

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РУП «Институт плодоводства»



**«РОЛЬ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА»**

**Материалы международной научной конференции
(пос. Самохваловичи, 23-25 августа 2011 года)**

**THE ROLE OF FRUIT GROWING INDUSTRY
IN ENSURING FOOD SAFETY
AND STABLE ECONOMIC GROWTH**

**Proceedings of the International Scientific Conference
(Samokhvalovichy, 23-25 August, 2011)**

Самохваловичи, 2011

Роль отрасли плодоводства в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста: материалы междунар. науч. конф., пос. Самохваловичи, 23-25 августа 2011 г. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2011. – 292 с.

Редакционная коллегия:

В.А. Самусь – главный редактор, В.А. Матвеев – зам. главного редактора,
Н.А. Шмыглевская – ответственный секретарь, А.М. Дмитриева,
Н.Г. Капичникова, З.А. Козловская, Е.В. Колбанова, А.М. Криворот,
Н.В. Кухарчик, И.С. Леонович, О.В. Морозов, Ж.А. Рупасова, М.С. Шалкевич

Сборник содержит материалы международной научной конференции «Роль отрасли плодоводства в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста», которая состоялась в РУП «Институт плодоводства» 23-25 августа 2011 года.

Материалы конференции даны в редакции авторов.

Editorial staff:

V.A. Samus – Editor-in-chief, V.A. Matveyev – Deputy editor-in-chief,
N.A. Shmiglevskaya – Responsible secretary, A.M. Dmitrieva,
N.G. Kapichnikova, Z.A. Kozlovskaya, E.V. Kolbanova, A.M. Krivorot,
N.V. Kukcharchik, I.S. Leonovich, O.V. Morozov, Z.A. Rupasova, M.S. Shalkevich

The proceedings contain the materials of the International Scientific Conference 'The Role of Fruit Growing Industry in Ensuring Food Safety and Stable Economic Growth'. The conference was held at the Institute for Fruit Growing from the 23rd till the 25th August, 2011.

The conference materials are given in the authors' edition.

Сидоренко Т.Н., Левзикова Е.Г. Вегетативная продуктивность маточных посадок смородины черной сорта Церера классов «А» и «В» в условиях Гомельской области	110
Сидоренко Т.Н., Левзикова Е.Г. Микроклональное размножение и продуктивность маточных посадок малины красной класса «А» в условиях Гомельской области	115
Keshavarzi M., Talaei H. Investigation on alternative approaches for assessment of bacterial blight resistance in walnut (<i>J. regia</i>)	118
Раздел 3. Питомниководство	
Сосна В.С. Хозяйственно-биологическая оценка клоновых подвоев яблони в условиях юго-западного региона Республики Беларусь	121
Самусь В.А., Драбудько Н.Н., Левшунов В.А. Влияние пленкообразующих полимеров на приживаемость и качество посадочного материала подвоев плодовых культур в питомнике	124
Лелес С.В., Драбудько Н.Н. Влияние различных типов субстратов на укореняемость зеленых черенков клоновых подвоев плодовых культур	128
Капичникова Н.Г., Хаткевич В.А. Влияние слаборослых подвоев груши на продуктивность деревьев при различных схемах посадки	133
Савин Е.З., Мережко О.Е., Мурсалимова Г.Р. Подбор семенных подвоев груши для условий Южного Урала	138
Кузнецова А.П., Юшков А.Н., Кружков А.В. Устойчивость подвоев и сорто-подвойных комбинаций сливы к низким температурам в середине зимы	144
Декена Д., Лепсис Я., Алсиня И. Влияние подвоев на потенциальную продуктивность сорта сливы Комета кубанская	148
Поух Е.В. Химический состав плодов сливы диплоидной сорта Комета кубанская в зависимости от подвоев	152
Караман И.П., Ткач В.В. Способы интенсификации производства посадочного материала земляники	159
Раздел 4. Технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод	
Чумаков С.С., Захарчук Н.В., Маджар Д.А. Возможности обеспечения стабильного плодоношения плодовых растений	162
Леонович И.С. Продуктивность высокоустойчивых к парше сортов яблони белорусской селекции при разной плотности посадки	166
Малюк Т.В., Пчелкина Н.Г. Экологические аспекты применения азотных удобрений при интенсивных технологиях выращивания яблони и груши	171
Капичникова Н.Г., Кухто В.С. Влияние степени укорачивания побегов на рост и урожайность деревьев яблони сорта Чаравница на клоновых подвоях Арм-18 и 62-396	177
Козлова Л.В. Влияние режимов микроорошения и схемы посадки на продуктивность яблони в Южной степи Украины	181
Рябцева Т.В. Влияние некорневого внесения удобрений на биохимический состав плодов и листьев яблони	185
Левчук Л.Н., Горб О.С., Скряга В.А., Шевчук Л.Н., Китаев О.И., Бабенко С.Н., Карпова С.В. Влияние некорневой подкормки макроэлементами на рост, урожайность, функциональное состояние деревьев и лежкость плодов яблони сорта Аскольда	192

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ МИКРООРОШЕНИЯ И СХЕМЫ ПОСАДКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

Л.В. Козлова

Институт орошаемого садоводства им. М.Ф. Сидоренко НААН,
ул. Вакуленчука, 99, г. Мелитополь, Запорожская область, 72311, Украина,
e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

РЕФЕРАТ

Изучено влияние режимов микроорошения на продуктивность яблони сортов Айдаред, Голден Делишес и Флорина, привитых на подвое М9, со схемами посадки деревьев 4 x 1,5 м и 4 x 1 м. Высокие показатели продуктивности отмечены в вариантах с орошением при схеме посадки 4 x 1 м у сортов Флорина и Айдаред, у сорта Голден Делишес при обеих схемах посадки.

Ключевые слова: влажность почвы, продуктивность, режим микроорошения, яблоня, сорт, схема посадки, урожайность, Южная степь, Украина.

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее эффективными типами плодовых насаждений на юге Украины являются интенсивные насаждения с уплотненными схемами посадки (1667-2500 дер./га) на карликовых подвоях [1, 2]. Орошение интенсивных насаждений является обязательным агроприемом, обеспечивающим получение высоких урожаев. Для нормального роста и плодоношения слаборослых деревьев важно систематически увлажнять верхний слой почвы, где сосредоточена основная масса корней [3, 4]. Поэтому большое значение имеет правильное назначение сроков и норм полива для активизации процессов вегетации и повышения урожайности интенсивных насаждений яблони [5].

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в 2006-2009 гг. в интенсивных насаждениях яблони научно-производственного участка «Научный» Института орошаемого садоводства имени М.Ф. Сидоренко НААН. Почва – чернозем южный, с содержанием гумуса в пахотном слое 2,8%. Деревья яблони сортов Айдаред, Голден Делишес и Флорина, привитые на подвое М9, посажены в 2003 г. по схемам 4 x 1,5 м и 4 x 1 м. Система содержания почвы в междурядьях – черный пар. Агротехнические и агрохимические мероприятия проводили согласно рекомендациям для данной зоны садоводства. Сад поливали системой капельного орошения Drip in classic с расходом воды одной капельницей – 1,5 л/ч, капельницы расположены через каждые 0,6 м. Схемой опыта предусмотрены варианты назначения поливов по термостатно-весовому методу при 80% НВ в слое почвы 0,4 м и по балансу между испаряемостью (E_0 , мм) и осадками (O , мм): 110, 90, 70% ($E_0 - O$). Контрольный вариант – естественное увлажнение. Учет основных показателей продуктивности проводили согласно принятой методике [6, 7].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Условия окружающей среды за период исследований оказывали существенное влияние на урожайность деревьев яблони. Так, условия зимы 2005-2006 гг., когда абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 26,3°C, негативно повлияли на урожайность деревьев яблони. Отмечены повреждения почек, однолетней и двухлетней древесины деревьев яблони всех сортов, и, как следствие, отсутствие урожая. Весенние заморозки в 2007 г. (до -2,5°C) и летняя засуха в 2007-2008 гг. стали причиной низкой урожайности, особенно сортов Голден Делишес в 2007 г., Айдаред и Флорина – в 2008 г. Из-за заморозков весной 2009 г. (до -5°C) наблюдалось повреждение генеративных почек и снижение урожайности сортов Айдаред и Флорина, посаженных по схеме 4 x 1,5 м. При таких неблагоприятных погодных условиях орошение способствовало повышению урожайности яблони по сравнению с контрольными вариантами, где полив отсутствовал. Лучшие показатели урожайности отмечены в вариантах 80% НВ и 110% (E₀ – O) в 2007 г. у сортов Айдаред (6,3 т/га) и Флорина (8,3-8,6 т/га) при схеме 4 x 1 м; в 2008 г. – в варианте 110% (E₀ – O) у сорта Голден Делишес (15,4-15,5 т/га) при схеме 4 x 1,5 м; в 2009 г. – в вариантах 80% НВ и 90% (E₀ – O) у сорта Флорина (19,2-20,0 т/га) при схеме посадки 4 x 1 м (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность яблони в зависимости от режимов микроорошения и схемы посадки, т/га

Вариант	2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	4 x 1,5 м	4 x 1 м	4 x 1,5 м	4 x 1 м	4 x 1,5 м	4 x 1 м
Айдаред						
80% НВ	3,4	6,3	8,7	8,5	9,7	18,5
110% (E ₀ – O)	3,5	6,3	8,9	8,2	14,3	18,6
90% (E ₀ – O)	3,4	5,0	8,6	8,6	8,5	14,5
70% (E ₀ – O)	3,2	4,5	7,7	7,0	7,8	14,6
Контроль	2,3	2,5	6,0	5,1	6,2	7,8
НСР _{05режим}	0,12		0,56		2,45	
НСР _{05схема}	0,07		0,35		1,55	
Голден Делишес						
80% НВ	1,0	1,8	14,5	13,8	12,4	11,7
110% (E ₀ – O)	1,1	2,7	15,5	15,4	17,0	12,4
90% (E ₀ – O)	1,0	1,0	12,4	15,8	13,2	13,5
70% (E ₀ – O)	0,9	0,8	11,6	13,2	8,0	8,4
Контроль	0,6	0,7	7,1	7,2	5,1	3,6
НСР _{05режим}	0,05		1,04		3,5	
НСР _{05схема}	0,03		0,66		2,2	
Флорина						
80% НВ	2,2	8,3	7,4	6,6	6,1	19,2
110% (E ₀ – O)	2,4	8,6	7,4	7,0	10,6	18,0
90% (E ₀ – O)	2,3	7,0	7,6	6,2	5,3	20,0
70% (E ₀ – O)	2,1	6,0	7,5	5,6	4,7	17,1
Контроль	2,0	5,6	6,6	5,3	4,5	10,7
НСР _{05режим}	0,39		0,75		3,06	
НСР _{05схема}	0,25		0,48		2,51	

В варианте 70% (E₀ – O) урожайность яблони в среднем за 3 года была на 30% ниже по сравнению с другими вариантами с орошением. В контрольных вариантах урожайность была меньше на 42% у сорта Айдаред, 57% – у сорта Голден Делишес и на 38% – у сорта Флорина. После анализа данных установлено, что при схеме посадки 4 x 1 м урожайность была выше в сравнении со схемой 4 x 1,5 м: у сорта Айдаред – на 23%, Флорина – на 50%. У сорта Голден Делишес средняя урожайность по двум схемам посадки за 3 года не имела существенной разницы и составила 8 т/га. Дисперсионным анализом данных установлено, что основными факторами, влияющими на урожайность яблони, являются режимы орошения (40%), схема посадки деревьев (21%), а также взаимодействие факторов – сорт/схема (14%).

В таблице 2 приведены результаты влияния режимов микроорошения и схемы посадки на удельную продуктивность деревьев яблони в пересчете на единицу объема кроны (кг/м³) и на 1 см² площади поперечного сечения штамба (кг/см²). В среднем за 3 года исследований установлено, что основным фактором, влияющим на эти показатели, была сортовая особенность, а наибольшей продуктивностью выделились сорта Айдаред и Голден Делишес. Удельная нагрузка деревьев урожаем в пересчете на 1 см² площади поперечного сечения штамба отмечена при схеме посадки 4 x 1,5 м у сортов Айдаред и Голден Делишес, у сорта Флорина – при схеме 4 x 1 м. Показатели продуктивности в пересчете на единицу объема кроны (кг/м³) при разных схемах посадки были незначительны (таблица 2).

Таблица 2 – Удельная продуктивность деревьев яблони в зависимости от режимов микроорошения и схемы посадки (2007-2009 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га		Средняя масса плодов, г		Урожай на единицу объема кроны, кг/м ³		Урожай на 1 см ² площади поперечного сечения штамба, кг/см ²	
	4 x 1,5 м	4 x 1 м	4 x 1,5 м	4 x 1 м	4 x 1,5 м	4 x 1 м	4 x 1,5 м	4 x 1 м
Айдаред								
80% НВ	6,9	11,1	192	203	2,4	1,7	0,35	0,23
110% (E ₀ – O)	8,9	11,0	200	212	1,9	2,0	0,31	0,32
90% (E ₀ – O)	6,8	9,3	190	193	2,2	1,7	0,31	0,28
70% (E ₀ – O)	6,5	8,7	164	179	1,9	1,7	0,28	0,23
Контроль	4,8	5,2	131	144	1,5	1,3	0,27	0,16
Голден Делишес								
80% НВ	9,6	9,4	172	167	2,3	1,8	0,36	0,29
110% (E ₀ – O)	10,9	9,9	183	175	2,1	2,1	0,34	0,27
90% (E ₀ – O)	8,6	9,3	161	161	1,7	2,0	0,33	0,26
70% (E ₀ – O)	7,1	8,3	146	144	1,5	1,8	0,26	0,21
Контроль	4,3	3,9	105	111	1,2	0,7	0,22	0,13
Флорина								
80% НВ	6,8	11,0	167	175	0,7	1,1	0,16	0,21
110% (E ₀ – O)	5,0	11,0	174	174	0,6	1,4	0,14	0,28
90% (E ₀ – O)	4,9	11,1	163	161	0,7	1,1	0,15	0,24
70% (E ₀ – O)	4,9	10,0	147	153	0,6	0,9	0,12	0,19
Контроль	4,1	7,3	117	127	0,8	0,9	0,18	0,18
НП ₀ режим	0,68		4,54		0,20		0,03	
НП ₀ схема	0,43		2,87		0,12		0,02	
НП ₀ сорт	0,52		3,51		0,15		0,03	

Пересчет плодов на единицу объема кроны деревьев по всем сортам показал несущественную разницу между вариантами с орошением. По сравнению с контролем в вариантах с орошением этот показатель был выше в среднем на 37% у сорта Айдаред, 48% – у сорта Голден Делишес и на 15% – у сорта Флорина. Удельная нагрузка деревьев урожаем в пересчете на 1 см² площади поперечного сечения штамба была выше в вариантах с орошением 80% НВ и 90-110% (Е₀ – О) при схеме посадки 4 х 1,5 м у сортов Айдаред (0,31-0,35 кг/см²) и Голден Делишес (0,33-0,36 кг/см²), а при схеме 4 х 1 м – у сорта Флорина (0,21-0,28 кг/см²).

ВЫВОДЫ

Исследования показали, что улучшение условий влагообеспеченности повышает продуктивность интенсивных насаждений яблони в вариантах с орошением 80% НВ, 90 и 110% от разности между испаряемостью и осадками. При таких условиях большая урожайность получена при схеме посадки деревьев 4 х 1 м у сортов Айдаред и Флорина; влияние схемы посадки у сорта Голден Делишес несущественно. Наибольшие показатели удельной продуктивности отмечены у сортов Флорина при схеме посадки 4 х 1 м, Айдаред и Голден Делишес – при схеме посадки 4 х 1,5 м.

Литература

1. Бабина, Р.Д. Интенсивные сады яблони (*Malus domestica* Borkh.) и груши (*Pyrus communis* L.) в Крыму на капельном поливе / Р.Д. Бабина, Л.Б. Танкевич, В.С. Недвига // Садівництво. – 2009. – Вип. 62. – С. 220-227.
2. Омельченко, І.К. Сучасні типи інтенсивних насаджень яблуні в Україні / І.К. Омельченко, В.М. Жук // Садівництво. – 2005. – Вип. 57. – С. 243-252.
3. Садівництво півдня України / Под ред. В.А. Рудьова. – Запоріжжя: Дике поле, 2003. – 231 с.
4. Сенін, В.І. Сади на карликових подвоях / В.І. Сенін. – Днепропетровск: Промінь, 1972. – 213 с.
5. Сніговий, В.С. Продуктивність молодих інтенсивних насаджень яблуні за різних режимах мікророзрошення / В.С. Сніговий, Л.В. Козлова // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 2. – С. 49-52.
6. Кондратенко, П.В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П.В. Кондратенко, М.О. Бублик. – К.: Аграрна наука, 1996. – 96 с.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИС; под общ. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1973. – 495 с.

Научное издание

**«РОЛЬ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА»**

Материалы международной научной конференции
(пос. Самохваловичи, 23-25 августа 2011 года)

Ответственный за выпуск Н.А. Шмыглевская
Переводчик Е.И. Воротницкая
Оригинал-макет Н.В. Шарамет

РУП «Институт плодородства», 2011.
Ул. Ковалева, 2, пос. Самохваловичи, Минский район,
Минская область, 223013, Республика Беларусь.
Тел.: (017) 506 64 74. Факс: (017) 506 61 40.
E-mail: belhort@it.org.by

ОДО «НоваПринт».
ЛП № 02330/0552786 от 25.02.2009.
Ул. Геологическая, 59/4, 220138, г. Минск.
Тираж 150 экз. Зак. 1922.