

**УДК 634.11.631.526.32:581.14**

В.Д. ЩЕРБАТКО, кандидат сельскохозяйственных наук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛЫ РОСТА СОРТОВ ЯБЛОНИ МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИИ**

*В результате изучения силы роста десятилетних деревьев яблони 54 сортов, привитых на слаборослом подвое М9, дана сравнительная характеристика по величине площади проекции, объему крон, площади поперечного сечения штамба. По величине объема кроны изученные сорта разделены на группы сильного, среднего и сдержанного роста деревьев.*

**Ключевые слова:** яблоня, сорт, мировая коллекция, сила роста, объем кроны.

**Введение**

В решении многих задач интенсификации выращивания яблони немаловажную роль играет внедрение в производство сортов с компактной невысокой кроной, более удобной для механизированного возделывания и уборки урожая.

Небольшой рост дерева яблони в высоту облегчает все работы в саду, намного производительнее становится труд, упрощается процесс сбора урожая, снижается опасность травматизма, повышается качество выполнения всех агротехнических мероприятий по уходу за садом [1,2].

На этом пути имеет особое значение использование в посадках яблони слаборослых сортов типа спур, которые обладают ранним и обильным плодоношением и более доступны для механизированного возделывания. Благодаря малым размерам кроны, а следовательно, более уплотненным посадкам в саду, применение этих сортов позволяет получать урожаи с единицы площади, намного превышающие урожаи сильнорослых сортов той же площади [3].

Вместе с тем получение интенсивных яблоневых насаждений с невысокой, удобной для возделывания кроной в последнее время решается на основе широкого применения карликовых и полукарликовых подвоев, особенно распространенных в садах юга Украины.

В целом сортовая и подвойная проблемы сливаются воедино, так как получение современных интенсивных яблоневых насаждений возможно на основе экспериментальных поисков и практического применения в производстве лучших сортоподвойных сочетаний [4-6].

**Цель исследований**

Целью исследований являлось сравнительное изучение силы роста различных сортов яблони мировой селекции, выделение из них сортов с более слабым ростом и компактной кроной для рекомендаций их производству.

**Объекты и методы исследований**

Объектами исследований являлись 54 сорта яблони мировой селекции различного эколого-географического происхождения (в основном США, Канада, Западная Европа, Россия, Украина), произрастающих в коллекционных насаждениях Крымской помологической станции в условиях предгорной зоны Крыма. Контрольными являются районированные в Крыму сорта Мелба, Голден Делишес, Ренет Симиренко. Все деревья десятилетнего возраста (1983-1984 гг. посадки) и привиты на слаборослом подвое М9.

Площадь посадки деревьев 5x2,5 м. Междуядья содержатся под черным паром, все сады орошаются водами реки Бельбек.

Исследования по изучению силы роста деревьев проводили путем измерения высоты, ширины кроны и окружности штамба. Все замеры проводили осенью, после съема урожая. Высоту и ширину кроны измеряли при помощи мерной рейки с делениями по 5 см. Показатель ширины кроны определялся как среднее из двух измерений – вдоль и поперек ряда. Окружность ствола измеряли мерной лентой на высоте 15 см от поверхности почвы.

При сравнении сортов по силе роста основными показателями считались: объем кроны (в м<sup>3</sup>), площадь проекции кроны (в м<sup>2</sup>) и площадь поперечного сечения штамба (в см<sup>2</sup>).

Объем кроны вычисляли по формуле  $V=(D^2 \cdot h)/4$ , площадь проекции кроны по формуле  $S=(\Pi \cdot D)/4$ , где  $D$  – средний диаметр из взаимоперпендикулярных измерений ширины кроны, м;  $h$  – высота кроны от основания скелетных ветвей до вершины дерева, м;  $\Pi$  – математическая константа, выражающая отношение длины окружности к длине ее диаметра, равная 3,14.

### Результаты исследований

Исследования показали, что размеры крон деревьев яблони в значительной степени зависят от сортовых особенностей (табл. 1).

Таблица 1

**Сила роста деревьев яблони на подвое М9  
(годы исследований 1992-1993)**

№№ п/п	Сорт	Высота кроны, м	Ширина кроны, м	Окружность ствола, см	Крона: площадь проекции, м <sup>2</sup>	Крона: объем, м <sup>3</sup>	Площадь поперечного сечения штамба, см <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Купер 2	1,8	1,2	16,0	1,1	0,6	20,4
2	Купер 3	1,8	1,5	16,5	1,7	1,0	21,7
3	Фосманише Ред Джонатан	2,2	1,6	16,6	2,1	1,4	21,7
4	Лобо	2,2	1,7	18,6	2,1	1,5	27,6
5	Купер 74	2,1	1,7	20,7	2,3	1,6	34,2
6	Прайре	1,9	1,7	23,2	2,7	1,7	42,7
7	Миголд	2,3	1,7	22,0	2,3	1,7	38,6
8	Морспур	2,7	1,6	18,0	2,0	1,7	25,9
9	Харланд	1,7	2,0	19,5	3,2	1,7	30,5
10	Купер 4	2,4	1,7	21,2	2,3	1,7	35,8
11	Роберсон	2,2	2,0	23,2	3,2	2,2	42,7
12	Мелба	2,3	2,0	23,2	3,1	2,3	42,7
13	Эмпайр	2,2	2,1	24,8	3,6	2,5	48,9
14	Купер 7SB2	2,7	2,0	24,8	3,0	2,5	48,9
15	Скляб Принц	2,2	2,2	26,0	3,7	2,6	53,7
16	Данск Розенхаген	2,2	2,2	28,5	3,8	2,7	64,7
17	Идзон Мекцут	2,1	2,3	25,7	4,1	2,7	52,4
18	Белла	2,6	2,2	23,8	3,7	3,1	45,2
19	Дакота	2,3	2,4	22,0	4,4	3,2	38,6

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
20	Красный Киевский	2,2	2,4	27,5	4,6	3,2	60,3
21	Кримсон Кокс	2,5	2,3	25,0	4,0	3,3	49,6
22	Даубл Ред Джонатан	2,6	2,3	24,6	4,0	3,4	48,4
23	Кальтерербемер	1,9	2,7	26,0	5,7	3,4	53,7
24	Раймонд	2,7	2,3	24,5	4,0	3,4	47,7
25	Старк Ред Стеймаред	2,6	2,3	25,6	4,2	3,4	52,1
26	Холди	2,6	2,3	24,8	4,2	3,5	48,9
27	Голден Делишес	2,8	2,3	23,2	4,1	3,6	42,7
28	Онтарио Тетраплоидный	2,3	2,5	27,5	5,0	3,7	60,3
29	Лукулус	3,0	2,2	29,0	3,9	3,7	66,9
30	Долберт Фласкелаб	2,4	2,5	33,2	5,0	3,8	87,6
31	Прима	2,7	2,4	29,0	4,4	3,8	66,9
32	Аромат Де Варе	2,2	2,6	29,4	5,4	3,8	68,8
33	Джун Уэлси	2,8	2,5	35,8	4,8	4,2	102,1
34	Ренет Симиренко	2,5	2,6	25,6	5,5	4,3	52,1
35	Зимняя Сказка	2,8	2,5	33,8	4,8	4,3	90,7
36	Джонсон Мекинтош	2,8	2,5	30,0	4,8	4,3	71,6
37	Спартан	2,6	2,7	27,0	5,7	4,7	58,1
38	Ренет Бурхардта	2,6	2,7	26,0	5,7	4,7	53,7
39	Ротив Кокс	3,0	2,5	29,2	5,0	4,8	67,8
40	Скинлайт	2,9	2,6	31,6	5,3	4,8	79,4
41	Виксон	2,7	2,7	32,4	5,7	4,8	83,5
42	Ева	2,9	2,6	37,8	5,3	4,8	113,7
43	Джонатан М-41	2,8	2,6	24,2	5,4	4,8	46,5
44	Вампала	2,4	2,9	25,0	6,7	5,0	49,6
45	Суммер Дер Старк	3,4	2,5	30,8	4,8	5,1	75,4
46	Полак Старк	3,0	2,7	31,6	5,6	5,3	79,4
47	Майя	3,1	2,7	32,3	5,6	5,5	82,9
48	Пуритан	2,8	2,8	34,2	6,2	5,6	93,3
49	Демократ	2,9	2,8	27,5	6,2	5,8	60,3
50	Шава	3,0	2,8	34,6	6,0	5,8	95,5
51	Оцарк Голд	3,4	2,7	23,4	5,6	6,1	43,6
52	Делиция	3,6	2,7	34,4	5,7	6,5	94,2
53	Эмилия	3,4	3,0	33,0	6,8	7,3	86,7
54	Хюберт Ройад	3,4	3,1	40,0	7,3	7,9	127,5

Так, наименьшие размеры крон имели сорта спурового типа (Купер 2, Купер 3, Купер 7, Морспур, Купер 4), а также такие слаборослые сорта, как Фосманише Ред

Джонатан, Лобо, Прайре, Миголд, Харланд. Сочетание слаборослых сортов типа спур и подвоя М9 приводит к образованию действительно карликовых деревьев.

Высота кроны у всех изученных сортов варьировала в значительной степени (от 1,7 до 3,6 м). Наиболее низкими были деревья у сортов Харланд – 1,7 м, Купер 2 и Купер 3 – 1,8 м. Выше других были деревья сортов Делиция – 3,6 м, Суммер Дер Старк, Оцарк Голд, Эмилия и Хюберт Ройад – 3,4 м.

Исследования показали, что хотя слаборослый подвой М9 у изучавшихся сортов и способствует сдержанному росту деревьев, но не все сорта, привитые на нем, обладают признаком компактности кроны. Так, у сортов Кальтерербемер, Аромат Де Варе, Вампала ширина кроны более чем на 0,4 м превышала высоту.

Изученные сорта также отличались в значительной степени по ширине кроны. Наименьшая ширина крон наблюдалась у деревьев сортов: Купер 2 (1,2 м), Купер 3 (1,5 м), Фосманише Ред Джонатан, Морспур (1,6 м), что дает возможность рекомендовать их для использования в селекции по признаку компактности кроны. Максимальная ширина кроны была отмечена у сортов Хюберт Ройад (3,1 м) и Эмилия (3,0 м).

Площадь проекции кроны также значительно варьировала – от 1,1 м<sup>2</sup> (Купер 2) до 7,3 м<sup>2</sup> (Хюберт Ройад).

Окончательную оценку изученных сортов по силе роста делали по величине объема кроны.

Обобщив полученные данные, мы распределили сорта яблони на три группы: сдержанного роста (объем кроны до 3,5 м<sup>3</sup>), среднерослые (от 3,6 до 5 м<sup>3</sup>) и сильнорослые (объем кроны более 5 м<sup>3</sup>). Результаты изучения силы роста деревьев яблони приведены в таблице 2.

Таблица 2

#### Группировка сортов яблони, привитых на подвое М9 по силе роста

Сильнорослые сорта (объем кроны более 5 м <sup>3</sup> )	Среднерослые сорта (объем кроны от 3,6 до 5 м <sup>3</sup> )	Сорта сдержанного роста (объем кроны до 3,5 м <sup>3</sup> )
Суммер Дер Старк, Полак Старк, Майя, Пуритан, Демократ, Шава, Оцарк Голд, Делиция, Эмилия, Хюберт Ройад.	Голден Делишес, Онтарио Тетраплоидный, Лукулус, Долберт Фласкелаб, Прима, Аромат Де Варе, Джун Уэлси, Ренет Симиренко, Зимняя Сказка, Джонсон Мекинтош, Спартан, Ренет Бурхардта, Ротив Кокс, Скинлайт, Виксон, Ева, Джонатан М-41, Вампала.	Купер 2, Купер 3, Фосманише Ред Джонатан, Лобо, Купер 74, Прайре, Миголд, Морспур, Харланд, Купер 4, Роберсон, Мелба, Эмпайр, Купер 7SB2, Скалб Принц, Данск Розенхаген, Идзон Мекцут, Белла, Дакота, Красный Киевский, Кримсон Кокс, Даубл Ред Джонатан, Кальтерербемер, Раймонд, Старк Ред Стеймаред, Холди.

Площадь поперечного сечения штамба также в значительной степени варьировала в зависимости от сорта. Наименьшими показателями площади поперечного сечения штамба отличались сорта: Купер 2 (20,4 см<sup>2</sup>), Купер 3, Фосманише Ред Джонатан (21,7 см<sup>2</sup>).

Наибольшим этот показатель был у сортов Хюберт Ройад (127,5 см<sup>2</sup>) и Ева (113,7 см<sup>2</sup>). Четкой прямой зависимости между площадью поперечного сечения штамба и объемом кроны не обнаружено. Так, сорт Эмилия, имеющий один из наибольших объемов кроны, показал меньшую площадь поперечного сечения штамба по сравнению с сортом Джун Уэлси, объем кроны которого на 3,1 м<sup>3</sup> был меньше, чем у сорта Эмилия. Подобные примеры имеют место и по другим сортам.

### Выводы

Результаты проведенных исследований на десятилетних деревьях различных сортов яблони показали значительные различия по признаку силы роста.

Из 54 сортов яблони различного эколого-географического происхождения по величине объема кроны (более 5 м<sup>3</sup>) выделены как сильнорослые следующие: Суммер Дер Старк, Полак Старк, Майя, Пуритан, Демократ, Шава, Оцарк Голд, Делиция, Эмилия, Хюберт Ройад.

В группу среднерослых (объем кроны от 3,6 до 5 м<sup>3</sup>) отнесены сорта: Голден Делишес, Онтарио Тетраплоидный, Лукулус, Долберт Фласкелаб, Прима, Аромат Де Варе, Джун Уэлси, Ренет Симиренко, Зимняя Сказка, Джонсон Мекинтош, Спартан, Ренет Бурхардта, Ротив Кокс, Скинлайт, Виксон, Ева, Джонатан М-41, Вампала.

Признаком сдержанного роста (объем кроны до 3,5 м<sup>3</sup>) из изученного набора обладают сорта: Купер 2, Купер 3, Фосманише Ред Джонатан, Лобо, Купер 74, Прайре, Миголд, Морспур, Харланд, Купер 4, Роберсон, Мелба, Эмпайр, Купер 7SB2, Скалб Принц и др. (всего 26 сортов), которые можно непосредственно использовать в решении селекционных и производственных задач.

### Список литературы

1. Седов Е.Н. Основные направления и методы селекции яблони / Е.Н. Седов // Селекция яблони в СССР. – Орел, 1981. – С. 14-27.
2. Степанов С.Н. О культуре яблони на слаборослых подвоях / С.Н. Степанов // Плодоовощное хозяйство. – 1985. – №12. – С. 13-16.
3. Нестеров Я.С. Роль сорта в интенсификации садоводства Нечерноземья / Я.С. Нестеров // Бюлл. ВИР. – 1977. – Вып.72. – С. 37-42.
4. Трусевич Г.В. Интенсивное плодоводство / Г.В. Трусевич – М.: Россельхозиздат, 1978. – 204 с.
5. Андреева Н.В. Рост и плодоношение сортов яблони на карликовых подвоях / Н.В. Андреева // Вопросы интенсификации садоводства в Центрально-Черноземной зоне. – Воронеж, 1985. – С. 8-11.
6. Майдебур В.И. Интродуцированные сорта яблони в Лесостепи Украины / В.И. Майдебур, Н.В. Матвиенко // Садоводство и виноградарство. – 1988. – №3. – С. 23-25.

*Статья поступила в редакцию 18.03.2013 г.*

V.D. SHCHERBATKO, *PhD in Agriculture*

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE GROWTH INTENSITY FOR SOME APPLE VARIETIES OF THE WORLD SELECTION

As the results of ten-year apple trees growth intensity studying for 54 varieties grafted onto the weakly growing rootstock M9 the comparison characteristics of projection area, volume of tree crowns, the cross sectional area of the trunk have been given. Studied varieties have been divided into groups of strong, medium and moderate growth of trees according to the size of crown volume.

В.Д. ЩЕРБАТКО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

### **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛИ РОСТУ СОРТІВ ЯБЛУНІ СВІТОВОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

У результаті вивчення сили росту десятирічних дерев яблуні 54 сортів, щеплених на слаборослій підщепі М9, надано порівняльну характеристику за величиною площі проєкції, об'єму крон, площею поперечного перетину штамба. За величиною об'єму крони вивчені сорти поділені на групи сильного, середнього і стриманого росту дерев.

В.Д. ЩЕРБАТКО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛЫ РОСТА СОРТОВ ЯБЛОНИ МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИИ**

В результате изучения силы роста десятилетних деревьев яблони 54 сортов, привитых на слаборослом подвое М9, дана сравнительная характеристика по величине площади проекции, объему крон, площади поперечного сечения штамба. По величине объема кроны изученные сорта разделены на группы сильного, среднего и сдержанного роста деревьев.