

УДК 634.11:631.541.11:631.543.2:631.16:658.155

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НАСАЖДЕНИЙ ЯБЛОНИ СОРТА АНТЕЙ

Леонович И.С., к.с.-х.н., БГАТУ, г. Минск, Беларусь

Если учесть, что расширение производства продовольствия, в том числе плодов и ягод, на данном этапе существования человечества немислимо без рационального природопользования, которое предусматривает, прежде всего, повышение эффективности конверсии природных ресурсов в целевые продукты, становится очевидным, что традиционные технологии в плодоводстве не могут быть отнесены к ресурсосберегающим и что в них сложно реализовать поставленные задачи неуклонного роста объемов производимой продукции. В этой связи возрастает роль сорта и подвоя, так как подбор соответствующих сорто-подвойной комбинации и конструкций насаждений способствует интенсивному производству плодов, наиболее полно, эффективно и с наименьшим ущербом использующего ресурсы окружающей среды [1].

Многолетние насаждения являются основными средствами производства. Капиталовложения в их создание формируются в течение ряда лет, начиная от подготовки почвы, закладки насаждений и включая уход за ними до вступления в товарное плодоношение.

В зависимости от породы и типа насаждений этот период растягивается на 3-7 лет.

Увеличение затрат на проведение агротехнических мероприятий целесообразно только в том случае, если это ведет к такому росту урожайности, при котором в расчете на единицу продукции издержки производства снижаются. Таким образом, дополнительные затраты на новые агроприемы должны давать больший прирост выхода продукции, чем основные, и иметь более высокие показатели экономической эффективности.

Правильный учет всех затрат позволяет определить сравнительную капиталоемкость и трудоемкость изучаемых типов насаждений [2].

Основанием для экономической оценки послужили результаты исследований 1994-2008 гг. различных конструкций насаждений яблони (с более подробным описанием урожайности и качественного состава плодов за 2006-2008 гг.), проводимых в саду 1994 года посадки в отделе технологии плодоводства РУП «Институт плодоводства» (а.г. Самохваловичи).

Изучались 8 конструкций насаждений в вариантах следующих схем посадки:

- сорт Антей на полукарликовом подвое 54-118, однострочные схемы посадки 4 x 2 м (1250 дер./га), 4 x 1,5 м (1665 дер./га), 3 x 1,33 м (2500 дер./га); двухстрочные схемы посадки с шахматным расположением деревьев в соседних строчках (4+1) x 2,4 м (1665 дер./га) и (4+1) x 1,6 м (2500 дер./га);

- сорт Антей на карликовом подвое 62-396, однострочные схемы посадки 4 x 1 м (2500 дер./га), 4 x 0,75 м (3330 дер./га); трехстрочная схема посадки (4+1,5+1,5) x 1,25 м (3380 дер./га).

Сад был заложен двухлетними саженцами с установкой к каждому саженцу кола. Повторность опыта 4-кратная, на делянке 5 учетных деревьев.

Контроль - схема посадки 4 x 2 м с формированием свободно растущей плоскостной кроны согласно технологии, разработанной в БелНИИ плодоводства. Система формирования кроны в других вариантах - белорусская ось.

Почва участка дерново-подзолистая, средне оподзоленная, развивающаяся на мощном легком лессовидном суглинке.

Система содержания почвы в саду со второго года после посадки: в междурядьях – естественное залужение со скашиванием травостоя и оставлением скошенной массы на месте; в приствольной полосе – гербицидный пар.

Основные показатели - урожайность, валовая производительность товарных сортов, себестоимость 1 т плодов, прибыль на 1 га, уровень рентабельности, капитальные вложения и их окупаемость - определяли экономическую эффективность разных конструкций насаждений яблони [2].

Урожай с одного дерева уменьшался с увеличением количества деревьев на гектар, а в вариантах с равным количеством деревьев на единице площади также с уменьшением расстояния между деревьями в ряду, характеризующихся меньшими показателями роста растений (таблица 1). За 3 последних года исследований наибольший средний урожай и индекс продуктивности были получены у сорто-подвойных комбинаций в вариантах схем посадки: Антей / 54-118 – 4 x 2 м (24,0 кг/дер. и 0,5 кг/см²), Антей / 62-396 - 4 x 0,75 м (16,3 кг/дер. и 0,77 кг/см²). При одинаковом количестве деревьев на гектаре урожай с дерева был больше на карликовом подвое 62-396 на 64 % по сравнению с полукарликовым подвоем 54-118.

За 2006-2008 гг. наибольшая суммарная урожайность с единицы площади была получена у сорто-подвойных комбинаций: Антей / 54-118 при схеме посадки (4+1) x 1,6 м – 114,7 т/га, Антей / 62-396 при схеме посадки 4 x 0,75 м – 158,8 т/га.

На 13-15 гг. после посадки наибольшую урожайность с единицы площади получили на подвое 62-396 при схеме посадки 4 x 0,75 м, т.е. с наименьшим расстоянием между деревьями в ряду в опыте.

У изучаемого сорта Антей при одинаковой плотности посадки по урожайности и комплексному показателю – индексу продуктивности двухстрочные схемы посадки превосходят однострочные.

Таблица 1 - Урожайность деревьев сорто-подвойных комбинаций яблони в зависимости от плотности посадки деревьев, сад 1994 г.п. (2006-2008 гг.)

Схема посадки, м	Плотность посадки, дер./га	Индекс продуктивности, кг/см ²	Урожайность за 2006-2008 гг.		
			средняя		суммарная,
			кг/дер.	т/га	т/га
Сорто-подвойная комбинация Антей / 54-118					
4 x 2	1250	0,50	24,0	30,0	89,9
4 x 1,5	1665	0,32	14,7	24,6	73,7
(4+1) x 2,4	1665	0,37	15,2	25,4	76,1
(4+1) x 1,6	2500	0,39	15,5	38,2	114,7
3 x 1,33	2500	0,23	8,5	21,2	63,5
Сорто-подвойная комбинация Антей / 62-396					
4 x 1	2500	0,61	13,9	25,0	76,0
4 x 0,75	3330	0,77	16,3	52,9	158,8
(4+1,5+1,5) x 1,25	3380	0,60	10,1	33,9	101,8

Качественный состав плодов отличался между вариантами плотностей посадки (таблица 2). Качество плодов по годам зависело от возрастного периода, в котором находились деревья, а также от метеорологических условий в годы проведения исследований.

Качественные показатели за 2006-2008 гг. были лучше у сорта Антей в вариантах двух- и трехстрочных схем посадки за счет большего процента выхода плодов первого товарного сорта.

При одинаковой плотности посадки в сумме за 3 года заметно превосходство по валовому сбору плодов первого товарного сорта вариантов двухстрочных схем посадки над однострочными за счет большего количества собранного урожая более высокого товарного качества.

Таблица 2 – Качественный состав и валовой сбор плодов яблони сорта Антей в зависимости от плотности посадки и подвоя, 2006-2008 гг. (сад 1994 г.п.)

Схема посадки, м	Плотность посадки, дер./га	Первый сорт		Второй сорт		Третий сорт	
		%	т/га	%	т/га	%	т/га
Сорто-подвойная комбинация Антей / 54-118							
4 x 2	1250	63	70,1	15	9,2	22	10,6
4 x 1,5	1665	60	58,1	18	6,1	22	10,6
(4+1) x 2,4	1665	63	65,9	20	4,8	17	5,3
(4+1) x 1,6	2500	64	111,9	5	1,5	31	2,3
3 x 1,33	2500	63	40,9	20	14,9	17	8,3
Сорто-подвойная комбинация Антей / 62-396							
4 x 1	2500	60	88,3	23	9,7	17	5,6
4 x 0,75	3330	53	103,9	28	33,9	19	20,6
(4+1,5+1,5) x 1,25	3380	71	86,7	13	8,6	16	11,0

В таблице 3 приведены обобщающие данные о сравнительной экономической эффективности производства плодов сорта Антей в зависимости от подвоя и схемы посадки.

У сорто-подвойной комбинации Антей / 54-118 варианты схем размещения 4 x 2 м и 4 x 1,5 м по урожайности превосходят контрольный (базовый) вариант. В данных вариантах отмечены также: высокая валовая производительность товарных сортов и выручка от реализации – 51,2-52,5 млн руб., низкая себестоимость одной тонны продукции – 350,8-366,8 тыс. руб., прибыль больше на 14,1-15,7 млн руб., наибольший уровень рентабельности – 445,2-473,6 %, окупаемость капитальных вложений - за 1 год товарного плодоношения сада, а снижение себестоимости к базовому варианту - 18-21,6 %.

У сорто-подвойной комбинации Антей / 62-396 необходимо отметить варианты схем размещения 4 x 1 м и 4 x 0,75 м. Так, например, каждый гектар сада при схеме размещения 4 x 1 м дает на 13,9 млн руб. больше прибыли, а схемы 4 x 0,75 м на 17,1 млн руб. больше, чем при трехстрочной схеме посадки. Это достигается как за счет более высокой урожайности, так и за счет снижения себестоимости 1 т плодов и меньших производственных затрат. Если при схеме посадки (4+1,5+1,5) x 1,25 м себестоимость 1 т составляла 385,0 тыс. руб., то при схеме 4 x 1 м – 313,5 тыс. руб., при схеме 4 x 0,75 м – 293 тыс. руб. или в 1,2-1,4 раза ниже. Поэтому и уровень рентабельности при лучших схемах посадки на подвое 62-396 составляет 538-542 %, окупаемость капитальных вложений - за 1 год товарного плодоношения сада, а снижение себестоимости к базовому варианту – 29,9-34,5 %.

На нынешнем этапе развития плодоводства в Республике Беларусь при эксплуатации сада 15 лет наиболее приемлемыми и экономически выгодными являются однострочные конструкции насаждений - для сорта Антей на подвое 54-118 целесообразно размещение деревьев по схеме 4 x 2,0-1,5 м (1250-1665 дер./га), на подвое 62-396 - по схеме 4 x 1-0,75 м (2500-3330 дер./га).

Литература

1. Сергеев, Ю.И. Энергоэкономичность – фундамент интенсивного садоводства / Ю.И. Сергеев // Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли: матер. науч.-практ. конф., Краснодар, 3-4 февр. 2003 г. / СКЗНИИСиВ. - Краснодар, 2003. – С. 160-165.
2. Методические указания по определению экономической эффективности интенсивных садов разных типов / А.Н. Шестопаля - М.: Колос, 1977. – 16 с.

Таблица 3 - Экономическая эффективность производства плодов яблони сорта Антей в зависимости от подвоя и схемы посадки (за 1994-2008 гг.)

Показатели	Подвой 54-118						Подвой 62-396		
	Схема посадки, м								
	4 x 2 (к.)	4 x 2	4 x 1,5	(4+1) x 2,4	(4+1) x 1,6	3 x 1,33	4 x 1	4 x 0,75	(4+1,5+1,5) x 1,25
	Плотность посадки, дер./га								
	1250	1250	1665	1665	2500	2500	2500	3330	3380
Средняя урожайность 1996-2008 гг., т/га	20	26,1	25,6	22,7	24,1	22,6	32,3	36,8	27,2
Валовая производительность товарных сортов, т/га, в т.ч.	20	26,1	25,6	22,7	24,1	22,6	32,3	36,8	27,2
1 сорт	12	20,5	19,8	17,4	18,5	15,6	25,2	23,2	18,2
2 сорт	5	3,7	3,8	3,0	3,3	4,9	4,8	8,8	5,6
3 сорт	3	1,9	2,0	2,3	2,3	2,1	2,3	4,8	3,4
Средняя цена реализации, млн руб./т	1,83	2,01	2,00	1,97	1,97	1,95	2,01	1,87	1,89
Выручка от реализации, млн руб.	36,6	52,5	51,2	44,6	47,6	44,0	65,0	68,8	51,5
Себестоимость реализованной продукции, млн руб.	8,9	9,2	9,4	9,3	9,8	9,8	10,1	10,8	10,5
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	447,2	350,8	366,8	409,2	408,4	433,2	313,5	293,0	385,0
Прибыль, млн руб.	27,7	43,4	41,8	35,3	37,7	34,2	54,9	58,0	41,0
Уровень рентабельности, %	309,2	473,6	445,2	380,1	383,2	349,2	541,8	538,1	391,2
Капитальные вложения на 1 га, млн руб.	28097	28097	31850	31850	39402	39402	39402	46835	47298
Окупаемость капитальных вложений, лет	1,1	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	0,7	0,8	1,2
Снижение себестоимости к базовому варианту, %	-	21,6	18,0	8,5	8,7	3,2	29,9	34,5	13,8

Примечания: Цена реализации 1 сорта - 2200 руб./т, 2 сорта - 1800 руб./т, 3 сорта - 400 руб./т;
Курс доллара на 31.12.2008 г. НБ РБ - 2200 руб.