуцированных привойных сортов винограда наблюдается в фазу роста ягод (16.VII). В период созревания ягод (28.VIII), независимо от сортовых особенностей, концентрация зеленых пигментов в листьях снижается в 1,2-1,4 раза. Заметное уменьшение содержания хлорофилла у сортов с ранним периодом созревания ягод автор наблюдал в конце вегетации (19.IX), что, по-видимому, связано с депрессией, как ростовых процессов, так и фотосинтетической деятельности растений. В то же время, у сортов с более продолжительным продукционным периодом уровень зеленых пигментов в листьях вновь возрастал.

В среднем, на кустах винограда Каберне-Совиньон С1 R5 развилось 28, Мерло С1 348 – 24 побега. В фазу интенсивного роста ягод на каждом побеге развилось по 30 шт. листьев при свисающем способе ведения прироста и по 38шт. листьев при вертикальном ведении прироста (Каберне-Совиньон С1 R5), и 28 и 40 шт. листьев (Мерло С1 348), соответственно. В фазу созревания ягод среднее количество листьев на побегах у исследуемых сортоклонов увеличилось на 2-4 шт., в зависимости от способа ведения прироста кустов.

Анализируя результаты исследований по параметрам фотосинтетической деятельности листьев (в расчете на один побег) следует отметить большую вариабельность данных, в зависимости от биологических особенностей сортов, фаз вегетации и, особенно, способа ведения прироста кустов.

Таблица 3. Параметры фотосинтетической деятельности листьев в расчете на побег, в зависимости от способа ведения прироста кустов. SC «Tomai-Vinex» SA, 2013г.

Сортоклон	Способ ведения прироста кустов	Параметры листовой поверхности одного побега:					
		площадь, дм ²	содержание хлорофилла, мг	био-масса, г	площадь, дм ²	содержание хлорофилла, мг	био-масса, г
		Фаза интенсивного роста ягод			Фаза созревания ягод		
Каберне-Совиньон С1 R5	свисающий	32,51	144,78	16,56	41,67	223,52	23,26
	вертикальный	54,86	217,65	24,00	60,83	341,54	34,52
Мерло С1 348	свисающий	35,41	181,25	21,08	37,57	219,37	22,42
	вертикальный	60,55	417,84	35,69	95,70	708,11	64,53
НСР ₀₅		2,52	0,38	0,14	2,70	0,34	0,15
S _x %		0,55	1,10	0,57	0,50	0,97	0,46

Установлено, что у исследуемых сортклонов при вертикальном ведении прироста кустов увеличивается площадь листовой поверхности в 1,6-1,7 (фаза интенсивного роста ягод) и в 1,5-2,5раза (фаза созревания ягод); возрастает содержание хлорофилла в 1,5-2,3 и 1,5-3,2 раза, соответственно, и увеличивается его поверхностное содержание (табл.3, рис.1). Происходит накопление биомассы и увеличение ее содержания на 7,44-14,61 и 11,26-42,11 г листьев /побег.

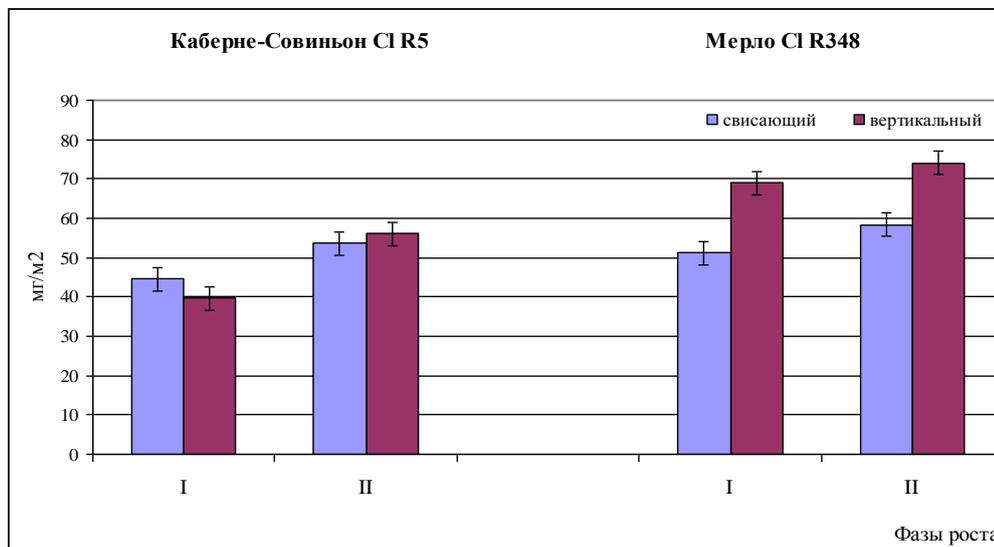


Рис. 1. Поверхностное содержание хлорофилла в листьях сортклонов винограда, в зависимости от способа ведения прироста кустов, мг/м², SC «Tomai-Vinex» SA, 2013г.

По данным Дерендовской А.И., Штирбу А.В. [2] нарастание ассимиляционной поверхности кустов винограда в онтогенезе является основным процессом, необходимым для нормального метаболизма растений. Темпы формирования листовой поверхности у сортов винограда неодинаковы, зависят от биологических особенностей и их реакции на условия произрастания. Установлено, что рост ассимиляционной поверхности у растений винограда и темпы ее нарастания более интенсивно происходят до начала роста ягод, в дальнейшем, нарастание ассимиляционной поверхности замедляется, что по-видимому связано с изменением донорно-акцепторных отношений и использованием ассимилятов на рост гроздей. Между развитием листовой поверхности и содержанием хлорофилла наблюдается прямая корреляция.

Выводы

Исследования, проведенные на плантациях клона R5 сорта Каберне-Совиньон и клона 348 сорта Мерло привитых на В×R Kober 5BB в SC «Tomai-Vinex» SA на виноградных насаждениях с формой кустов – двухсторонний двухштамбовый горизонтальный кордон со *свисающим ведением прироста* и реконструированных – с *вертикальным расположением прироста*, показали:

- у исследуемых сортклонов рост и развитие листовой поверхности зависит от сортовых особенностей, фаз вегетации и изменяется, в зависимости от системы ведения прироста кустов;
- при вертикальном ведении прироста кустов увеличивается площадь листовой поверхности в 1,6-1,7 (фаза интенсивного роста ягод) и в 1,5-2,5раза (фаза созревания ягод); возрастает содержание хлорофилла в 1,5-2,3 и 1,5-3,2 раза, соответственно, и увеличивается его поверхностное содержание. Происходит усиление фотосинтетической активности листьев и накопление их биомассы, увеличение ее содержания на 7,44-14,61 и 11,26-42,11 г листьев/побег, что способствует увеличению продуктивности насаждений.

Список использованных источников

1. Бриттон Г. Биохимия природных пигментов. М.: «Мир», 1986, 422с.
2. Дерендовской А.И., Штирбу А.В. Физиологические особенности привитых растений винограда//Монография, Saarbrücken: «LAP Lambert Academic Publishing», 2013, 133р.
3. Ермаков А.И., Арасимович В.В., Ярош Н.П. Методы биохимического исследования растений. Л.: «Агропромиздат», Ленинградское отделение, 1987, 508с.
4. Кушниренко М.Д., Курчатова Г.П., Крюкова Е.В. Методы оценки засухоустойчивости плодовых растений. Кишинев: «Штиинца», 1975, 22с.
5. Моисейченко В.Ф., Заверюха А.Х., Трифонов М.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М.: «Колос», 1994, 383с.
6. Степанов К.И., Недранко Л.В. Физиология и биохимия растений: Методические указания по определению элементов фотосинтетической продуктивности растений. Кишинев, 1988, 36с.
7. Штирбу А.В. Физиолого-биохимические особенности роста и продуктивности столовых сортов винограда, в зависимости от привойно-подвойных комбинаций. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Кишинев, 2012, 137 с.
8. Росс Ю.К. Радиационный режим и архитектура растительного покрова. Л.: «Гидрометеиздат», 1975, 342с.
9. Фулга И.Г. Изучение фотосинтетической поверхности растений. Кишинев: «Картя Молдовеняскэ», 1975, 177с.

УДК [664:001.895](478Г)

АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АТО «ГАГАУЗ ЕРИ»

Дели М.Н.

старший преподаватель

Кироглу А.А.

старший преподаватель

Комратский государственный университет

***Аннотация.** В данной статье затронуты ключевые проблемы инновационных процессов в пищевой промышленности АТО Гагауз Ери. Показаны пути использования внешних инноваций.*

***Ключевые слова:** пищевая промышленность; высококачественная и безопасная продукция; материалоемкость производства; модернизация; автоматизация процессов; управление; планирование.*

***Abstract.** Innovative aspects of elements in the food industry ATU "Gagauz Yeri". Delhi M.N., Kiroglu A. This article touches on the key issues of innovation processes in the food industry in Gagauz Yeri and the ways of solving the use of external innovation.*

***Keywords:** food processing, high-quality and safe products, consumption of materials production, modernization, automation of processes, management, planning.*

Развитие инноваций в пищевой промышленности Гагаузии незначительно, но реально выражена тенденция активизации инновационных процессов, исходящих от малого бизнеса. Инновации направлены на удовлетворение потребительского спроса, расширение рынка продуктов питания и ассортимента выпускаемой продукции. Наряду с этим возникает множество проблем, связанных с особенностями региона.

Одним из приоритетов распространения инновационных принципов в пищевой промышленности является социальная составляющая- безопасность потребителей и добросовестность производителей. При определении эффективности и целесообразности нововведений, эти показатели могут оказаться экономически выгодными, но так как инновационные решения были привлечены из других сегментов науки и техники, то не всегда продукты питания отвечают требованиям безопасности и являются безвредными для конечного потребителя.