

УДК 634.1-15

ВЛИЯНИЕ КЛОНОВОГО ПОДВОЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ГАБИТУСА КРОНЫ СОРТОВ ЯБЛОНИ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

**Бочкарев Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
старший научный сотрудник, тел. 89879288102, b_zemlya@mail.ru**

Лисовая В.В., техник, тел. 89022914687,

LisovayaViktoriya@yandex.ru

ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады»

Ключевые слова: яблоня, сорто-подвойная комбинация, сорт, клоновый подвой, габитус

По результатам исследований в 9-летнем саду определены основные характеристики деревьев сорто-подвойных комбинаций яблони: форма, густота кроны, угол отхождения и изогнутость скелетных ветвей, диаметр кроны в продольном и поперечном направлениях, площадь проекции кроны на поверхность почвы. Изучено влияние сортов и клоновых подвоев на формирование габитуса кроны.

Введение. Успешное ведение садоводства в современных реалиях основывается на использовании высокопродуктивных, адаптивных комбинаций сортов и клоновых подвоев. При этом, сила роста, габитус кроны, скороплодность, урожайность, стабильность плодоношения, качество плодов и другие показатели в первую очередь зависят от биологических особенностей роста и развития сорто-подвойной комбинации [1]. Установлено, что основные биометрические параметры деревьев (высота дерева, площадь проекции и объем кроны, диаметр штамба, суммарная длина приростов и др.) во многом определяются влиянием подвоя, прививаемого сорта и сочетанием перечисленных факторов [2, 3, 4]. В связи с этим, актуальным является проведение исследований в этой области с целью установления особенностей роста и развития деревьев различных комбинаций сортов и подвоев и разработки рекомендаций

производству, способствующих повышению эффективности садоводства в Среднем Поволжье.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований служили сорта яблони Куйбышевское, Утес, Спартак и Жигулевское, привитые на клоновые подвои 54-118, 64-143, Урал 2, Урал 8 и Урал 14. Исследуемые сорта яблони в разное время были выведены на Куйбышевской зональной станции садоводства (ныне – научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады»). В настоящий момент включены в Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Средневолжскому и некоторым другим регионам [5]. Клоновые подвои 54-118 и 64-143 были выведены в ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ» (автор – В.И. Будаговский), подвои Урал 2, Урал 8 и Урал 14 – на Оренбургской ОССиВ (автор – Е.З. Савин).

Исследования проводились в неорошаемом саду ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады», расположенном в с. Малая Царевщина, на верхней террасе в междуречье рек Волга и Сок. Почва – чернозем выщелоченный маломощный легкосуглинистый. Содержание гумуса в почве 1,2...1,8 %. Реакция почвенного раствора $\text{pH} = 6,8...7,0$. Сад был заложен двулетними саженцами по схеме 6×4 м. На момент проведения исследований сад, начиная с даты посадки, имел 9-летний возраст.

Наблюдения и измерения выполняли на учетных деревьях в трехкратной повторности. Форму и густоту кроны, угол отхождения и изогнутость скелетных ветвей определяли глазомерно, диаметр кроны в двух направлениях – с помощью 3-метровой рейки с сантиметровыми делениями. Площадь проекции кроны на поверхность почвы вычисляли по формулам площадей соответствующих геометрических фигур.

Результаты исследований и их обсуждение. Оценка габитуса кроны в исследуемых сорто-подвойных комбинациях показала, что форма кроны у деревьев сорта Куйбышевское на подвоях 54-118 и 64-143 была широкопирамидальной, на других подвоях – овальной или пирамидальной (табл. 1).

Таблица 1 - Характеристики габитуса кроны в 9-летнем саду в сорто-подвойных комбинациях яблони, 2025 г.

Сорт	Под- вой	Форма кроны	Густота кроны	Угол отхождения скелетных ветвей	Изогнутость скелетных ветвей
Куйбышевское	54-118	широкопирамидальная	средняя	острый + близкий к прямому	среднеизогнутые
	64-143	широкопирамидальная	средняя	острый	среднеизогнутые
	Урал 2	овальная	средняя	острый + близкий к прямому	среднеизогнутые
	Урал 8	овальная	средняя	острый + близкий к прямому	среднеизогнутые
	Урал 14	пирамидальная	средняя	острый	среднеизогнутые
Утес	54-118	широкопирамидальная	средняя	острый + близкий к прямому	прямые
	64-143	пирамидальная	средняя	острый	прямые
	Урал 2	широкопирамидальная	средняя	острый	прямые
	Урал 8	широкопирамидальная	средняя	острый + близкий к прямому	средняя
	Урал 14	широкопирамидальная	средняя	острый + близкий к прямому	прямые + среднеизогнутые
Спартак	54-118	овальная	средняя	острый	среднеизогнутые
	64-143	овальная	густая	острый	среднеизогнутые
	Урал 2	овальная	средняя	острый	прямые
	Урал 8	овальная	густая	острый	среднеизогнутые
	Урал 14	овальная	густая	острый	среднеизогнутые + сильноизогнутые
Жигулевское	54-118	овальная	средняя	острый	среднеизогнутые
	64-143	широкопирамидальная	средняя	острый	прямые + среднеизогнутые
	Урал 2	овальная	средняя	острый	среднеизогнутые
	Урал 8	овальная	средняя	острый	среднеизогнутые
	Урал 14	широкопирамидальная	средняя	острый	среднеизогнутые

У деревьев сорта Утес крона была, главным образом, широкопирамидальной, за исключением комбинации с подвоем 64-143. У сорта Спартак на всех подвоях форма кроны была овальной. Деревья сорта Жигулевское отличались овальной формой кроны на подвоях 54-

118, Урал 2 и Урал 8, в комбинациях с остальными подвоями она была широкопирамидальной.

У сортов Куйбышевское, Утес и Жигулевское была сформирована крона средней густоты, у сорта Спартак, в большинстве случаев, густая, а также средней густоты. Также отмечено, что угол отхождения скелетных ветвей от ствола у сортов Спартак и Жигулевское на всех вариантах опыта был острым, при этом встречались все типы изогнутости скелетных ветвей. У сорта Утес скелетные ветви, главным образом, были прямыми и имели, преимущественно, острый угол отхождения от ствола. При таком типе ветвления возрастает риск обламывания ветвей при нагрузке урожаем. Скелетные ветви сорта Куйбышевское имели среднюю степень изогнутости и, в основном, два типа отхождения от ствола: под острым углом или острым и близким к прямому.

В оценочные характеристики кроны также входят диаметр кроны в продольном (вдоль линии ряда) и поперечном направлениях. Математическая обработка результатов измерений показала, что на эти показатели оказывали достоверное влияние не только изучаемые факторы в отдельности, но и их взаимодействие. Диаметр кроны в обоих направлениях зависел, главным образом, от сортовых особенностей привоя (влияние фактора сорт – 51,1...59,3 %). Доля влияния подвоя составляла 9,6...10,2 %, а взаимодействия сорта и подвоя – 16,7...20,2 %. У сорта Куйбышевское продольный диаметр кроны изменялся в диапазоне 2,0...2,9 м, у сорта Утес – 2,5...3,1 м, у сорта Спартак – 1,5...2,1 м, у сорта Жигулевское – 1,9...2,6 м (табл. 2). Величина поперечного диаметра достигала больших значений и составляла по сортам: Куйбышевское – 1,9...3,0 м, Утес – 2,8...3,6 м, Спартак 1,5...2,1 м, Жигулевское – 2,4...3,0 м. Превалирование поперечного диаметра над продольным было особенно выраженным в комбинациях сорта Утес с подвоями Урал 2, Урал 8, Урал 14 и сорта Жигулевское с подвоями 64-143, Урал 8, Урал 14.

Таблица 2 - Биометрические показатели кроны в 9-летнем саду в сорто-подвойных комбинациях яблони, 2025 г.

Сорт	Подвой	диаметр кроны продольный, м	диаметр кроны поперечный, м	форма проекции кроны на поверхность почвы
Куйбышевское	54-118	2,2	2,4	эллипс
	64-143	2,9	3,0	эллипс
	Урал 2	2,1	1,9	эллипс
	Урал 8	2,0	2,0	окружность
	Урал 14	2,4	2,7	эллипс
Утес	54-118	3,0	3,2	эллипс
	64-143	2,6	2,8	эллипс
	Урал 2	2,5	2,9	эллипс
	Урал 8	3,1	3,6	эллипс
	Урал 14	2,9	3,3	эллипс
Спартак	54-118	2,1	2,1	окружность
	64-143	2,1	2,1	окружность
	Урал 2	1,5	1,5	окружность
	Урал 8	1,9	2,1	эллипс
	Урал 14	1,8	1,9	эллипс
Жигулевское	54-118	2,6	2,8	эллипс
	64-143	2,5	2,9	эллипс
	Урал 2	2,4	2,6	эллипс
	Урал 8	1,9	2,4	эллипс
	Урал 14	2,2	3,0	эллипс
НСР ₀₅		0,41	0,46	—

У сортов Утес и Жигулевское на всех клоновых подвоях форма проекции кроны на поверхность почвы была эллиптической, ориентированной длинной полуосью поперек направления рядов. У сорта Куйбышевское на подвое Урал 8, а также сорта Спартак на подвоях 54-118, 64-143 и Урал 2 она имела форму окружности.

Особенности развития кроны в зависимости от сорта и клонового подвоя наглядно отображает площадь проекции кроны на поверхность почвы. У сорта Куйбышевское она изменялась в диапазоне от 3,1 до 6,8 м², у сорта Утес – от 5,7 до 8,8 м², у сорта Спартак – от 1,8 до 3,5 м² и у сорта Жигулевское – от 3,6 до 5,7 м² (табл. 3).

Таблица 3 - Площадь проекции кроны на поверхность почвы в 9-летнем саду в сорто-подвойных комбинациях яблони, м², 2025 г.

Подвой	Сорт				Среднее по подвою
	Куйбышевское	Утес	Спартак	Жигулевское	
54-118	4,1	7,5	3,5	5,7	5,2
64-143	6,8	5,7	3,5	5,7	5,4

Подвой	Сорт				Среднее по подвою
	Куйбышевское	Утес	Спартак	Жигулевское	
Урал 2	3,1	5,7	1,8	4,9	3,9
Урал 8	3,1	8,8	3,1	3,6	4,7
Урал 14	5,1	7,5	2,7	5,2	5,1
Среднее по сорту	4,4	7,0	2,9	5,0	—

Наименьшая площадь проекции кроны была у сорта Спартак (в среднем по сорту $2,9 \text{ м}^2$), наибольшая – у сорта Утес (в среднем по сорту $7,0 \text{ м}^2$). Максимальное снижение размеров и площади проекции кроны отмечалось на вариантах с подвоем Урал 2. Наиболее развитые кроны деревьев формировались в комбинациях с подвоями 64-143 (Куйбышевское, Спартак, Жигулевское), 54-118 (Спартак, Жигулевское), Урал 8 (Утес).

Заключение. Таким образом, в сорто-подвойных комбинациях яблони особенности привоя и подвоя оказывали влияние на габитус кроны и ее биометрические показатели. У изучаемых сортов основными формами кроны были овальная и широкопирамидальная, преимущественно, средней густоты, с различными типами изогнутости скелетных ветвей и углом отхождения их от ствола. Форма проекции кроны на поверхность почвы, в основном была эллиптической, за исключением сорта Куйбышевское на Урал 8 и сорта Спартак на 54-118, 64-143 и Урал 2. Наименьшие размеры кроны отмечались у сортов на подвое Урал 2, наибольшие – у сортов на подвоях 64-143, 54-118 и Урал 8.

Библиографический список:

1. Ефимова И.Л. Влияние генотипа подвоя на урожайность яблони в стрессовых условиях среды // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2012. – № 17(5). – С. 22-27.
2. Бобрович Л.В., Андреева Н.В., Никонорова Л.И. Вариабельность основных показателей роста саженцев яблони в питомнике // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2021. – № 4. – С. 120-125.
3. Драгавцева И.А., Драгавцев В.А., Ефимова И.Л. и др. Оценка взаимодействия генотипов привоя и подвоя яблони с использованием

биометрических методов // Сельскохозяйственная биология. – 2015. – Т. 50. – № 5. – С. 590-599.

4. Григорьева Л.В., Ершова, О.А. Комплексная оценка привойно-подвойных комбинаций яблони и эффективность их возделывания в садах интенсивного типа // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30. – № 5. – С. 53-57.

5. Реестр селекционных достижений [Электронный ресурс] (URL:<http://gossortrf.ru/registry/> (дата обращения 23.03.2026 г.).

CLONAL ROOTSTOCK INFLUENCE ON THE FORMATION OF CROWN HABIT OF APPLE VARIETIES IN THE MIDDLE VOLGA REGION

Bochkarev E.A., Lisovaya V.V.

SBI SR Scientific Research Institute «Zhigulevskie Sady»

Keywords: *apple tree, stock-variety combination, variety, clonal rootstock, adaptability, habit*

Based on the results of research in a 9-year-old orchard, the main characteristics of apple trees of varietal-rootstock combinations were determined: the shape, crown density, inclination angle and curvature of skeletal branches, crown diameter in the longitudinal and transverse directions, and the area of crown projection on the soil surface. The influence of cultivars and clonal rootstocks on the formation of crown habitus has been studied.