

*А.А. Муравьев
Н.И. Халекова*

МАССА УДАЛЯЕМЫХ ВЕТВЕЙ, УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДИЧНОСТИ ОБРЕЗКИ СИЛЬНОРОСЛОГО САДА ЯБЛОНИ

УДК 634.11:581.143:631.559:631.542

Рассматривается влияние обрезки кроны раз в три года, раз в два года и ежегодно на массу удаляемых ветвей, урожайность, размер и среднюю массу плода у 6 сортов яблони. Установлено положительное влияние регулярного ухода за кроной в сильнорослом саду.

Ключевые слова: яблоня, обрезка, масса удаляемых ветвей, площадь сечения штамба, урожайность, масса плода, стандарты.

Muraviov A.A., Halekova N.I. **Mass of removed branches, cropping capacity and fruit quality depending on periodicity of pruning of vigorous apple orchard.** The effect of crown pruning once in three years, once in two years and annually on mass of a fruit is considered in 6 apple varieties. The positive effect of regular crown training in a vigorous orchard has been noticed.

Key words: apple, pruning, mass of removed branches, trunk section area, cropping power, fruit mass, standards

Введение

Основная площадь плодоносящих насаждений яблони в средней полосе России – сильнорослые сады. Средняя урожайность яблони остается пока очень низкой – около 42 ц/га [1]. Одна из причин – значительная часть насаждений находится в запущенном состоянии, за садами не проводится необходимого ухода [7]. Вместе с тем известно, что посредством регулярной обрезки, систематического омолаживания и замены обрастающих веток возможно иметь в кроне плодовые веточки не старше 4...5 лет, на которых образуется основное количество урожая с плодами высокого качества [4, 8, 9]. За счет обрезки удается поддерживать небольшой размер дерева по ширине и высоте, что увеличивает поступление суммарной солнечной радиации в крону [2, 3]. Небольшой размер

деревьев также создает благоприятные условия для проведения уходовых работ (уборка урожая, защита сада от вредителей и болезней и т.д.).

С весны 2002 г. нами заложен опыт по изучению периодичности обрезки яблони на сильнорослом подвое. Цель и задачи исследований – изучить влияние периодичности обрезки кроны плодоносящих деревьев на их состояние, массу удаляемых ветвей, урожайность, качество плодов (средняя масса, размер).

Условия, материалы, методы

Опыт заложен в опытных насаждениях ГНУ ВНИИСПК. Сад яблони 1986 г. посадки с размещением деревьев 4,5 × 4,5 м. Сорта: Синап орловский, Ветеран, Орлик, Орловское полосатое, Северный синап, Уэлси, привитые на сильнорослый (семенной) подвой. Сначала на всей площади участка провели снижение высоты деревьев, ограничение ширины кроны, прореживание. Затем в трех повторениях были выделены деланки следующих вариантов: 1 – обрезка кроны один раз в три года, контроль; 2 – обрезка раз в два года; 3 – ежегодная обрезка. В деланке 14 деревьев.

Исследования проводились согласно «Программно-методическим указаниям по агротехническим опытам с плодовыми и ягодными культурами» (1956), «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (1999). Товарные качества плодов определяли на основании ГОСТа 21 122-75 во втором варианте на 2-й год и в контроле на 3-год после выполнения обрезки. Массу удаляемых при обрезке ветвей учитывали за 6 лет наблюдений (2003...2008 гг.), когда количество обрезок по вариантам было кратным.

Экспериментальный материал подвергали статистической обработке методом дисперсионного анализа для 2-факторного опыта (компьютерная программа).

Результаты исследований

Масса древесины удаляемых при обрезке ветвей изменялась в зависимости от варианта обрезки и сортовых особенностей (таблица 1). В сумме за 6 лет наибольшая масса удаленных ветвей была при обрезке раз в 2 года – 70,4 кг, в контроле – 64,4 кг и меньше всего при ежегодном уходе за кроной – 46,7 кг с дерева в среднем по 6 сортам ($HCP_{A05} = 4,9$).

При ежегодной обрезке масса удаленных ветвей оказалась существенно меньше как по сравнению с контролем, так и по сравнению с вариантом два у всех 6 сортов. Во 2-м варианте по сравнению с контролем отмечались значительные различия только у сортов Синап орловский и Ветеран, соответственно 93,3 и 79,9 кг, 83,0 и 69,3 кг с дерева ($HCP_{AB05} = 12,1$).

За одну обрезку при ежегодном уходе за кроной удалялось 7,8 кг ветвей, во втором варианте – 23,5 кг (или в три раза больше) и в контроле – 32,2 кг (в 4,1 раза больше) ветвей с 1 дерева в среднем по 6 сортам.

Таблица 1 – Масса древесины ветвей, удаленных при обрезке кроны яблони в сумме за 6 лет (кг). Сад 1986 г. посадки

Варианты обрезки, А	По сортам, В						Среднее, А
	Синап орловский	Северный синап	Ветеран	Орловское полосатое	Орлик	Уэлси	
1. Обрезка раз в 3 года (к)	79,9	53,4	69,3	64,0	64,2	55,9	64,4
2. Обрезка раз в 2 года	93,3	55,1	83,0	63,5	73,2	54,0	70,4
3. Ежегодно	51,4	34,4	58,4	45,3	49,0	41,9	46,7
Среднее, В	74,9	47,6	70,2	57,6	62,1	50,6	

$$НСР_{А05} = 4,9 \quad НСР_{В05} = 7,0 \quad НСР_{АВ05} = 12,1$$

Таблица 2 – Урожайность яблони за 2003...2009 гг. (ц/га). Сад 1986 г. посадки

Варианты обрезки, А	По сортам, В						Среднее, А
	Синап орловский	Северный синап	Ветеран	Орловское полосатое	Орлик	Уэлси	
1. Обрезка раз в 3 года (к)	135,1	161,9	154,5	145,0	129,9	155,8	147,0
2. Обрезка раз в 2 года	118,6	159,8	152,3	139,6	122,8	158,7	141,7
3. Ежегодно	162,2	185,9	158,3	142,4	131,7	184,3	160,8
Среднее, В	138,6	169,2	155,0	142,3	128,1	166,3	

$$НСР_{А05} = 9,5 \quad НСР_{В05} = 13,4 \quad НСР_{АВ05} = 23,2$$

За 6-летний период больше всего срезали ветвей с деревьев Синапа орловского – 74,9 и Ветерана – 70,2 кг, а меньше у сортов Северный синап – 47,6 и Уэлси – 50,6 кг ($НСР_{В05} = 7,0$).

За все годы опыта (2003...2009 гг.) в контрольном варианте у деревьев трех сортов: Синап орловский, Орлик, Северный синап отмечалось достоверное увеличение сечения штамба, соответственно 134,9; 118,6; 96,9 см² по сравнению с вариантом ежегодной обрезки, соответственно 105,1; 95,2; 75,7 см² ($НСР_{АВ05} = 18,1$), можно указать на такую тенденцию и у сорта Орловское полосатое, соответственно 108,8 и 92,4 см². Таким образом, у 4-х сортов яблони: Синап орловский, Орлик, Северный синап, Орловское полосатое масса дерева в контроле была больше чем при ежегодной обрезке.

По многолетним данным, регулярный уход за кроной не только не снижал урожайности, но у отдельных сортов способствовал значительному её повышению (таблица 2).

Так, ежегодная обрезка способствовала повышению урожайности у сортов Синап орловский – 162,2; Северный синап – 185,9; Уэлси – 184,3 ц/га по сравнению с контролем, соответственно 135,1; 161,9; 155,8 ц/га а также по сравнению с обрезкой раз в 2 года, соответственно 118,6; 159,8; 158,7 ц/га ($НСР_{АВ05} = 23,2$).

У деревьев Синапа орловского, Северного синапа, Уэлси урожайность по вариантам обрезки имеет обратную зависимость от массы удаленных ветвей. Можно отметить также некоторую тенденцию такой зависимости у сортов Орлик и Ветеран, и полное её отсутствие у деревьев сорта Орловское полосатое.

Таблица 3 – Количество плодов* у яблони по стандартам (%). Сад 1986 г. посадки.

Сорта и варианты обрезки		Плоды диаметром, мм			
		> 65	> 60	> 50	> 40
Орловское полосатое	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	32,7	43,3	23,6	0,4
	2. Обрезка раз в 2 года	69,8	23,2	7,0	0
	3. Ежегодно	86,1	12,7	1,2	0
Ветеран	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	19,1	27,9	46,0	7,0
	2. Обрезка раз в 2 года	42,2	29,0	25,1	3,7
	3. Ежегодно	62,6	25,6	10,0	0,9
Синап орловский	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	82,7	14,6	2,7	0
	2. Обрезка раз в 2 года	93,3	5,4	1,3	0
	3. Ежегодно	95,8	3,7	0,5	0
Орлик	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	-	-	-	-
	2. Обрезка раз в 2 года	24,4	31,4	40,1	4,1
	3. Ежегодно	36,8	29,0	32,5	1,9
Уэлси	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	-	-	-	-
	2. Обрезка раз в 2 года	23,9	38,5	34,4	3,2
	3. Ежегодно	44,9	30,3	24,3	0,5
Северный синап	1. Обрезка раз в 3 года, контроль	-	-	-	-
	2. Обрезка раз в 2 года	8,3	18,9	64,3	8,5
	3. Ежегодно	14,6	32,7	48,0	4,7

Примечание: * – у сортов Орловское полосатое, Ветеран, Синап орловский в среднем за 2007 и 2009 гг., у Орлика, Северного синапа, Уэлси за 2009 г.

Периодичность обрезки оказала влияние на качество яблок (размер, средняя масса плода). При ежегодной обрезке по сравнению с контролем средняя масса плода достоверно увеличивалась у всех изучавшихся сортов. Однако наиболее важным это было для сортов с мелкими и средними плодами как Уэлси, соответственно 103 и 91 г, Северный синап – 95 и 83 г, Орлик – 103 и 91 г, Ветеран – 108 и 91 г (НСР_{АВ05} = 6). По сравнению с контролем обрезка раз в два года способствовала увеличению средней массы плода у Синапа орловского, Ветерана и Орлика.

По предварительным данным, при регулярном уходе за кроной увеличивалось количество крупных плодов (таблица 3). Так, у сорта Орловское полосатое плодов диаметром свыше 65 мм оказалось 86,1%, при обрезке раз в 2 года – 69,8 и в контроле – 32,7%. Одновременно в контроле до 23,6% увеличилось количество плодов > 50 мм.

У сорта Ветеран при ежегодной обрезке плоды диаметром > 65 мм составили 62,6% и диаметром > 50 мм плюс > 40 мм – 10,9%, во втором варианте соответственно – 42,2 и 28,8%, в контроле – 19,1 и 53,0%, т.е. более половины плодов оказались мелкими.

У сорта Синап орловский обрезка в меньшей степени влияла на количество крупных плодов. Отмечались различия между контролем и ежегодной обрезкой.

У сортов Орлик, Уэлси, Северный синап проводилось определение стандартов только во 2-м и 3-м вариантах. Регулярный уход за кроной по сравнению с обрезкой раз в 2 года имел преимущества у сортов Орлик и Уэлси, и в меньшей степени у Северного синапа.

Выводы

При ежегодном уходе за кроной масса удаляемых ветвей оказалась значительно меньше, чем при обрезке раз в два и раз в три года. В среднем по опыту с деревьев Ветерана и Синапа орловского срезалось ветвей в 1,4...1,5 раза больше, чем с деревьев Уэлси и Северного синапа.

Ежегодная обрезка способствовала достоверному повышению урожайности у сортов Синап орловский, Уэлси, Северный синап. При этом у всех изучавшихся сортов значительно увеличивалась средняя масса плода, а также количество крупных плодов.

Литература

1. Круглов, Н.М. Заметки о садоводстве Центрального Черноземья / Н.М. Круглов. – Воронеж, 2008. – 80 с.
2. Муравьев, А.А. Освещенность кроны яблони в связи с обрезкой / А.А. Муравьев, Н. И. Халекова // Садоводство и виноградарство. – 2006. – № 5. – С. 6-7.
3. Муравьев, А.А. Влияние периодичности обрезки на ростовые процессы, освещенность кроны и плодоношение яблони / А.А. Муравьев, Н.И. Халекова // Селекция и сортотразведение садовых культур: сб. ст. – Орел: ВНИИСПК, 2007. – С. 142-146.

4. Муханин, И.В. «Шоковая» омолаживающая обрезка / И. В. Муханин. – Тамбов, 2001. – 103 с.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Седова Е.Н., Огольцовой Т.П. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

6. Программно-методические указания по агротехническим опытам с плодовыми и ягодными культурами / под ред. Спиваковского Н.Д. – Мичуринск, 1956. – 184 с.

7. Трунов, Ю.В. Проблемы и перспективы развития промышленного садоводства в средней полосе России / Ю.В. Трунов // Достижения науки и техники АПК. – 2009. – № 2. – С. 8-10.

8. Шитт, П.Г. Биологические основы агротехники плодового садоводства / П.Г. Шитт. – М., 1952. – 360 с.

9. Щебельский, В.А. К обоснованию сроков обрезки в интенсивных садах / В.А. Щебельский, А. П. Булычев // Садоводство. – 1986. – № 2. – С. 4-5.