

Наиболее высокий уровень урожайности сахарной свеклы обеспечивался не менее чем 45-летним систематическим внесением под сахарную свеклу $N_{135}P_{135}K_{135}$ совместно с 25 т/га навоза в пару, эта же система после 40 лет применения оказывала максимальное последствие на урожайность зерна озимой пшеницы. Сбор сахара с 1 га в вариантах с удобрениями с течением времени увеличивался на 5,67-22,4 %.

Библиографический список

1. Лукин С.М. Длительность действия органических удобрений / С.М. Лукин, А.И. Еськов // Плодородие. – 2004. – № 1. – С. 15–16.
2. Минакова О.А Динамика агрохимических свойств почвы зерносвекловичного севооборота при длительном применении удобрений: полевые опыты. / О.А. Минакова, Л.В. Александрова, Т.Н. Подвигина, Д.А. Куницын // Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири (в 5 томах). Том 4. Оптимизация сельскохозяйственных ландшафтов. – М.: ВНИИ агрохимии, 2018. – С. 273–277.
3. Минеев В.Г. Агрохимия: учебник. / В.Г. Минеев / М., Изд-во МГУ, 1990. – 486 с.
4. Проценко, Е.П. Влияние удобрений и размещения в агроландшафте на продуктивность и особенности водопотребления / Е.П. Проценко, А.А. Проценко, Н.В. Шустрова // Сахарная свекла. – 2007. – № 2. – С. 16–20
5. Сычев В.Г. Удобрения и продовольственная безопасность / В.Г. Сычев / Состояние и динамика плодородия почв в связи с продуктивностью земледелия. Матер. IX Международного симпозиума НП «Содружество учёных агрохимиков и агроэкологов». Москва, 2017. – С. 6–15.
6. Сычев В.Г. Значение Географической сети опытов с удобрениями для решения современных проблем сельскохозяйственного производства / В.Г. Сычев, В.А. Романенков, М.В. Беличенко // 75 лет Географической сети опытов с удобрениями: Матер. Всеросс. Совещ. научных учреждений-участников Географической сети опытов с удобрениями. – 2016, Москва. – С. 3–10.
7. Тютюнов, С.И. Агроэкономическая эффективность технологий различной степени интенсификации / С.И. Тютюнов, Н.М. Доманов, К.Б. Ибадуллаев, П.И. Солнцев, А.С. Закараева // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 9. – С. 7–9.
8. Черкасов Г.Н. Влияние погодных условий и минеральных удобрений на плодородие почвы и урожайность сахарной свеклы в Центральном Черноземье России / Г.Н. Черкасов, Н.С. Сокорев, А.Н. Воронин, М.Н. Понедельченко, С.В. Трапезников // Интенсификация, ресурсосбережение и охрана почв в адаптивно-ландшафтных системах земледелия: Матер. Всеросс. научно-практ. конф. – Курск, 2008. – С. 401–405.
9. Шапошникова, И.М. Эффективность систематического внесения удобрений в севооборотах различной конструкции / И.М. Шапошникова // Проблемы интенсификации и экологизации земледелия России: сб. статей. – Рассвет, 2006. – С. 220–226.
10. Шафран С.А. Использование балансового метода для прогнозирования последствие удобрений / С.А. Шафран // Плодородие. – 2004. – № 1. – С. 13–14.

INTENSIFICATION OF THE PRODUCTION OF VINEYARDS BY THE APPLICATION OF PAIRED LANDING

Rashidov N. D.

Khujand Polytechnic Institute of Tajik Technical University after M.S. Osimi

Abstracts. The development of modern viticulture and its direction is the transition to wide-row high-stem culture, which has technological advantages compared to traditional no-stem formations, where the working conditions for the care of bushes (pruning, green operations, harvesting, etc.) are facilitated.

These data indicate that the number of shoots per 1 ha with a 3x2 m scheme planting is 47,1-54,8 thousand/piece, with a 4x3,7+0,6 m scheme, 51,3-53,1 thousand/piece, which is not a significant difference in general It has. The overall increase was on bushless and stemming shrubs, with a

landing pattern of 3x2 m per bush from 21,5 to 24,7 m, with a landing pattern of 4x3,7 + 0,6 m, respectively, 33,6-34,8 m.

The different planting scheme and stem height changed the amount of the grape harvest and contributed to the harvest: with the 3x2m scheme, 4,6-6,3 kg from 1 hectare 76,6-104,9 centners/ha were harvested from the bush with 4x3,7+0,6 m planting patterns, from a bush 12,4-12,8 kg, from 1 hectare 155-160 centners/ha.

Agrotechnical methods, creating during our investigations could be convenient for other sorts of grapes, similar on biological characteristics, with the sort «Husayni white» which has already studied.

Keywords: planting scheme, pair-nesting, stem, high-stem, grapes, harvest, intensification, variety, shaping, bush.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИНОГРАДНИКОВ ПРИМЕНЕНИЕМ ПАРНЫХ ПОСАДОК

Рашидов Н.Д.

Политехнический институт Таджикского технического университета
им. академика М.Осими в г. Худжанде

Аннотация. Развитие современного виноградарства и ее направление является переход на широкорядную высокоштамбовую культуру, имеющей технологические преимущества по сравнению с традиционными бесштамбовыми формировками, где облегчается условия труда при уходе за кустами (обрезка, зеленные операции, уборка урожая и т.д.).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что количество побегов на 1га при схеме посадки 3x2 м составило 47,1-54,8 тыс/шт, а при схеме 4x3,7+0,6 м 51,3-53,1 тыс/шт, что в общем значительной разницы не имеет. Общий прирост составил на кустах бесштамбовых и штамбовых формировках, при схеме посадки 3x2м на куст от 22,4 до 24,7 м, при схеме посадки 4x3,7+0,6 м, соответственно 33,6-34,8 м.

Различная схема посадки и высота штамба изменили количество урожая винограда и способствовали получению урожая: при схеме 3x2 м с куста собрано 4,6-6,3 кг, с 1га 76,6-104,9 ц/га, при парных посадках со схемой посадки 4x3,7+0,6 м, соответственно 12,4-12,8 кг, с 1 га 155-160 ц/га.

Агротехнические приемы, разработанные в ходе наших исследований могут быть приемлемы для других сортов винограда, сходных по биологической характеристике с изученным сортом Хусайни белый.

Ключевые слова: схема посадки, парно-гнездовой, бесштамбовые, высокоштамбовые, виноград, урожайность, интенсификация, сорт, формировка, куст.

Развитие виноградарства, является одним из основных направлений сельскохозяйственной отрасли, которое занимает немаловажное значение в решении проблем по защиты продовольственной безопасности Республики Таджикистан.

Получение кондиционно, максимально высокого урожая с хорошим качеством, является целью каждого виноградаря и без внедрения интенсивных технологий достичь этого невозможно. Интенсификация технологии возделывания винограда осуществляется технической модернизацией агротехнических приёмов, путем изменения структуры виноградника – это ширина междурядья, высота штамба, формировка, способы ведения прироста, конструкция шпалерных устройств и т.д.

Решением этой важной задачи в условиях не укрывного выращивания винограда, где средняя температур не снижается более -18°C, подбор широкорядной, высокоштамбовой системы возделывания кустов винограда со свободным расположением побегов в пространстве обеспечивающий высокую продуктивность насаждений, которое уменьшает затраты ручного труда, повышает производительность и долю механизированных работ, является весьма актуальной.

В высокоштамбовых формировках следствии большого накопления питательных веществ в многолетней древесине повышается плодоносность побегов; некоторое снижение

вегетативного прироста уменьшает и объем зеленных операций. Благодаря хорошей аэрации повышается устойчивость растений к болезням, такими как милдью и серая гниль [1].

Преимущества возделывания штамбовой формировки сортов с различными биологическими особенностями, её экономическая целесообразность очень высока. Установлено, что на штамбовых формировках по сравнению с бесштамбовыми формировками кусты винограда вегетируют в условиях меньшей суммы активной температуры воздуха и большей физиологической засухи. Благодаря этому создаются лучшие предпосылки для прохождения фаз закалывания, растения приобретают большую устойчивость к неблагоприятным условиям в осенне-зимне-весенний периоды, также повышается устойчивость глазков лозы к низким температурам [2].

Испытания различных формировок в условиях Румынии V. Рора показали, что урожай и качество во всех случаях были близки к контролю, однако, высокоштамбовая культура в силу своей экономической эффективности имеет преимущества перед другими способами и системами ведения кустов [3].

Согласно исследованиям Н.А. Алиева, широкорядные высокоштамбовые виноградники имеют высокую экономическую эффективность по сравнению с бесштамбовыми. Производственные расходы снижаются на 41,6 %, себестоимость - на 54,8 %, что позволяет увеличить валовой доход с единицы площади на 29 %, чистый доход на 107 %, рентабельность на 31,9 %. Затраты труда снижаются на гектар виноградников на 53,6 %, а на 1 центнер - на 66,7 %. Такие показатели особенно важны при высокой трудоёмкости виноградарства [4].

По данным К.Д. Стоева сорт Рислинг итальянский и Ркацители при густоте посадки 2,0x1,1 м и высоте штамба 75 см в среднем за 4 года получил урожай 200-220 ц/га с удовлетворительным качеством и высокой рентабельностью. В высокоштамбовых формировках со свободным свисанием прироста по сравнению со среднештамбовой формировкой при увеличении ширины междурядий, увеличились параметры кроны от 127 до 154 см ширины, т.е. почти в 2 раза. Изучая схемы посадки 2,5x1,5; 3,0x1,5; 3,5x2,0 и 4,0x2,5 м, он пришел к мнению, что при выборе тракторов класса 3-4Т необходимо учитывать эти параметры, с тем, чтобы при междурядной обработке свободно растущие побеги механически не повреждались. Также определено, что объем кроны вырос в 4,0-5,6 раза, а площадь листьев увеличилась всего в 1,3-1,7 раза. Поэтому плотность листового полога куста уменьшилась по сравнению с вертикальным ведением прироста в 3 раза. Оптимальная плотность такой кроны находится в пределах оптимальных величин (4-5 кг/м³). По урожайности (234,2 ц/га) и экономической эффективности наиболее целесообразным автор рекомендуют сорт Рислинг рейнский со схемой посадки 3x1,5 м и 3,5x2 м [5].

Материал и методы исследований

Объектом исследования был выбран сорт Хусайни белый (сорт сильнорослый, среднего периода созревания), 2010 года посадки. Схема посадки кустов 3x2 м, бесштамбовые и среднештамбовые (80 см), также, схема посадки парно-гнездовые 4x3,7+0,6 м, высокоштамбовые (120 см и 140 см). Формирование кустов осуществлено согласно «Рекомендации по возделыванию виноградников на промышленной основе в Северном Таджикистане». Опыт многофакторный, комплексный, повторность трехкратная, количество учетных кустов - 20 штук в каждом варианте. Опытный участок расположен в д/х «Нури Хучанд» Дж.Расуловского района, Согдийской области.

Нагрузка кустов глазками устанавливается по биологическому методу И.В. Михайлюка (1964) для бесштамбовых виноградников, где применялась обрезка побегов на 8-12 глазков на бесштамбовых и 4-8 глазков для средне- и высокоштамбовых формировок. При выборе длины плодовых лоз и нагрузки глазками исходили из биологических особенностей сорта, с учётом ранее завершённых исследований с бесштамбовыми и высокоштамбовыми формировками.

Агробиологические учёты и наблюдения проведены на основании методического пособия Захарова Е.И. и др. (1978).

Исследование по определению средней длины побегов и вызревших частей проводили по методике Мельника С.А. (1953).

Обработку полученных данных осуществляли по методике полевого опыта с основами статической обработки результатов исследования Доспехова Б.А. (1985).

Результаты и их обсуждение

Одной из основных причин низких, нестабильных показателей урожайности и качества винограда является недостаточно высокий уровень агротехнических мероприятий, где не полностью учитываются биологические особенности сортов и экологические условия их произрастания. В числе основных агротехнических приёмов, способствующих увеличению урожайности, улучшению качества винограда при различных способах ведения культуры является установление оптимальной схемы посадки, высоты штамба, нагрузки и длины обрезки кустов [6].

Развитием современного виноградарства и ее направление перехода на широкоштабную высокоштабную культуру, имеющей технологические преимущества по сравнению с традиционными бесштабными формировками, где облегчается условия труда при уходе за кустами (обрезка, зеленные операции, уборка урожая и т.д.). Для применения механизации создаются более широкие возможности, которые повышают эффективность со связи со значительной экономией труда и средств на работах по уходу за насаждениями. Также, при высокоштабном ведении улучшается фотосинтетическая активность, улучшается сохранение пластических веществ, что в дальнейшем приводит к увеличению силы роста виноградного куста. Такой подход, является перспективным направлением в мировой практике и отвечает основным требованиям современного интенсивного виноградарства.

По мнению А.Л. Подражанского густота посадки винограда устанавливается в зависимости от биологической особенности сортов и почвенно-климатических условий увеличение площади питания до 4,2 раза (от 1,50 до 6,25 м²) усиливает мощность развития их надземной части, размеров нагрузки и листовой поверхности, степени поглощения единицей листовой поверхности, объема однолетнего прироста и элементов плодоношения, а также их урожайность. Изменяя формировку и способы ведения на высокоштабную со свободным свисанием прироста при редких посадках (2,5x2,0 и 2,5x2,5 м), можно получить в 1,5-1,9 раза больше урожая винограда [5].

В таких странах мира, как США, Аргентина, Чили, Австралия, страны Средиземноморья, входящих в неукрывную зону виноградарства с благоприятным тёплым климатом, издавна применяется высокоштабная формировка, обеспечивающие хорошее качество продукции и высокую урожайность. Наши исследование показали, что различные схемы посадки и высота штамба влияют на рост и развитие, а также урожай виноградного куста.

Данные о количестве развившихся побегов в ходе вегетации приведены на рисунке.

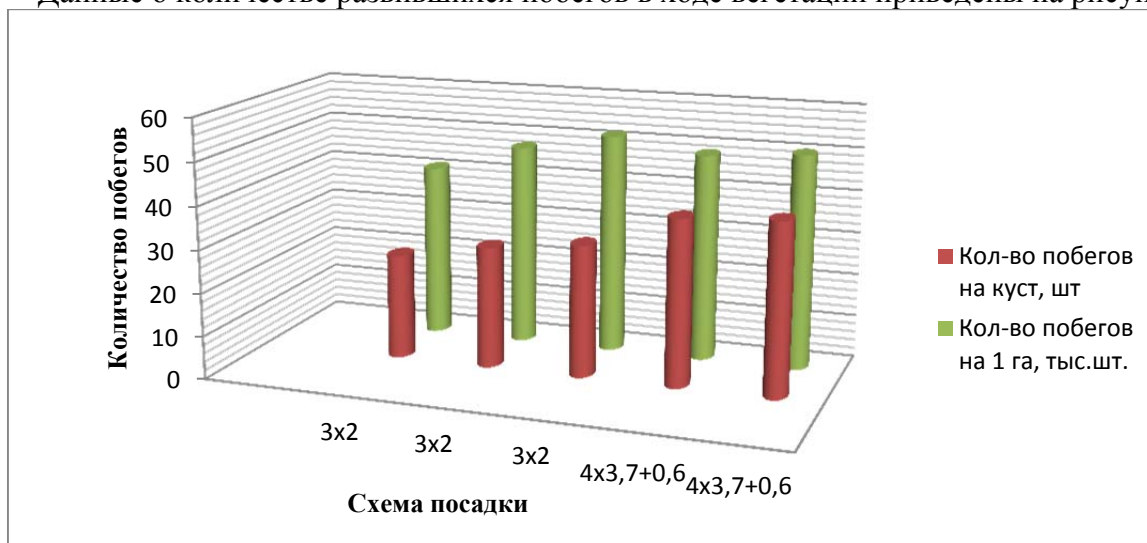


Рисунок. Количество побегов виноградного куста во время вегетации (среднее за 2015-2018 год)

Как свидетельствуют данные рисунка, количество побегов на 1 куст в зависимости от схемы посадки и высоты штамба меняются от 24,5 до 40,2 шт, но кроме контрольного вари-

анта (бесштамбовые – 40,8 шт) в среднем на 1 га значительной разницы не наблюдается (при схеме 3x2 м 47,1-54,8 тыс/шт, а при схеме 4x3,7+0,6 м 51,3-53,1 тыс/шт).

Полученные данные в зависимости от условий произрастания по общему приросту и урожайности приведены в таблице.

Таблица – Прирост и урожай виноградного куста в зависимости от схемы посадки и высоты штамба (среднее за 2015-2018 год)

| Схема посадки кустов, м | Высота штамба, см | Общий прирост | | Урожайность | | |
|-------------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------|--------------------|-----|
| | | на куст, м | на 1 га, тыс.м | куст, кг | на 1 га насаждений | |
| | | | | | сен. | % |
| 3x2 | бес шт. | 22,4 | 37,3 | 4,6 | 76,6 | 100 |
| 3x2 | 80 | 24,7 | 41,5 | 5,3 | 88,3 | 115 |
| 3x2 | 120 | 24,1 | 40,1 | 6,3 | 104,9 | 137 |
| 4x3,7+0,6 | 120 | 33,6 | 42,0 | 12,4 | 155,0 | 202 |
| 4x3,7+0,6 | 140 | 34,8 | 43,5 | 12,8 | 160,0 | 209 |
| НСР ₀₅ | | | 0,92 | | 2,33 | |

Но по общему приросту видно значительная разница, где оно составило на бесштамбовых и среднештамбовых кустах по схеме 3x2 м от 22,4 до 24,7 м прироста, на высокоштамбовых при схеме посадки 4x3,7+0,6 м соответственно 33,6-34,8 м. Между вариантами опыта существенная разница хотя не высока (НСР₀₅ – 0,92) но увеличение общего прироста побегов (33,6-34,8 м на куст) на высокоштамбовых формировках мы считаем, в конце вегетации при схеме посадки 4x3,7+0,6 м связано с тем, что в начале вегетации виноградный куст имея наименьшее количество глазков увеличивает количество плодоносных побегов за счет повышения продуктивности каждого глазка и таким образом, увеличивается продуктивность каждого побега на куст и в целом на гектар насаждений.

Различная схема посадки, высота штамба и формировка повлияло на количество урожая, как видно из таблицы оно способствовало получению следующих показателей: при схеме 3x2м с куста собрано 4,6-6,3 кг, с 1га 76,6-104,9 ц/га, при парных посадках со схемой посадки 4x3,7+0,6 м, с куста 12,4-12,8 кг, с 1 га 155-160 ц/га. Наблюдается существенная разница между схемами посадки, где оно составило НСР₀₅ – 2,33 т/га.

Результаты урожайности на куст и на гектар насаждений изменяется на высокоштамбовых формировках более чем в два раза по сравнению с контрольным вариантом. При схеме посадки 3x2м с высотой штамба 120см оно увеличилось на 37 %, при схеме посадки 4x3,7+0,6м с той же высотой штамба 102 %, аналогично при высоте штамба 140 см на 109 %. Урожай винограда сорта Тайфи розовый за годы проведения исследований был кондиционным.

Необходимо отметить, что виноградники при широко рядной, парно-гнездовой посадке и высокоштамбовой формировке, это наилучший способ возделывания, так как оно отвечает требованиям создания интенсивной технологии обеспечивающие снижение затрат ручного труда по уходу за кустами и применения механизации с целью получения высокого урожая кондиционным качеством.

Агротехнические приемы, разработанные в ходе наших исследований могут быть приемлемы для других сортов винограда, сходных по биологической характеристике с изученным сортом Хусайни белый.

Библиографический список

1. Зайко А.А. Широко рядная высокоштамбовая культура винограда в Туркменистане. – Ялта.: Тезисы докладов, 1984. – С. 61–63.
2. Абарьянц Г.Г. Перспективные устойчивые сорта винограда в условиях Дагестана / Г.Г. Абарьянц, А.Х. Агаханов // Виноделие и виноградарство. – 2004. – №3. – 37 с.
3. Pora V. Bases scientifiques des systemes de taille et de conduite de la vigne / V. Pora // Bull. De l'Institut de Viticulture et de Vinification. – 1969. – №457. – P. 221–334.
4. Алиев Н.А. Широко рядные высокоштамбовые виноградники / Н.А. Алиев. –

Махачкала, 1980. – С. 5–49.

5. Стоев К.Д. Взаимосвязь между системой ведения кустов и ростом и плодоношением виноградного растения при различной площади питания / К.Д. Стоев. – София.: Физиология винограда и основы его возделывания. – 1984. – 80 с.

6. Рашидов Н.Д. Возделывание высокоштамбовой культуры винограда на серо-бурых каменистых почвах северного Таджикистана: автореф. дис. ... канд. сел. наук / Н.Д. Рашидов. – Душанбе, 2015. – С. 6–7.

7. Подражанский А.Л. Густота посадки винограда / А.Л. Подражанский. – Кишинев, 1974. – С. 31–37.