

УДК 634.1:631.542

UDK 634.1:631.542

**ОБРЕЗКА ПЛОДОНОСЯЩИХ САДОВ ЯБЛОНИ НА СРЕДНЕРОСЛЫХ ПОДВОЯХ**

**PRUNING OF FRUIT-BEARING ORCHARDS OF APPLE ON MIDDE TALL ROOTSTOCKS**

Алфёров Виктор Алексеевич  
к.с.-х.н.

Alferov Viktor Alekseevich  
Cand. Agr. Sci.

Стародубцев Артём Михайлович  
к.с.-х.н.

Starodubtsev Artem Mihaylovich  
Cand. Agr. Sci.

*Государственное научное учреждение Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Российской сельхозакадемии, Краснодар, Россия*

*State Scientific organization North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of agricultural sciences, Krasnodar, Russia*

На Северном Кавказе еще около 50% плодовых насаждений старого типа: подвои среднерослые и сильнорослые, плотность посадки от 320 до 416 дер./га. Деревья достигают 6-ти метровой высоты, кроны загущены, урожаи незначительные и низкого качества. Одна из основных причин низкой рентабельности таких насаждений - недостаточная интенсивность обрезки деревьев

In the North Caucasus there is about 50% of fruit plantations of the old type: stocks with strong and low power of growth, planting density from 320 to 416 trees/ha. The trees reach 6 feet high, the crown is thickened, minor crops and poor quality. One of the main causes of low profitability of such plantations is low intensity of pruning

Ключевые слова: ОБРЕЗКА, ИНТЕНСИВНОСТЬ ОБРЕЗКИ, ЗЕЛЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ, КАЧЕСТВО ПЛОДОВ

Keywords: CUTTINGS, INTENSITY CUTTINGS, GREEN OPERATIONS, FRUIT QUALITY

В настоящее время закладывают в основном сады интенсивного типа: на слаборослых подвоях, по уплотненным схемам размещения - до 3500 деревьев на гектаре, с использованием опоры и капельного орошения. Однако на Северном Кавказе, в том числе и в Краснодарском крае, еще сохранились большие площади садов экстенсивного типа: деревья привитые на среднерослые, а порой и сильнорослые подвои, с размещением на гектаре от 285 до 416 деревьев. Сады старого типа высокочрезмерно затратны в уходе и большей частью дают плоды низкого товарного качества. Списание таких садов идет большими темпами. Только в Краснодарском крае за последние два года списано более двух тысяч гектар таких садов.

Финансовое положение большинства собственников хозяйств не позволяет им сразу перейти на интенсивные типы плодовых насаждений, что вынуждает их временно продолжать эксплуатацию старых садов, тем более что сразу раскорчевать большие площади им не под силу.

Отрицательные результаты по возделыванию плодов в садах старого типа вызваны нарушениями в уходе за плодовыми деревьями, в основном за счет ухудшения качества обрезки.

В СПК колхоз Племзавод «Россия» Красноармейского района в насаждениях 16-летнего возраста у яблони сорта Слава Победителям на подвое ММ106, высаженной по схеме 7x5 м, при обрезке сада в зимний период практиковалась механизированная прорезка машиной 3-х метровых коридоров в междурядьях сада. После машинной обрезки, рабочими дополнительно проводилась санитарная обрезка деревьев - вырезка сухих и поврежденных ветвей. Дневная норма - 50 деревьев за семичасовой рабочий день. После такой обрезки деревья оставались загущенными и имели не менее шести метров в высоту.

На базе данного хозяйства в феврале 2007 года был заложен опыт по интенсивности и качеству проводимой обрезки. За контроль была взята обрезка, проводимая в хозяйстве.

После машинной прорезки коридоров в существующую в хозяйстве обрезку внесены следующие изменения: проведено снижение высоты деревьев с 6 до 4,5 м, выполнено раскрытие центра, а также прореживание загущенных участков в верхней и средней частях кроны. Это дало возможность снизить высоту дерева в среднем на 1,5 м, значительно улучшить световой режим внутренней части кроны и избавиться от значительной части резервной завязи, что заметно увеличило средний вес и окраску плодов. Более интенсивная обрезка деревьев, по сравнению с санитарной обрезкой, вызвала интенсивное возобновление ростовых процессов, в том числе в основании скелетных ветвей первого яруса из спящих почек.

В конце мая выполнено прореживание отросших жировиков. В первую очередь удалялись жировики, расположенные на внутренней части скелетных ветвей и растущие во внутрь кроны, а также жировики, создающие затенение в кроне. Оставлялись побеги, возникшие из спящих по-

чек на оголенной части многолетних ветвей. Осветление кроны обрезкой в период покоя и в период проведения зеленных операций способствовало закладке новых плодовых образований и плодовых почек под урожай следующего года.

Интенсивная обрезка и удаление жировиков в летний период, по сравнению с санитарной обрезкой, более трудоемки. Так, на обрезку каждого дерева, после машиной прорезки коридоров в междурядьях при санитарной обрезке затрачивалось в среднем 8,4 минуты, а при обрезке в опытном варианте в среднем на одно дерево затрачивалось 20 мин., т.е. в 2,4 раза больше, чем у рабочих, выполняющих обрезку по принятой в хозяйстве системе. В период удаления лишних жировых побегов на одно дерево было затрачено в среднем 1 мин. 20 сек. рабочего времени. Таким образом, на обрезку и проведение зеленых операций в опытном варианте в среднем на одно дерево затрачено 21 мин. 20 сек. ручных работ, что в 2,5 раза больше, чем в контрольном варианте.

Однако, все затраты на проведение интенсивной обрезки и зеленных операций в плодоносящих садах окупились и дали доход значительно выше, чем садах с санитарной обрезкой.

Климатические условия на период проведения исследований отличались аномально высокими температурами и незначительными атмосферными осадками. С марта по август выпало всего 140 мм садков, что вдвое меньше средней многолетней нормы. Практически не было дождей с первой декады мая по первую декаду августа. Уже в мае температура на поверхности почвы достигала 68°C. Среднесуточная температура в третьей декаде мая превысила среднемноголетние показатели на 7,7°C. За период вегетации среднесуточная температура воздуха превысила среднемноголетние показатели в среднем на 1,9°C. Относительная влажность воздуха опускалась до 14%. На почве в саду появились трещины шириной до 5 см и глубиной 50-70 см.

Суховеи в сочетании с высокими температурами вызвали значительное снижение качества плодов, особенно у деревьев, перегруженных урожаем. Плоды с деревьев контрольного варианта оказались мелкие, без окраски и достигли съёмной зрелости на 5 дней позже, чем с деревьев с интенсивной обрезкой.

При съеме урожая плоды с опытного и контрольного вариантов были рассортированы по диаметру с разницей в 1 мм. Каждая фракция плодов взвешивалась, и выводился средний вес плодов по фракции. Интенсивная обрезка деревьев в опытном варианте дала возможность избавиться от резервной завязи и стимулировать ростовые процессы. Так, у деревьев с санитарной обрезкой плоды были с диаметром от 31 мм до 52 мм и средним весом плодов от 16,1 г до 47,2 г, а при интенсивной обрезке соответственно от 47 до 72 мм и средним весом от 50,1 до 157,6 г. В контрольном варианте плоды с диаметром более 52 мм отсутствовали, а в опытном варианте не было плодов с диаметром менее 47 мм. Так, в таблице 1 показано, что при санитарной обрезке плод с диаметром 31 мм был в единственном экземпляре и его вес равнялся 16,1 г, что составило 0,02% от общего веса плодов, снятых с дерева. Плодов с диаметром 32 мм в контрольном варианте уже было 3 шт. на дереве, их средний вес равнялся 16,8 г, а суммарный вес фракции – 50,4 г, что составило 0,07% от общего веса плодов снятых с дерева.

Среднее количество плодов на одно дерево в опытном варианте было в 2,8 раза меньше, чем при санитарной обрезке, но из-за большего среднего веса плодов у сильно обрезанных деревьев урожай снизился всего на 18,9% (табл.1).

Особенно большое преимущество было у деревьев с интенсивной обрезкой в выходе более крупных плодов. Так, у деревьев в контрольном варианте плоды с диаметром до 50 мм по общему весу составили 97,87%. И только 2,13% плодов от общего веса превысило диаметр 50 мм. На де-

ревьях в варианте с сильной обрезкой плодов с диаметром до 50 мм было всего 4,06% от общего веса, плодов с диаметром от 50 до 60 мм - 36,80%, а с диаметром свыше 60 мм – 59,14%.

Таблица 1 - Распределение плодов по весу и диаметру на деревьях с санитарной и интенсивной обрезкой

№ п/п	Средний		Деревья с санитарной обрезкой (контроль)			Деревья с интенсивной обрезкой		
	диаметр плода, мм	вес плода, г	К-во пло- дов, шт.	Вес пло- дов одного диаметра, г	В % к обще- му ве- су	К-во пло- дов, шт.	Вес плодов одного диамет- ра , г	В % к обще- му ве- су
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	31	16,1	1	16,1	0,02	-	-	-
2	32	16,8	3	50,4	0,07	-	-	-
3	33	17,7	2	35,4	0,05	-	-	-
4	34	18,9	5	94,5	0,14	-	-	-
5	35	20,2	10	202,0	0,30	-	-	-
6	36	24,7	6	148,2	0,22	-	-	-
7	37	27,5	42	1155,0	1,69	-	-	-
8	38	28,4	64	1817,6	2,66	-	-	-
9	39	30,4	38	1155,2	1,69	-	-	-
10	40	32,5	77	2502,5	3,67	-	-	-
11	41	34,7	64	2220,8	3,25	-	-	-
12	42	37,0	177	6549,0	9,59	-	-	-

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

13	43	39,4	244	9613,6	14,07	-	-	-
14	44	41,9	188	7877,2	11,53	-	-	-
15	45	44,5	186	8277,0	12,11	-	-	-
16	46	47,2	195	9204,0	13,46	-	-	-
17	47	50,1	170	8517,0	12,47	5	250,5	0,46
18	48	53,0	98	5194,0	7,60	16	848,0	1,57
19	49	56,0	40	2240,0	3,28		504,0	0,93
20	50	59,1	15	886,5	1,30	11	650,1	1,20
21	51	62,3	7	436,1	0,64	20	1246,0	2,30
22	52	65,6	2	131,2	0,19	21	1377,6	2,55
23	53	69,1	-	-	-	23	1589,3	4,21
24	54	72,6	-	-	-	27	1960,2	3,62
25	55	76,2	-	-	-	29	2105,4	3,89
26	56	79,9	-	-	-	35	2796,5	5,17
27	57	83,8	-	-	-	23	1927,4	3,56
28	58	87,7	-	-	-	21	1841,7	6,65
29	59	91,8	-	-	-	24	2203,2	4,07
30	60	95,9	-	-	-	35	3356,5	6,20
31	61	99,1	-	-	-	69	6837,9	12,64
32	62	104,7	-	-	-	53	5549,1	10,26
33	63	109,6	-	-	-	46	5041,6	7,29
34	64	113,9	-	-	-	29	3303,1	6,10
35	65	118,4	-	-	-	26	3078,4	5,69
36	66	124,7	-	-	-	16	1995,2	3,69
37	67	130,4	-	-	-	17	2216,8	1,69
38	68	136,8	-	-	-	16	2188,8	1,51

Продолжение таблицы №1

39	69	142,9	-	-	-	5	581,7	1,07
----	----	-------	---	---	---	---	-------	------

40	70	147,3	-	-	-	5	736,5	1,36
41	71	154,6	-	-	-	4	618,4	1,14
42	72	157,6	-	-	-	4	630,4	1,16
		ИТОГО	1634	68323	100,00	589	55434	100%

На деревьях с санитарной обрезкой было в среднем по 1634 плода со средним весом 41,8 г, что обеспечило урожай с дерева 68,3 кг. На деревьях с интенсивной обрезкой в опытном варианте было соответственно по 589 плодов со средним весом 94,1 г, а общий вес плодов с дерева составил 55,4 кг. При перерасчете на гектар насаждений слабо обрезанные деревья дали урожай 194,65 ц/га, а сильно обрезанные – 157,99 ц/га ( табл. 2).

Таблица 2 – Влияние интенсивности обрезки на продуктивность деревьев

Тип обрезки	К-во плодов на дереве, шт.	Средний вес пло- да, г	Урожай	
			кг/дер.	ц/га
Санитарная	1634	41,8	68,3	194,65
Интенсивная	589	94,1	55,4	157,99

При сортировке плоды с диаметром до 50 мм были отнесены к нестандартным, с диаметром 50-60 мм – ко второму сорту, с диаметром свыше 60 мм – к первому сорту. Полученный урожай в зависимости от интенсивности обрезки и товарного сорта в весовом и процентном выражении имел следующие показатели: в контрольном варианте – нестандартных плодов было 97,87%, что в перерасчете на 1 гектар составило 190,50 ц, второго сорта соответственно 2,13% и 1,6 ц/га, плоды первого сорта отсутствовали; в опытном варианте с интенсивной обрезкой нестандартных плодов было 4,06% или 6,41 ц/га, второго сорта соответственно 36,80% и 58,14 ц/га и первого сорта - 59,14% и 93,44 ц/га ( табл. 3).

Нестандартные плоды из-за низкого качества шли на переработку по цене 3,5 руб. за килограмм. Плоды с диаметром от 51 до 60 мм в 2007 году были реализованы по оптовой цене 10 руб. за килограмм, а плоды с диаметром свыше 61 мм – по 15 руб.

Таблица 3 – Влияние интенсивности обрезки на товарные качества плодов

Тип обрезки	Урожай, ц/га	Товарные качества плодов					
		1 сорт		2 сорт		Нестандартные	
		%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га
Санитарная	194,65	-	-	2,13	4,15	97,87	190,50
Интенсивная	157,99	59,14	93,44	36,80	58,14	4,06	6,41

В контрольном варианте общая стоимость продукции составила 70825 руб., а в опытном варианте - 200543 рубля, что на 129718 руб. больше, чем в контроле (табл. 4).

Таблица 3 – Стоимость продукции в пересчете на гектар сада в зависимости от интенсивности обрезки

Тип обрезки	Сумма от реализации продукции в расчете на 1 га ( в руб.)			
	1-й сорт	2-й сорт	нестандартные	за всю продукцию
Санитарная	-	4150	66675	70825
Интенсивная	140160	58140	2243	200543

При существующей в хозяйстве оплате 10 рублей за санитарную обрезку одного дерева на обрезку гектара сада выплачено 2860 руб., а при интенсивной обрезке и удалении жировиков в летний период было затрачено в перерасчете на гектар сада 7150 руб., т.е. на 4290 руб. больше. Но доход от реализации продукции с опытного варианта превысил соответствующий показатель контрольного варианта на 129718 руб. Следовательно,



каждый дополнительно вложенный рубль на интенсивную обрезку и проведение зеленых операций дал 30,24 руб. дохода.

Таким образом, интенсивная обрезка деревьев яблони требует больших затрат, чем санитарная, но каждый дополнительно вложенный рубль на интенсивную обрезку и проведение зеленых операций дает до 30 руб. дополнительного дохода. Выращивание летних сортов яблони в старых экстенсивных садах становится рентабельным.

Конечно, большой эффективности интенсивной обрезки в 2007 году способствовали засушливые условия года, но по прогнозу с каждым годом климатические условия будут ухудшаться и к 2030 году на Кубани установится климат Азербайджана, а интенсивная обрезка даже во влажные годы даст положительные результаты.

### Список литературы

1. Гельфандбейн П.С. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев. М.: Колос, 1965, 383 с.
2. Кудрявец Р.П. Формирование и обрезка плодовых деревьев. М.: Колос, 1976, 164 с.
3. Фисенко А.Н. Формирование и обрезка плодовых деревьев. Краснодар: Советская Кубань, 1999, 283 с.
4. Гегечкори Б.С., Кладь А.А., Дорошенко Т.Н. Практикум по плодоводству: Учеб. пособие. Краснодар, 2008, 346 с.
5. Augustyn Mika. Jabłoń. Warszawa: MULTICO Oficyna Wydawnicza, 2002, 106 p.