

УДК 634.11:631.55

## ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ ЗИМНИХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА

**Александр Юрьевич Трунов**

соискатель

alexander\_myces@mail.ru

**Юрий Викторович Трунов**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

**Светлана Александровна Брюхина**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

sv\_mich@mail.ru

**Анна Юрьевна Медеяева**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ampleeva-anna84@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения динамики плодоношения деревьев яблони в интенсивном саду на карликовом подвое Парадизка Будаговского в период полного плодоношения. В среднем за годы исследований урожайность яблони по 6 сортам составила 26,8 т/га. Наиболее высокая средняя урожайность была у сорта Лигол (38,3 т/га), существенно выше (на 45,6%), чем у контрольного сорта Лобо (26,3 т/га). Наиболее низкая урожайность была у сортов Спартан и Беркутовское (22,1 и 21,5 т/га, соответственно), существенно ниже, чем в контроле (на 16,0 и 18,3%, соответственно). Сорта Хоней Крисп и Альва формировали среднюю урожайность на уровне контрольного сорта.

**Ключевые слова:** яблоня, интенсивный сад, урожайность, динамика плодоношения, регрессионный анализ.

Россия территориально располагается в природно-климатических условиях, которые отличаются критическими значениями по многим показателям: температуре, влажности и т.д., что ограничивает возможности использования территории для выращивания плодовых культур [2,6,16]. Только некоторые южные регионы страны можно сравнить по благоприятным условиям со странами Европы [4, 12].

Несмотря на это, для выращивания наиболее зимостойких и устойчивых культур в нашей стране имеются достаточно благоприятные условия, особенно это касается яблони и некоторых ягодных культур [11,15]. Однако, успешное ведение садоводства в средней полосе России предполагает достаточно высокую урожайность и качество плодов, что невозможно в насаждениях старого, экстенсивного типа, которых еще много сохранилось в нашей стране [8]. Поэтому здесь нужны интенсивные насаждения, закладка которых в России в настоящее время ведется высокими темпами [7, 13, 14].

Интенсивность яблоневого сада формально определяется по плотности посадки деревьев, при этом интенсивными считаются сады с плотностью посадки более 1000 дер./га, а суперинтенсивными – с плотностью посадки более 3500 дер./га [5, 14]. Такие сады широко распространены уже во всем мире и в нашей стране [1, 9].

Любое уплотнение посадки сразу же приводит к увеличению урожайности насаждения и более быстрой окупаемости вложенных средств [5, 14].

Здесь многое может зависеть от подвоя, который, благодаря своему влиянию на рост и плодоношение деревьев, может определять степень интенсивности насаждений [1, 6]. Урожайность многолетних насаждений – очень переменчивый показатель, который зависит от множества факторов: сорта, возраста растений, обеспеченности благоприятными условиями произрастания, негативных природных явлений [11, 12, 13].

Целью исследований являлось изучение динамики плодоношения деревьев яблони в интенсивном саду за первые 10 лет плодоношения.

Исследования проводили в 2015-2023 гг., в интенсивном саду ЗАО «Агрофирма имени 15 лет Октября» Липецкой области, схема посадки деревьев – 4,0 × 1,0 м (2500 дер./га). Почвы – среднесуглинистые выщелоченные черноземы, среднемощные, слабокислые, среднеобеспеченные основными элементами минерального питания.

Объектами служили 6 сортов яблони: Лобо (контроль), Хоней Крисп, Альва, Лигол, Спартан, Беркутовское, на карликовом подвое Парадизка Будаговского, который отличается высокой морозостойкостью корневой системы [9]. При закладке опыта придерживались программы и методики исследований, принятой в научных учреждениях по садоводству [10].

Полученные результаты обрабатывались методами дисперсионного и регрессионного анализа по Доспехову Б.А. (1985) [3].

В таблице 1 показана урожайность яблони на карликовом подвое Парадизка Будаговского (В9) в интенсивном саду 2015 года посадки в период полного плодоношения.

В течение первых трех лет после посадки в экспериментальном саду наблюдалось интенсивное увеличение урожайности деревьев яблони в среднем от 1,2 до 8 т/га.

Таблица 1

Урожайность яблони в интенсивном саду на 4-9 гг. плодоношения.

Сорта	Урожайность, т/га							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Среднее	%
Лобо (к)	15,9	25,2	28,6	18,8	16,8	52,3	26,3	-
Альва	8,9	26,5	<b>40,5</b>	22,8	<b>32,5</b>	40,0	28,5	+8,4
Беркутовское	16,3	19,6	15,9	23,2	18,7	33,2	21,5	-18,3
Лигол	<b>18,5</b>	<b>36,6</b>	<b>48,5</b>	<b>43,0</b>	7,6	<b>75,6</b>	<b>38,3</b>	<b>+45,6</b>
Спартан	7,7	21,2	27,6	17,9	18,6	39,7	22,1	-16,0
Хоней крисп	14,4	22,5	17,9	<b>25,2</b>	<b>27,5</b>	39,6	24,5	-7,8
Среднее	13,6	25,3	29,8	25,2	20,3	46,7	26,8	+1,9
НСР <sub>05</sub>	2,6	5,1	5,9	5,0	4,1	9,4	4,2	-

В среднем за годы исследований урожайность яблони по 6 сортам составила 26,8 т/га. Урожайность контрольного сорта Лобо составила 26,3 т/га. Наиболее высокая средняя урожайность была у сорта Лигол (38,3 т/га), существенно выше (на 45,6%), чем в контроле. Наиболее низкая урожайность была у сортов Спартан и Беркутовское (22,1 и 21,5 т/га, соответственно), существенно ниже, чем в контроле (на 16,0 и 18,3%, соответственно). Сорта Хоней Крисп и Альва формировали среднюю урожайность на уровне контрольного сорта.

**Заключение.** На основании проведенных многолетних исследований можно отметить следующее.

В среднем за годы исследований урожайность яблони по 6 сортам составила 26,8 т/га. Наиболее высокая средняя урожайность была у сорта Лигол (38,3 т/га), существенно выше (на 45,6%), чем у контрольного сорта Лобо (26,3 т/га). Наиболее низкая урожайность была у сортов Спартан и Беркутовское (22,1 и 21,5 т/га, соответственно), существенно ниже, чем в контроле (на 16,0 и 18,3%, соответственно). Сорта Хоней Крисп и Альва формировали среднюю урожайность на уровне контрольного сорта.

#### **Список литературы:**

1. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. М.: Колос. 1976. 302 с.
2. Влияние удобрений на физиологическое состояние растений яблони в условиях средней и южной зон плодородия / Ю.В. Трунов и др. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2010. №2. С. 15-18.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат. 1985. 351с.
4. Загиров Н.Г. Режим орошения и дозы удобрений для спуровых сортов яблони в Дагестане. Садоводство и виноградарство. 1996. № 5-6. С. 5.

5. Интенсивные сады яблони средней полосы России / Трунов Ю.В. и др. Под ред. Ю.В. Трунова. Мичуринск – наукоград РФ. Воронеж: Кварта. 2016. 192 с.
6. Кашин В.И. Научные основы адаптивного садоводства. М.: Колос. 1995. 335 с.
7. Концепция научных исследований «Садоводство будущего» / Ю.В. Трунов, А.А. Завражнов, И.М. Куликов, А.И. Завражнов // Плодородие. 2019. №1(106). С. 51-55.
8. Концепция системы управления биологическими и производственными процессами в садоводстве на основе цифровых технологий с использованием искусственных нейронных сетей / Ю.В. Трунов, И.М. Куликов, А.В. Соловьев, А.А. Завражнов, А.И. Завражнов // Садоводство и виноградарство. 2019. №5. С. 54-58.
9. Перспективные клоновые подвой яблони для интенсивных садов / Ю.В. Трунов и др. // Садоводство и виноградарство. 2020. №2. С. 34-40.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова, Г.Л. Огольцовой. Орёл: ВНИИСП.К. 1999. 608с.
11. Соловьев А.В., Трунов Ю.В., Куличихин И.В. Продуктивность сортов яблони в интенсивных садах Липецкой области // Достижения науки и техники АПК. 2022. Т. 36. № 12. С. 5-9.
12. Температура воздуха – значимый критерий пригодности территории для возделывания яблони и груши / Ю.В. Трунов, Е.М. Цуканова, Е.Н. Ткачев и др. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2014. № 5. С. 42-43.
13. Трунов Ю.В. Биологические основы минерального питания яблони: научное издание / Ю.В. Трунов, 2-е изд., перераб. и доп. Воронеж: Кварта. 2016. 418 с.

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

15. Трунов Ю.В., Кузин А.И., Кондратьев А.В., Трунова Л.Б., Амплеева А.Ю. Сортовая специфика минерального питания зеленых черенков жимолости съедобной в защищенном грунте // Субтропическое и декоративное садоводство. 2015. № 53. С. 187-191.

16. Яковлева С.С., Брюхина С.А. Изучение биологических основ сельского хозяйства в педагогическом институте: учеб. Пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. Мичуринск, 2005.

**UDC 634.11:631.55**

**ASSESSMENT OF YIELD PRODUCTIVITY OF WINTER APPLE  
TREE VARIETIES IN INTENSIVE GARDENS OF THE CENTRAL BLACK  
EARTH REGION**

**Alexander Yu. Trunov**

applicant

alexander\_myces@mail.ru

**Yury V. Trunov**

doctor of agricultural sciences, professor

trunov.yu58@mail.ru

**Svetlana Al. Bryukhina**

candidate of agricultural sciences, associate professor

sv\_mich@mail.ru

**Anna Yu. Medelyaeva**

candidate of agricultural sciences, associate professor

ampleeva-anna84@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** The article presents the results of the research was to study the dynamics of fruiting of apple trees in an intensive garden on the dwarf rootstock Paradise Budagovsky during the first 10 years of fruiting. On average, over the years of research, the yield of apple trees for 6 varieties was 26.8 t/ha. The highest average yield was for the Ligol variety (38.3 t/ha), significantly higher (45.6%) than for the control variety Lobo (26.3 t/ha). The lowest yield was in the Spartan and Berkutovskoe varieties (22.1 and 21.5 t/ha, respectively), significantly lower than in the control (by 16.0 and 18.3%, respectively). The varieties Honey Crisp and Alva formed an average yield at the level of the control variety.

**Key words:** apple tree, intensive orchard, productivity, fruiting dynamics.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.