

УДК 634.11:631.542

UDC 634.11:631.542

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СПОСОБА ВЕДЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОВОДНИКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ НА СРЕДНЕРОСЛОМ ПОДВОЕ ПО СИСТЕМЕ «СТРОЙНОЕ ВЕРЕТЕНО» В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**MODERNIZATION OF THE WAY OF CONDUCTING THE CENTRAL CONDUCTOR AT FORMATION OF TREES OF THE APPLE-TREE ON AVERAGE-HEIGHT STOCK USING «HARMONIOUS SPINDLE» SYSTEM IN THE CONDITIONS OF KRASNODAR TERRITORY**

Захарченко Роман Сергеевич  
*Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, Краснодар, Россия*

Zakharchenko Roman Sergeevich  
*The North Caucasian zone scientific research institute of gardening and wine growing, Krasnodar, Russia*

Бирюков Сергей Алексеевич  
*ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»*

Birjukov Sergej Alekseewih  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

В статье рассматривается принципиально новый подход к способу ведения центрального проводника при формировании деревьев яблони по системе «стройное веретено», как один из путей повышения продуктивности яблони на подвое ММ-106 при вступлении в плодоношение в насаждениях интенсивного типа со схемой размещения 5×2 м в условиях плодородных почв Краснодарского края

In this article, the essentially new approach to a way of conducting the central conductor is considered, at formation of trees of an apple-tree on the system of “harmonious spindle”, as one of ways to increase the efficiency of an apple-tree on a stock of MM-106 at the introduction into fructification in plantings of intensive type, with the placing scheme 5×2 m in the conditions of fertile soils of Krasnodar territory

Ключевые слова: ИНТЕНСИФИКАЦИЯ, ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОБРЕЗКА, «СТРОЙНОЕ ВЕРЕТЕНО» ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОВОДНИК, ЗЕЛЁНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, УГОЛ ОТХОЖДЕНИЯ

Keywords: INTENSIFICATION, INTENSIVE TECHNOLOGIES, SCRAP, “HARMONIOUS SPINDLE”, CENTRAL CONDUCTOR, GREEN OPERATIONS, EFFICIENCY, CORNER OF BLAND

Современный этап развития плодоводства характеризуется интенсификацией процессов производства плодов [1].

Система интенсивного садоводства состоит из пяти звеньев: загущенных посадок; конструирования малообъёмных крон; применения приёмов, ускоряющих плодоношение насаждений; подбора сортов для скороплодных, относительно слаборослых, высокоурожайных (уплотнённых) посадок; подбора подвоев, способствующему умеренному росту сортов, ускоряющих и усиливающих плодоношение [2].

Известно что переход на интенсивную технологию возделывания предполагает плотное размещение деревьев (1000 дер./га. и более), специальную обрезку и формирование кроны для создания оптимального светового режима и механизированного ухода [3].

В последние годы плодородческими предприятиями проводятся активные работы по внедрению передовых технологий, закладке новых интенсивных насаждений садов и ягодников. Несмотря на это продуктивность садов по-прежнему не высокая, что обусловлено многими факторами: экономическими, организационными и технологическими. Которые в сочетании с комплексом неблагоприятных погодных условий, особенно, участвовавших в последние годы приводят к снижению урожайности и качества выращиваемой продукции.

В связи с тем, что темпы обновления плодово-ягодных насаждений остаются недостаточными. Главная задача, стоящая перед садоводами на современном уровне развития, заключается в скорейшем переходе на новый технологический уклад [4].

Основной стратегической задачей науки в области создания продуктивных насаждений плодовых культур является разработка подходов к максимальному повышению продуктивности плодовых культур при минимальных экономических затратах [5].

Технологический блок системы ведения садоводства наиболее ёмкий и определяет стабильность плодоношения, урожайность, качество плодов. Предварительное конструирование сада необходимо осуществлять с учётом почвенно-климатических условий ландшафта, на основе зональных принципов подбора сорто-подвойных комбинаций, определяющих схему посадки плодовых насаждений. В интенсивных плодовых насаждениях сменилось отношение к обрезке. Если раньше обрезка булла направлена на возобновление вегетативного роста, то сегодня приоритет отдаётся репродуктивному росту. Раннее вступление в плодоношение тормозит дальнейший активный рост дерева [4].

Цель наших исследований – повысить продуктивность деревьев яблони привитых на среднерослом подвое сформированных по системе «стройное веретено» в период начала вступления в плодоношение в саду

со схемой размещения  $5 \times 2$  м в условиях Прикубанской зоны центральной подзоны Краснодарского края за счет модернизации способа ведения центрального проводника. Проведение этих исследований обусловлено низкой продуктивностью и более поздним вступлением в плодоношение деревьев привитых на среднерослом подвое.

Актуальность наших исследований заключается в том, что впервые в условиях Краснодарского края применялся принципиально новый подход к способу ведения центрального проводника при формировании деревьев яблони на среднерослом подвое по системе «стройное веретено», позволяющий повысить продуктивность деревьев привитых на среднерослом подвое в период начала вступления в плодоношение.

Объектом наших исследований являлись деревья яблони, высаженные в интенсивном саду (весной 2007г.), со схемой размещения  $5 \times 2$  м, в ООО «Эко Сад» г. Тимашевск, Тимашевского района Прикубанской зоны, Центральной подзоны Краснодарского края. Исследования проводились на следующих сортоподвойных комбинациях яблони: Айдаред/ММ106, Фуджи/ММ106 и Голден /ММ106 формируемых по системе «стройное веретено». Сад возделывается без орошения и применения опоры.

«Стройное веретено» является эффективным способом формирования деревьев яблони, груши, сливы, черешни и персика в садах, как на карликовых подвоях требующих опору, так и на среднерослых не требующих опоры. Деревья сформированные по системе «стройное веретено», имеют высоту штамба 50-80 см, сильный ствол и равномерно расположенные на нем ветви с тупыми углами отхождения. В нижней части кроны размещаются 3-4 постоянные полускелетные ветви, а выше – обрастающие, не старше 3-4 летнего возраста. Боковые ветви в местах отхождения не должны превышать в диаметре  $1/3$  толщины ствола. Дерево имеет контур удлиненного конуса с основанием от 1,3 до 2,5 м (в

зависимости от сорта и подвоя). При формировании по способу «стройное веретено» исключается укорачивание однолетнего прироста. При загущении и перегрузке плодовыми почками проводят прореживание, удаляя боковые разветвления на основных ветвях. Допускается обрезка на перевод, удаляют свисающие ветви, постепенно поднимая штаб [6].

Варианты опыта:

1 – Традиционная обрезка по системе «стройное веретено» с укорачиванием центрального проводника (контроль);

2 – Обрезка по системе «стройное веретено» без укорачивания центрального проводника с 3 года после посадки.

В контрольном варианте деревья формировались согласно общепринятой концепции «стройного веретена», в то время как во втором варианте начиная с третьего года центральный проводник не укорачивался во время основной (зимне-весенней) обрезки. В обоих вариантах летом при выполнении зелёных операций производилось выделение центрального проводника, а во втором варианте дополнительно проводилась нормировка количества плодов на центральном проводнике. Опыт проводился на хорошем «агрофоне».

В условиях высокого агрофона на центральном проводнике происходила закладка цветковых почек. При проведении основной обрезки в контрольном варианте центральный проводник укорачивался на 1/3, и цветковые почки полностью удалялись, так как они находились в зоне отчуждения.

В варианте без укорачивания центрального проводника цветковые почки оставались нетронутыми. Особенность расположения цветковых почек на центральном проводнике приведена на рисунке 1.

Наличие цветковых почек на центральном проводнике во втором варианте способствовало повышению урожайности деревьев яблони в период начала вступления в плодоношение по сравнению с контролем.

Особенность плодоношения деревьев яблони в зависимости от способа ведения центрального проводника приведена в таблице 1.



Рисунок 1 – Фаза розового бутона на центральном проводнике без укорачивания в зимне-весенний период

Таблица 1 – Урожайность деревьев яблони в зависимости от способа ведения центрального проводника

Сорт	Вариант	Средняя урожайность с 1 дерева, кг		Средняя урожайность с 1 га, ц/га		Средняя урожайность за два года, ц/га
		год		год		
		2009	2010	2009	2010	
Голден Делишес	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника (контроль)	3,92	12,1	39,2	121	80,1
	Стройное веретено без укорачиванием центрального проводника	5,1	13,1	51	131	91
Фуджи	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника (контроль)	3,5	14,6	35	146	90,5
	Стройное веретено без укорачиванием центрального проводника	4,35	15,4	43,5	154	98,8

	проводника					
Айдаред	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника (контроль)	0,9	13,1	9	131	70
	Стройное веретено без укорачиванием центрального проводника	1,6	13,9	16	139	77,5

Как видно из таблицы модернизация принципа ведения центрального проводника при формировке деревьев по системе «Стройное веретено» позволяет повысить (на 10%) урожайность в период начала вступления в плодоношение и тем самым ускорить окупаемость вложенных средств.

На рисунках 2 и 3 приведены особенности плодоношения деревьев яблони в зависимости от способа ведения центрального проводника.



Рисунок 2 – Плодоношение деревьев сорта Голден Делишес сформированных по системе «Стройное Веретено» на третий год после посадки: а) с укорачиванием центрального проводника во время обрезки в

зимне-весенний период (контроль); б) без укорачивания центрального проводника во время обрезки в зимне-весенний период.

Модернизированный способ ведения центрального проводника довольно хорошо себя показал при проведении производственных испытаний в условиях Прикубанской зоны Центральной подзоны плодоводства Краснодарского края на деревьях сорта Женева привитых подвое СК-4.

Следует отметить, что чем мягче древесина у сорта, тем раньше необходимо проводить зеленые операции по выделению центрального проводника и нормированию на нём урожая.



а

б

Рисунок 3 – Плодоношение деревьев сорта Женева на подвое СК-4 сформированных по системе «Стройное Веретено» на четвёртый год после посадки в условиях Прикубанской зоны Центральной подзоны плодоводства Краснодарского края: а) с укорачиванием центрального проводника во время

обрезки в зимнее-веаенний период (контроль); б) без укорачивания центрального проводника во время обрезки в зимнее-веаенний период

В ходе исследований было установлено, что угол отхождения боковых побегов в варианте без укорачивания центрального проводника увеличивается без проведения каких либо дополнительных операций, что подтверждается данными в таблице 2.

Таблица 2 – Угол отхождения боковых побегов в зависимости от способа ведения центрального проводника

Сорт	Способ формирования центрального проводника	Средний угол отхождения, градусов		Средний угол отхождения, градусов
		год		
		2009	2010	
Голден Делишес	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника	46,7	45,3	46
	Стройное веретено без укорачивания центрального проводника	69,5	72,3	70,9
Фуджи	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника	52,4	54,1	53,3
	Стройное веретено без укорачивания центрального проводника	78,2	75,5	76,9
Айдаред	Стройное веретено с укорачиванием центрального проводника	47,6	46,8	47,2
	Стройное веретено без укорачивания центрального проводника	74,2	70,1	72,2

Как видно из приведенных табличных данных естественное увеличение угла отхождения в зависимости от сорта колебалось в пределах от 23 до 25 градусов. Рисунок 4 наглядно подтверждает, что из плодовых почек развиваются побеги с более пологим углом отхождения.

Исходя из данных, полученных в ходе исследований можно сделать следующие выводы:



1. Ведение центрального проводника без укорачивания способствует увеличению урожайности в период начала вступления в плодоношение на 1 кг с дерева;
2. происходит снижение затрат труда на проведение мероприятий, связанных с увеличением угла отхождения боковых побегов на 30 %.



Рисунок 4 – Угол отхождения боковых побегов развившихся из плодовых почек на центральном проводнике у деревьев сорта Голден Делишес на подвое ММ-106

## Список литературы

- 1 Егоров, Е.А. Интенсификация плодовоговодства / Интенсивные технологии возделывания плодовых культур- Краснодар, 2004 – 394 с.
- 2 Трусевич, Г.В. Основные вопросы интенсификации садоводства на Северном Кавказе. // Проблемы интенсификации садоводства на Северном Кавказе. Сборник статей СКЗНИИСиВ. - Новочеркасск 1982 - 147 с.
- 3 Слепышев, А.В. Продуктивность вишни при формировании плоских крон в интенсивном насаждении / А.В. Слепышев, Г.Ю. Упадышева // Садоводство и виноградарство. – 2007. - №3. с. 15-16.
- 4 Причко Т.Г., Крицкий Е.И. Оптимизация технологических процессов в целях повышения эффективности садоводства/ Причко Т.Г., Крицкий Е.И. Оптимизация технологических процессов в целях повышения эффективности садоводства//Оптимизация технологического-экономических параметров структуры агро-ценозов и регламентов возделывания плодовых культур и винограда. Том I. Тематический сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства; Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края;, 2008.- 384с., с 20-30.
- 5 Драгавцева И.А. Стратегия создания продуктивных насаждений плодовых культур на основе их экологического размещения // Высокоточные технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод (материалы Международной научно-практической конференции, 7-10 сентября 2010г.). – Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства, 2010. – 400 с. - с. 15-18.
- 6 Алфёров В.А., Говорущенко Н.В. Современные конструкции крон. Стройное веретено (рекомендации). – Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Россельхозакадемии, 2007. – 14 с.