

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ ПО ВЕГЕТАТИВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ РОСТА ДЛЯ САДОВ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА

Леонович И.С., к.с.-х.н.,

Белорусский государственный аграрный технический университет

Сегодня переход на интенсивные типы садов имеет решающее значение для судеб как отдельных хозяйств, так и промышленного садоводства в целом.

Для современных интенсивных садов наиболее ценны сорта, характеризующиеся, наряду с высокими товарными качествами плодов (окраска, форма, размер, вкус, лежкость, транспортабельность), ранним вступлением деревьев в пору промышленного плодоношения, быстрым наращиванием урожаев плодов до физиологического оптимума, ежегодным обильным плодоношением, компактными и невысокими кронами, невысокой требовательностью к формированию и обрезке, отзывчивостью на агротехнические воздействия, устойчивостью к наиболее опасным в конкретной зоне неблагоприятным условиям среды, вредителям и болезням, то есть качествами, составляющими экономическую характеристику сорта [1, 2].

Однако не все сорта яблони пригодны для формирования крон в интенсивном плодоводстве. Многие существующие сорта не всегда обладают такими свойствами, как компактный габитус роста. Важным критерием при определении формы надземной части плодовых деревьев является оптимально продуктивный размер кроны. Удерживая крону яблони в оптимально продуктивном объеме, появляется возможность увеличить плотность стояния деревьев, а отсюда и урожайность каждого гектара садов.

Рост и развитие плодовых растений происходят с соблюдением генетических и физиологических корреляций, которые приводят к возникновению определенных морфологических взаимозависимостей. Кроме того, установлено, что величина коэффициентов корреляции зависит от возраста насаждений, урожайности деревьев в годы учета, от особенностей сорта и подвоя.

Метод коррелятивной зависимости между продуктивностью плодовых деревьев и показателями вегетативного роста применяется в плодоводстве давно. Большой интерес представляет изучение корреляций между урожайностью и такими основными параметрами плодовых деревьев как площадь поперечного сечения штамба, ширина и высота кроны, ее облиственность и др., то есть с теми показателями, которые характеризуют силу развития плодового дерева.

Следует отметить, что показатели взаимозависимости между вегетативным ростом и плодоношением основных сортов яблони изучены недостаточно. Все это весьма ограничивает возможность научно обоснованного использования показателей вегетативного роста деревьев для оценки их продуктивности.

Цель данной работы – выявить коррелятивную зависимость между многолетней урожайностью и показателями роста (дифференцированными и интегрированными) сортов яблони для определения будущего урожая в садах интенсивного типа.

Исследования проводили в РУП «Институт плодоводства» в течение 1997-2008 гг. в саду яблони 1994 г. посадки на сортах различного типа плодоношения - Антей и Теллисааре, привитых на подвои - полукарликовый 54-118 и карликовый 62-396 при 8 схемах посадки с плотностью посадки от 1250 до 3380 дер./га.

По типу плодоношения, а также типу и густоте ветвления, существующие сорта классифицируются на 4 группы по системе Леснинасса (INRA), которая взята за основу в международном классификаторе семечковых культур ВНИИР им. Н.И. Вавилова [3]. Основные учеты и наблюдения проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [4]. Статистическую обработку данных проводили методами дисперсионного и парного корреляционно-регрессионного анализа [5].

Изучая тип плодоношения деревьев различных сортов яблони нами установлена схожесть показателей 1-й и 2-ой групп, а также 3-й и 4-ой, что позволило изученные сорта раз-

## Секция 1: Технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства

делить на 2 условные группы: типа спур, с распространением зоны плодоношения от ствола к периферии кроны и с плодоношением с тенденцией перемещения к периферии кроны. Из белорусского сортимента характерным представителем сортов спурового типа плодоношения является сорт Антей, сортов с плодоношением на периферии кроны – Теллисааре. Таким образом, были взяты модельные сорта Антей и Теллисааре для определения возможности достоверного прогноза урожайности по биометрическим показателям.

Биометрические данные свидетельствуют о значительном различии роста и плодоношения данных сортов. На основании их были выведены дифференцированные и интегрированные показатели роста деревьев и вычислены коэффициенты их корреляции с многолетней урожайностью деревьев яблони (таблица).

Таблица – Коэффициенты корреляции между многолетней урожайностью и показателями вегетативного роста сортов яблони

Показатели вегетативного роста	Коэффициенты корреляций			
	прямолинейная зависимость		параболическая зависимость	
	Антей	Теллисааре	Антей	Теллисааре
Длина кроны вдоль ряда, м	0,81*	0,73**	0,85	0,74
Ширина кроны вдоль ряда, м	0,81*	0,73**	0,85	0,74
Площадь проекции кроны, м <sup>2</sup>	0,92*	0,74**	0,92	0,75
Объем кроны, м <sup>3</sup>	0,88*	0,55	0,89	0,56
Площадь поперечного сечения штамбов, см <sup>2</sup> /дер.	0,70**	0,37	0,85	0,47
Количество точек роста, шт.	0,86*	0,36	0,86	0,47
Площадь листьев, м <sup>2</sup> /дер.	0,87*	0,47	0,89	0,47

Примечание: \* - достоверность при уровне вероятности 0,999, \*\* - достоверность при уровне вероятности 0,99, без звездочки - достоверность при уровне вероятности 0,95.

Между всеми показателями вегетативного роста яблони и средней многолетней урожайностью сортов 1-ой макро группы имеется положительная корреляция при уровнях вероятности 0,999 и 0,99. Необходимо отметить, что более существенная корреляция (положительная корреляция при уровнях вероятности 0,999 и 0,99) между всеми показателями вегетативного роста и средней многолетней урожайностью получена для сорта Антей, чем для сорта Теллисааре, у которого существенная коррелятивная зависимость отмечена только между урожайностью и площадью проекции кроны, длиной кроны вдоль ряда при уровне вероятности 0,99, коэффициент корреляции 0,74-0,73.

Для сортов спурового типа, с плодоношением близким к стволу на многочисленных коротких кольчатках расположенных по всей длине растущих вверх ветвей и сортов с большим количеством ветвей и распространением зоны плодоношения от ствола и веретеновидной формой кроны, существует тесная корреляционная зависимость между показателями роста дерева - длиной кроны вдоль ряда, шириной кроны поперек ряда, площадью проекции кроны, объемом кроны, количеством точек роста, площадью поперечного сечения штамба, площадью листьев - и урожайностью. Для данной группы сортов можно прогнозировать урожайность по показателям вегетативного роста дерева в садах интенсивного типа с плотностью посадки от 1250 до 3380 дер./га.

Для группы сортов с плодоношением на одно-, трехлетней древесине и концах однолетних побегов с тенденцией перемещения к периферии кроны, к которой относится сорт Теллисааре, с раскидистыми ветвями и широкими развилками, раскидистой и плакучей формами кроны, существенна корреляция только между длиной кроны вдоль ряда, площадью проекции кроны и урожайностью дерева. Поэтому для этой группы сортов можно делать прогноз урожайности только по выше перечисленным показателям вегетативного роста.

Таким образом, для сортов спурового типа плодоношения в насаждениях интенсивного типа, с плотностью посадки деревьев 1250-3380 дер./га, в связи с существенной корреляционной зависимостью между урожайностью и вегетативными показателями роста можно прогнозировать урожайность по дифференцированным и интегрированным показателям роста дерева:

длина кроны вдоль ряда, ширина кроны поперек ряда, площадь проекции кроны, объем кроны, количество точек роста, площадь поперечного сечения штамба, площадь листьев.

При выращивании сортов с тенденцией перемещения зоны плодоношения к периферии кроны для прогнозирования урожайности достоверно можно использовать лишь показатели площади проекции и ширины кроны. Для сортов с раскидистой кроной (тип Теллисааре) корреляционная связь между остальными вегетативными показателями и урожайностью дерева несущественна.

Из сортов, культивируемых в Беларуси, к первой группе сортов типа спур, с плодоношением близким к стволу на многочисленных коротких кольчатках, расположенных по всей длине растущих вверх ветвей и конусовидной формой кроны (по системе Леснинасса) можно отнести сорта - Орлик, Орловская гирлянда, Лобо, Спартан;

- ко второй группе сортов разновидности типа спур, с большим количеством ветвей и распространением зоны плодоношения от ствола к периферии кроны, плодоносящих на многочисленных коротких кольчатках, расположенных по всей длине растущих вверх ветвей и веретеновидной формой кроны сорта - Елена, Антоновка обыкновенная, Коваленковское, Антей, Вербнае, Память Сюбаровой, Алеся, Папировка, Уэлси, Белорусский синап, Белорусское малиновое, Ауксис, Минское, Ветеран, Фридом, Заславское, Имант, Надзейны, Память Коваленко, Шампион, Дарунак, Поспех, Сябрына;

- к третьей группе сортов с раскидистыми, свисающими ветвями и широкими развилками, большим количеством побегов, с плодоношением на одно-, трехлетней древесине с тенденцией перемещения к периферии кроны сорта - Теллисааре, Пепин шафранный, Имрус, Чаравница, Штрейфлинг, Победитель, Рубиновое Дуки, Слава победителям, Айдаред, Весялина, Джонаголд;

- для четвертой группы сортов с характерным плодоношением на 1-2-летней древесине, на концах однолетних побегов, в основном на периферии кроны, что приводит к раскидистой, плакучей форме кроны, с характерным оголением основной зоны ветвей сорта - Кортланд, Бамовское, Соколовское, Приземленное.

#### Литература

1. Гудковский, В.А. Современные сады яблони с высокой плотностью посадки в Западной Европе / В.А. Гудковский, Ф. Ленц // Садоводство и виноградарство. - 1999. - № 5-6. - С. 19-22.
2. Кухта, П.Н. Подбор сортов и подвоев яблони для высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях / П.Н. Кухта, И.И. Кулешова, Ю.Л. Хваль // Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях : тез. докл. науч. конф., Самохваловичи, 18-23 авг. 1997 г. ; редкол. : В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.] / БелНИИ плодоводства. - Самохваловичи, 1997. - С. 84-87.
3. Международный классификатор СЭВ подсемейства Maloideae (родов Malus Mill., Pyrus L., Cydonia Mill.). – Ленинград : ВНИИР, 1989. - 44 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общей ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта : (С основами статистической обработки результатов исследований): учеб. пособие / Б.А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.