

НОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ С ПЛОДОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Бобрович Лариса Викторовна,

доктор с.х. наук, профессор кафедры агрохимии,
почвоведения и агроэкологии

Мичуринский государственный аграрный университет,

г. Мичуринск, Россия

bobrovich63@mail.ru

Андреева Нина Васильевна,

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии,
почвоведения и агроэкологии

Мичуринский государственный аграрный университет,

г. Мичуринск, Россия

89158708767@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы возможности и целесообразности использования некоторых новых оценочных показателей, которые дают интересную информацию и могут быть полезными для исследователей при оценке роста, общей и удельной продуктивности плодовых растений.

Ключевые слова: яблоня, слаборослые клоновые подвои, оценочные показатели, сбежистость ствола, коэффициент сбежистости.

В исследованиях с плодовыми культурами применяется значительное количество различных показателей оценки роста и плодоношения [12-14].

Нами в процессе многолетних исследований предложены (в соавторстве с различными специалистами в области плодоводства) и использованы некоторые новые оценочные показатели, которые дают интересную информацию и могут быть полезными для исследователей при оценке роста, общей и удельной продуктивности плодовых растений, в частности сбежистость ствола, основных ветвей дерева, скелетных ветвей, подвоев и саженцев в питомнике, т.е. оценка толщины через некоторые расстояния - цифровые табличные и графические значения уменьшения окружностей или диаметров [5, 6, 9-11].

Сбежистость ствола, ветвей и корней как один из показателей роста надземной части деревьев, их удельной продуктивности на вегетативную массу, широко используется в лесной таксации и может иметь место в оценке древесной массы сорто-подвойных и подвойно-сортовых комбинаций в садах [1-4, 7, 8]. В наших исследованиях, например, отмечена различная сбежистость стволов деревьев разных сортов на полукарликовом подвое 54-118 в 27-летнем возрасте (таблица 1).

Таблица 1

Сбежистость стволов деревьев яблони на полукарликовом подвое

	Сорт	Диаметр штамба на высоте 15-20 см, d, см	Диаметр ствола на высоте 100-120 см, d ₁ , см	Δd	Сбег ствола	Коэффициент сбежистости
1	Боровинка ананасная	18,8	16,2	2,6	0,86	0,024
2	Тамбовское	20,0	18,6	1,4	0,83	0,013
3	Антоновка обыкновенная	16,8	13,6	3,2	0,81	0,029
4	Оранжевое	21,8	18,2	3,6	0,83	0,033
5	Северный синап	21,0	18,6	1,4	0,89	0,013
6	Ренет Черненко	18,8	17,0	1,8	0,90	0,016
	Средние	19,5	17,0	2,5	0,87	0,023

В лесной таксации выделяют три категории сбежистости стволов деревьев: 1) сбежистые - с отношением величины верхнего диаметра к нижнему до 0,75; 2) среднесбежистые - до 0,80 и 3) малосбежистые до 0,85 и более.

Так, по данным таблицы 1 сорта Антоновка обыкновенная, Оранжевое и Тамбовское могут быть отнесены к категориям средне и малосбежистых, тогда как стволы деревьев сортов Боровинка ананасная, Северный синап и Ренет Черненко являются малосбежистыми.

Сорта на карликовом подвое 62-396 (таблицы 2, 3) в 13-летнем возрасте (фактический срок амортизации карликовых садов в европейских странах) имеют более сбежистые стволы деревьев, что связано, по-видимому, с быстрым развитием и плодоношением первых нижних скелетных ветвей. Величины сбега скелетных ветвей аналогичны с данными по стволам.

Полученные данные свидетельствуют также о необходимости разработки классификационных шкал сбежистости стволов деревьев разных плодовых пород и на подвоях различной силы роста.

Таблица 2

Сбежистость ствола 13-летних деревьев сортов яблони на карликовом подвое 62-396

№№ пп	Сорт	Длина окружности, см		$\Delta L = L_1 - L_2$	Сбег ствола, $C_c = L_2 / L_1$	Кoeffи- циент сбежисто- сти ство- ла, $K_c =$ $= \Delta L / H$
		штамба, L_1	ствола, $H = 100$ см, L_2			
1	Уэлси	29,1	12,0	17,1	0,41	0,17
2	Лобо	44,4	25,0	19,4	0,56	0,19
3	Мантет	37,0	17,5	19,5	0,47	0,20
4	Спартан	44,1	22,6	21,5	0,51	0,22
5	Первенец	44,0	22,0	22,0	0,50	0,22
6	Синап орловский	42,4	20,1	22,3	0,47	0,22
7	Бордовое	42,4	23,3	19,1	0,54	0,19
8	Мелба	35,5	16,4	19,1	0,46	0,19
	Среднее	39,9	19,9	20,0	0,49	0,20

Сбежистость скелетных ветвей 13-летних деревьев сортов яблони на карликовом подвое 62-396

№№ пп	Сорт	Длина окружности, см		$\Delta L_0 = L_3 - L_4$	Сбег скелетной ветви для $L = 100$ см, $C_{св} = L_4 / L_3$	Кoeffи- циент сбежисто- сти ске- летной ветви, $K_{св}$ $= \Delta L_0 / L$
		скелет- ной ветви около ствола, L_3	скелет- ной ветви на расстоя- нии, $L = 100$ см, L_4			
1	Уэлси	14,5	5,5	9,0	0,33	0,09
2	Лобо	22,5	9,0	13,5	0,40	0,14
3	Мантет	17,5	8,0	9,5	0,46	0,10
4	Спартан	24,3	12,5	11,8	0,51	0,12
5	Первенец	22,0	13,0	9,0	0,59	0,09
6	Синап орловский	23,0	11,5	11,5	0,50	0,12
7	Бордовое	24,0	10,0	14,0	0,42	0,14
8	Мелба	21,5	13,0	8,5	0,60	0,09
	Среднее	21,2	10,3	10,9	0,48	0,11

Не меньший интерес представляет и изучение сбежистости корней по многим соображениям - в зависимости от систем содержания почвы, применения удобрений и орошения, силы роста подвоев, сортов и форм и других факторов.

Также заслуживает внимания такой показатель как коэффициент сбежистости (K_c) ствола, ветвей, корней – то есть отношение различия между толщиной по длине окружности или диаметру у основания и через некоторое расстояние (ΔL , Δd) к его длине (L):

$$K_c = \Delta L / L \text{ или } \Delta d / L.$$

Например, деревья сорта Уэлси на карликовом подвое 62-396 в 12-летнем возрасте имели длину окружности (L_1) штамба (на высоте 15-20 см) - 24 см и ствола (L_2) на высоте 100 см (L) - 12 см; при этом разница составила $\Delta L = L_1 - L_2 = 24 - 12 = 12$ см и коэффициент сбежистости - $K_c = \Delta L / L = 12 / 100 = 0,12$, что означает сбег, уменьшение толщины ствола в 1,2 мм на каждый сантиметр его длины до высоты 100 см. Для сорта Лобо K_c

составил $K_c = 40,0 - 15,5 = \Delta L = 24,5$; $\Delta L/L = 24,5/100 = 0,25 = 2,5$ мм на каждый 1 см до высоты ствола 100 см, т.е. сбег ствола в два раза больше, чем у сорта Уэлси, что неадекватно соотношению исходных длин окружностей и может иметь определенное значение в оценке роста этих и других сортов и т.д.

Список литературы

1. Андреева Н.В. Оценка качества саженцев различных сортов яблони для промышленных агроценозов / Н.В. Андреева // Сб.: Основы повышения продуктивности агроценозов: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти известных ученых И.А. Муромцева и А.С. Татаринцева, 2015. - С. 208-211.

2. Андреева Н.В. Параметры надземной части однолеток сортов яблони на слаборослых клоновых подвоях / Н.В. Андреева, Л.В. Бобрович, Н.В. Картечина, Л.И. Никонорова // Наука и Образование. - 2019. - № 4. - С. 147.

3. Бобрович Л.В. Вариабельность роста и плодоношения слаборослых клоновых подвоев, саженцев и деревьев яблони, оптимизация учетов и оценка различий: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук. - Мичуринск, 1996. – 24 с.

4. Бобрович Л.В. Влияние межквартальных полос на параметры крон и урожайность деревьев яблони на полукарликовом подвое 54-118 / Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. отв. ред. Григорьева Л.В. – Мичуринск, 2019. - С. 105-107.

5. Бобрович Л.В. Повышение точности определения вариационно-статистических характеристик и оценки различий в исследованиях / Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева, Н.В. Картечина, Л.И. Никонорова, Н.В. Пчелинцева //

Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. – 2019. - № 3 (29). - С. 69-75.

6. Потапов В.А. Биометрия плодовых культур / В.А. Потапов, А.И. Завражнов, Л.В. Бобрович, В.Н. Петрушин. - Мичуринск, 2004. – 332 с.

7. Тарова З.Н. Оценка зимостойкости новых слаборослых клоновых подвоев яблони селекции Мичуринского ГАУ в полевых и лабораторных условиях / З.Н. Тарова, Н.Л. Чурикова, Р.В. Папихин, М.Л. Дубровский // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 3 - С. 33-37.

8. Тарова З.Н. Ростовые характеристики привойно-подвойных комбинаций яблони в условиях Новгородской области / З.Н. Тарова, Л.В. Бобрович О.А. Борисова, Н.В. Кухтикова // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. отв. ред. Григорьева Л.В. – Мичуринск, 2019. - С. 278-281.

9. Инсектициды против яблонной плодовой жорки / Н.Я. Каширская, А.М. Каширская, Ю.А. Медведева, Т.В. Раскатова // Защита и карантин растений. - 2012. - № 5. - С. 26.

10. Полиморфизм дикорастущих видов рода MALUS MILL. по гену (MD-EXP-7) биосинтеза экспансина / Н.И. Савельев, И.Н. Шамшин, Н.Н. Савельева, А.С. Лыжин // Вавиловский журнал генетики и селекции. - 2014. - Т. 18. - № 4-1. - С. 713-717.

11. Засухо-и жароустойчивость сортов семечковых плодовых культур / Н.И. Савельев, А.Н. Юшков, В.В. Чивилев, Н.Н. Савельева // В сборнике: Совершенствование сортимента плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в современных условиях хозяйствования : материалы международной научно - практической конференции. - 2007. - С. 27-32.

12. Лыжин А.С. Молекулярно-генетический анализ сортов яблони по генам устойчивости к парше / А.С. Лыжин, Н.Н. Савельева // Аграрная Россия. - 2017. - № 7. - С. 8-14.

13. Юшков А.Н. Устойчивые к болезням сорта яблони и груши / А.Н. Юшков, Н.Н. Савельева, Р.Е. Кириллов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2007. - № 2. - С. 42-43.

14. Состояние и продуктивность насаждений яблони и груши после суровой зимы 2005-2006 годов / А.Н. Юшков, В.В. Чивилев, Н.И. Савельев, А.С. Земисов, Н.Н. Савельева // В сборнике: Современные проблемы и перспективы отечественного садоводства : материалы Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Е. С. Черненко. - 2009. - С. 183-188.

NEW EVALUATION INDICATORS IN RESEARCH WITH FRUIT CROPS

Bobrovich Larisa Viktorovna,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Agricultural Chemistry,
Soil Science and Agroecology Department
Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia
bobrovich63@mail.ru

Andreeva Nina Vasilievna,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the
Agricultural Chemistry,
Soil Science and Agroecology Department
Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia
89158708767@mail.ru

Annotation. The article discusses the possibility and expediency of using some new assessment indicators that provide interesting information and may be useful for researchers in assessing the growth, total and specific productivity of fruit plants.

Keywords. Apple tree, weak clonal stocks, estimated indicators, trunk capacity, rate of availability.