

УДК 631.11:631.524.84

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ЯБЛОНИ В САДУ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ КРОН

Анастасия Николаевна Романюк¹

студент

Александр Юрьевич Трунов²

учитель биологии

Юрий Викторович Трунов¹

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

Светлана Александровна Брюхина¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Анна Юрьевна Меделяева¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

¹Мичуринский государственный аграрный университет

²ТОГАОУ «Мичуринский лицей»

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье показаны результаты оценки влияния формы кроны на плодоношение яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118. В среднем за 2 года исследований отмечено существенное увеличение урожайности яблони при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 20,1-21,7%, в зависимости от изучаемого сорта), что обусловлено существенным увеличением количества плодов яблони на 1 дереве при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 16,7-21,0%). Не отмечено влияния формирования кроны на среднюю массу плодов 4-х летних деревьев яблони.

Ключевые слова: яблоня, интенсивный сад, форма кроны, русское веретено, бибаум, продуктивность

Главная тенденция развития современного мирового садоводства – создание интенсивных и суперинтенсивных садов. Условно сад считается интенсивным с плотностью посадки деревьев от 1400-1500 до 2500 дер./га, суперинтенсивным – более 2500 дер./га. Наиболее распространены в мире схемы размещения деревьев в суперинтенсивных яблоневых садах на карликовых подвоях – 3,0-4,0×0,7-1,0 м (2500-4760 дер./га) [2, 3, 5].

Основная задача уплотнения интенсивных насаждений – увеличение продуктивности с единицы площади, ускорение начала товарного плодоношения, окупаемости капитальных затрат, снижение себестоимости производства продукции [6, 7].

Кроны деревьев в современных садах яблони должны соответствовать климатическим условиям региона, типу сада, схеме посадки растений, биологическим особенностям сортов и подвоев, на которые они привиты.

Русское веретено – известная в России веретеновидная крона, модификация веретеновидного куста. В принципе не требует опоры, поэтому опора не предусматривается [1].

Бибаум (двойное веретено) – широкая крона, направленная в сторону ряда, образующая сплошную «плодовую стену». Такая крона позволяет быстро заполнить площадь питания деревьев, в результате увеличить продуктивность с единицы площади и ускорение вступления в товарное плодоношение минимум на 1 год. Формирование Бибаум требует опоры, лучше всего шпалера на железобетонной опоре [1, 2].

Целью исследований было установить влияние формы кроны на плодоношение яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118, который отличается высокой морозостойкостью корневой системы [4].

Изучали формы кроны – Русское веретено и Бибаум.

Исследования проводили в 2022-2023 гг., заложенном в 2019 г. на опытном участке НОЦ имени В.И. Будаговского Мичуринского ГАУ с уплотненной для данного типа сада схемой посадки деревьев – 4,0 × 1,5 м (1667 дер./га).

Объектами служили сорта яблони Антоновка обыкновенная (эталон зимостойкости и морозостойкости) и Лигол (очень урожайный европейский сорт с плодами высокого качества).

В таблице 1 представлены данные по влиянию формы кроны на урожайность яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118.

Таблица 1

Влияние формы кроны на урожайность яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118

Форма кроны	Сорта	Урожайность, т/га			% к контролю
		2022 г.	2023 г.	Среднее	
Русское веретено (К)	Лигол	4,00	6,90	5,45	-
	Антоновка	3,90	6,40	5,15	20,1
БиБаум	Лигол	5,00	8,10	6,55	-
	Антоновка	4,80	7,73	6,27	21,7
НСР ₀₅		0,8	1,1	1,0	-

В 2022 году (4-й год после посадки, 1-й год плодоношения) урожайность яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 3,9 т/га, по сорту Лигол – 4,0 т/га; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 4,8 т/га, по сорту Лигол – 5,0 т/га. Отмечено существенное увеличение урожайности яблони при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (контроль).

В 2023 году (5-й год после посадки, 2-й год плодоношения) урожайность яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 6,4 т/га, по сорту Лигол – 6,9 т/га; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 7,73 т/га, по сорту Лигол – 8,1 т/га. Также отмечено существенное увеличение урожайности яблони при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (контроль).

В среднем за 2 года исследований урожайность яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 5,15 т/га, по сорту Лигол – 5,45 т/га; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 6,27 т/га, по сорту Лигол – 6,55 т/га. Отмечено существенное увеличение урожайности яблони при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 20,1-21,7%, в зависимости от изучаемого сорта).

В таблице 2 представлены данные по влиянию формы кроны на среднюю массу плодов яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118.

Таблица 2

Влияние формы кроны на среднюю массу плодов яблони в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118

Форма кроны	Сорта	Средняя масса плодов, г		
		2022 г.	2023 г.	Среднее
Русское веретено (К)	Лигол	197	181	189
	Антоновка	180	162	171
БиБаум	Лигол	202	178	190
	Антоновка	181	159	170
НСР ₀₅		14	12	13

В 2022 году средняя масса плодов яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 180 г, по сорту Лигол – 197 г; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 181 г, по сорту Лигол – 202 г. Не отмечено влияния формирования кроны на среднюю массу плодов яблони.

В 2023 году средняя масса плодов яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 162 г, по сорту Лигол – 181 г; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 159 г, по сорту Лигол – 178 г. Также не отмечено влияния формирования кроны на среднюю массу плодов яблони.

В среднем за 2 года исследований средняя масса плодов яблони при формировке Русское веретено составила по сорту Антоновка обыкновенная 171 г, по сорту Лигол – 189 г; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 170 г, по сорту Лигол – 190 г. Не отмечено влияния формирования кроны на среднюю массу плодов яблони.

В таблице 3 представлены данные по влиянию формы кроны на количество плодов яблони на 1 дереве в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118.

Таблица 3

Влияние формы кроны на количество плодов яблони на 1 дереве в интенсивном саду на среднерослом подвое 54-118

Форма кроны	Сорта	Количество плодов, шт./дер.			% к контролю
		2022 г.	2023 г.	Среднее	
Русское веретено (К)	Лигол	12	23	18	-
	Антоновка	13	24	19	16,7
БиБаум	Лигол	15	27	21	-
	Антоновка	16	29	23	21,0
НСР ₀₅		2	4	3	-

В 2022 году среднее количество плодов яблони на 1 дереве при формировке Русское веретено составило по сорту Антоновка обыкновенная 13 шт./дер., по сорту Лигол – 12 шт./дер.; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 16 шт./дер., по сорту Лигол – 15 шт./дер. Отмечено существенное увеличение количества плодов яблони на 1 дереве при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (контроль).

В 2023 году количество плодов яблони на 1 дереве при формировке Русское веретено составило по сорту Антоновка обыкновенная 24 шт./дер., по сорту Лигол – 23 шт./дер.; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 29 шт./дер., по сорту Лигол – 27 шт./дер. Также отмечено существенное увеличение количества плодов яблони на 1 дереве при

формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (контроль).

В среднем за 2 года исследований количество плодов яблони на 1 дереве при формировке Русское веретено составило по сорту Антоновка обыкновенная 19 шт./дер., по сорту Лигол – 18 шт./дер.; при формировке Бибаум по сорту Антоновка обыкновенная – 23 шт./дер., по сорту Лигол – 21 шт./дер. Отмечено существенное увеличение количества плодов яблони на 1 дереве при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 16,7-21,0%, в зависимости от изучаемого сорта).

Заключение

В среднем за 2 года исследований отмечено существенное увеличение урожайности яблони при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 20,1-21,7%, в зависимости от изучаемого сорта), что обусловлено существенным увеличением количества плодов яблони на 1 дереве при формировании кроны по типу Бибаум по сравнению с формированием по типу Русское веретено (на 16,7-21,0%).

Не отмечено влияния формирования кроны на среднюю массу плодов 4-х летних деревьев яблони.

Список литературы:

1. Интенсивные сады яблони средней полосы России / Трунов Ю.В. и др. Под ред. Ю.В. Трунова. Мичуринск-Наукоград РФ. Воронеж: Кварта. 2016. 192 с.

2. Концепция научных исследований «Садоводство будущего» / Ю.В. Трунов, А.А. Завражнов, И.М. Куликов, А.И. Завражнов // Плодородие. 2019. №1(106). С. 51-55.

3. Муханин И.В. Научное обоснование системы производства посадочного материала для интенсивных насаждений яблони и модели садов: дисс. доктора с.-х. наук. М. 2011. 451 с.

4. Перспективные клоновые подвой яблони для интенсивных садов / Ю.В. Трунов и др. // Садоводство и виноградарство. 2020. №2. С. 34-40.

5. Трунов Ю.В., Кузин А.И. Общая характеристика плодородства в Германии // Садоводство и виноградарство. 2009. №6. С. 45-48.

6. Трунов Ю.В. Проблемы развития садоводства России как управляемой развивающейся системы // Плодородство и ягодоводство России. М.: ФГБНУ ВСТИСП. 2015. Т.42. С. 297-299.

7. Трунов Ю.В., Медведев С.М. Состояние и перспективы развития садоводства в Центральном федеральном округе // Садоводство и виноградарство. 2009. №5. С. 16-17.

8. Modeling the productivity of intensive and super-intensive apple orchard in the midland of Russia / Yu.V. Trunov, A.V. Solovyev, A.A. Zavrazhnov, Z.N. Tarova // 10P Conference Series: Earth and Environmental Science. Volume 845. International Conference on Agricultural Science and Engineering 12-14 April 2021. Michurinsk. Russian Federation, 845012043.

UDC 634.

ASSESSMENT OF APPLE TREE PRODUCTIVITY IN THE GARDEN WITH DIFFERENT CROWN SHAPE

Anastasiya N. Romanyuk¹

student

Alexander Yu. Trunov²

biology teacher

Yury V. Trunov¹

doctor of agricultural sciences, professor

trunov.yu58@mail.ru

Svetlana A. Bryukhina¹

candidate of agricultural Sciences, associate professor

Anna Yu. Medelyaeva¹

candidate of agricultural Sciences, associate professor

¹Michurinsk State Agrarian University

²Michurinsky Lyceum

Michurinsk, Russian Federation

Abstract. The article shows the results of assessing the influence of crown shape on apple tree fruiting in an intensive garden on a medium-sized rootstock 54-118. On average, over 2 years of research, a significant increase in apple tree productivity was noted when the crown was formed according to the Bibaum type compared to the formation according to the Russian Spindle type (by 20.1-21.7%, depending on the variety studied), which is due to a significant increase in the number of apple fruits on 1 tree when the crown is formed according to the Bibaum type compared to the formation according to the Russian spindle type (by 16.7-21.0%). There was no effect of crown formation on the average weight of fruits of 4-year-old apple trees.

Key words: apple tree, intensive garden, crown shape, Russian spindle, bibaum, productivity

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.