

634.1(068)

1739

223013, п. Самохваловичи, ул. Ковалева, 2  
Минский район, Минская область  
**НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА**  
РУП "Институт плодородства"  
**БЕЛАРУСИ**  
**ОБМЕН**

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

РУП «Институт плодородства»



**«ИНТЕНСИФИКАЦИЯ  
ПЛОДОВОДСТВА БЕЛАРУСИ:  
ТРАДИЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ»**

Материалы международной научной конференции,  
посвященной 85-летию Института плодородства

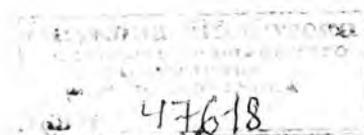
(пос. Самохваловичи, 1 сентября – 1 октября 2010 года)

**FRUIT-GROWING INTENSIFICATION  
IN BELARUS: TRADITIONS, PROGRESS,  
PROSPECTS**

Proceedings of the International Scientific Conference  
dedicated to the 85<sup>th</sup> anniversary since the establishment  
of the Institute for Fruit Growing

(Samokhvalovichy, September, 1 – October, 1, 2010)

Самохваловичи, 2010



**Интенсификация пловодства Беларуси: традиции, достижения, перспективы: материалы междунар. науч. конф., пос. Самохваловичи, 1 сентября – 1 октября 2010 г. / РУП «Ин-т пловодства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2010. – 249 с.**

**Редакционная коллегия:**

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

Сборник содержит материалы международной научной конференции «Интенсификация пловодства Беларуси: традиции, достижения, перспективы», которая состоялась в РУП «Институт пловодства» 1 сентября – 1 октября 2010 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, L.N. Grigortsevich,  
A.M. Dmitrieva, N.G. Kapichnikova, Z.A. Kozlovskaya, A.M. Krivorot,  
N.V. Kukharchik, I.S. Leonovich, O.V. Morozov, E.A. Sidorovich, M.S. Shalkevich

The proceedings contain the materials of the International Scientific Conference “Fruit-growing intensification in Belarus: traditions, progress, prospects”. The conference was held at the Institute for Fruit Growing from the 1<sup>st</sup> of September till the 1<sup>th</sup> of October, 2010.

The conference materials are given in the authors’ edition.

#### Раздел 4. Технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод

Балан В.В. Фотосинтетическая деятельность насаждений яблони и методы ее определения .....	165
Савельев Н.И., Юшков А.Н., Борzych Н.В., Хожайнов А.В. Особенности индукции флуоресценции хлорофилла у исходных форм яблони при воздействии абиотических стрессоров .....	170
Козлова Л.В. Содержание воды в листьях яблони при орошении в южной Степи Украины .....	175
Кухто В.С., Рябцева Т.В. Продуктивность сортов яблони Антей и Алеся на подвоях 62-396 и ПБ-4 в зависимости от типа кронирования саженцев в питомнике .....	180
Боровик Е.С., Капичникова Н.Г., Леонович И.С. Влияние биорегулятора Экосил на рост, плодоношение и качество плодов яблони .....	185
Мамедов Д.Ш., Алиев Ф.Г. Влияние комплексных удобрений, микроэлементов и регуляторов роста на урожай яблони .....	190
Левчук Л.М., Горб О.С., Скряга В.А., Шевчук Л.М., Китаев О.И., Карпова С.В. Влияние некорневой подкормки микроэлементами на функциональное состояние деревьев яблони, урожайность и лежкость плодов .....	195
Piri S., Imani A. Optimization of apple pollen culture and its maintenance of pollen germination capacity .....	200
Бужоряну Н.С., Маринеску М.Ф. Устойчивость плодов яблони к физиологическим расстройствам в зависимости от температуры хранения .....	205
Марцинкевич Д.И., Криворот А.М., Грушева Т.П. Сохранность плодов колонновидных сортов яблони при хранении в условиях обычной атмосферы .....	210
Воробьев В.Ф., Хроменко В.В., Туть С.А. Влияние плотности размещения растений на продуктивность сортов груши .....	214
Игнаткова Н.В. Оценка роста и продуктивности деревьев черешни .....	217
Одинцова В.А. Диагностика водообеспеченности персика в условиях южной Степи Украины .....	219
Imani A., Moghadam Zeabadi Z. Relationship between ion leakage and freezing injury in some peach cultivars .....	223
Максименко М.Г., Зуйкевич О.Г., Новик Г.А. Химико-технологическое изучение сортов смородины черной .....	227
Жбанова Е.В., Кондратьева А.С., Зацепина И.В., Денисова А.В. Товарно-потребительские и технологические качества плодов ягодных культур .....	229
Бочарова Т.Е., Брыксин Д.М. Биохимическая и фитосанитарная оценка сортообразцов жимолости .....	232
Пятница Ф.С., Курлович Т.В., Рупасова Ж.А., Павловский Н.Б. Сортвые особенности вегетативной продуктивности маточных насаждений голубики высокорослой ( <i>V. x covilleianum</i> ) .....	237

#### Раздел 5. Экономика

Радкевич Д.Б., Шудловский А.Ф. Экономическая эффективность технологии выращивания маточных насаждений облепихи .....	243
--	-----

## СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ В ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ ПРИ ОРОШЕНИИ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

**Л.В. Козлова**

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

### РЕФЕРАТ

Изучен водный режим молодых деревьев яблони сортов Айдаред, Голден Делишес и Флорина, привитых на подвое М9, с плотностью посадки 1667 и 2500 деревьев на 1 га, при разных режимах капельного орошения. На неорошаемых вариантах оводненность листьев яблони низкая – 50-52%, особенно в конце вегетации. Колебание содержания воды в листьях яблони обуславливается режимом орошения почвы, а также погодными условиями вегетационного периода.

Ключевые слова: яблоня, сорт, влажность почвы, капельное орошение, схема посадки, оводненность листьев, Украина.

### ВВЕДЕНИЕ

В развитии и плодоношении яблони большая, а иногда и решающая роль принадлежит водообеспеченности растений, особенно в зонах недостаточного увлажнения [1]. Уровень водообеспеченности является одним из тех основных факторов, от которых зависит продуктивность растений. Необходимость регулирования этого фактора, в частности посредством орошения, связана прежде всего с фактической потребностью растений в воде и особенностями их водного режима [4]. Содержание воды в тканях плодовых растений зависит от условий произрастания, а также связано с возрастными изменениями органа и целого организма [6]. Водный режим листьев является основополагающим фактором, определяющим физиологическое состояние деревьев яблони, так как в засушливые годы при падении относительной влажности воздуха снижается активность корневой системы плодовых растений и на этом фоне отмечается торможение прироста листьев и побегов [5]. Орошение существенно улучшает рост деревьев, увеличивает площадь и повышает оводненность листьев, особенно в напряженных условиях второй половины вегетации, и таким образом удлиняет период их активной жизнедеятельности [3].

### МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в 2006-2009 гг. в интенсивном саду научно-производственного участка «Научный» Института орошаемого садоводства им. М.Ф. Сидоренко УААН. 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 поливается 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. Оводненность листьев определяли по методике оценки засухоустойчивости плодовых растений [2].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты полевых исследований показали, что весной и в начале лета, когда влажность почвы высокая (в пределах 80-85% НВ), в листьях деревьев яблони содержится максимальное количество воды по сравнению с другими сроками отбора образцов. На протяжении вегетационного периода в связи с сезонными изменениями оводненность листьев как на орошаемых, так и на контрольных вариантах постепенно снижалась. Колебания содержания воды в листьях яблони отображали изменение влажности почвы. Так, по сорту Айдаред большее содержание воды в листьях отмечено в июне на вариантах 80% НВ и 90-110% ( $E_0 - O$ ) при схеме посадки 4 x 1,5 м (60-63,6% от сырой массы), на контроле – 58,8%. При схеме посадки 4 x 1 м на тех же вариантах величина данного показателя была в пределах 58-59% (рисунок 1). На контрольном варианте оводненность листьев составила 57%.

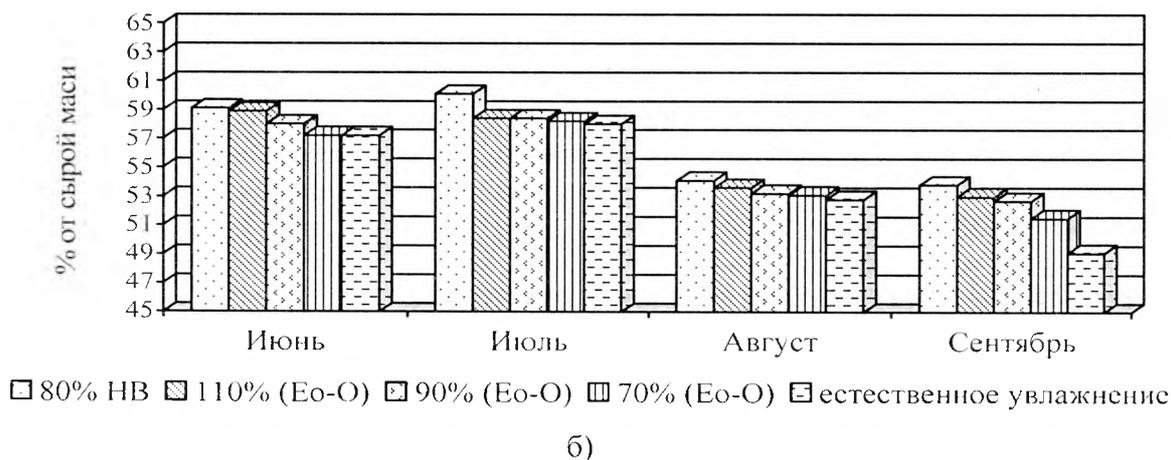
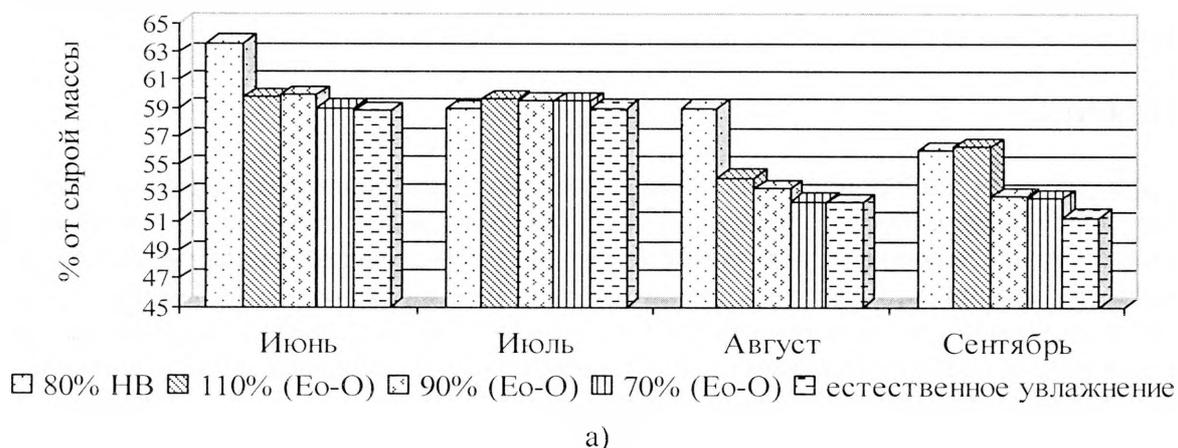


Рисунок 1 – Оводненность листьев яблони сорта Айдаред в зависимости от схемы посадки: а) 4 x 1,5 м; б) 4 x 1 м.

В конце вегетационного периода эти показатели в среднем на вариантах с орошением были на 10-11% ниже. Такая же разница отмечена по двум схемам посадки, где оводненность при схеме 4 x 1,5 м была выше. При естественном увлажнении эта величина составила 51% (4 x 1,5 м) и 49% (4 x 1 м).

По сорту Голден Делишес в начале вегетации оводненность листьев яблони была выше по сравнению с сортом Айдаред на 5% при двух схемах посадки. На протяжении вегетационного периода, в связи с повышением температуры и снижением относительной влажности воздуха, количество воды в листьях яблони сорта Голден Делишес постепенно уменьшилось (рисунок 2).

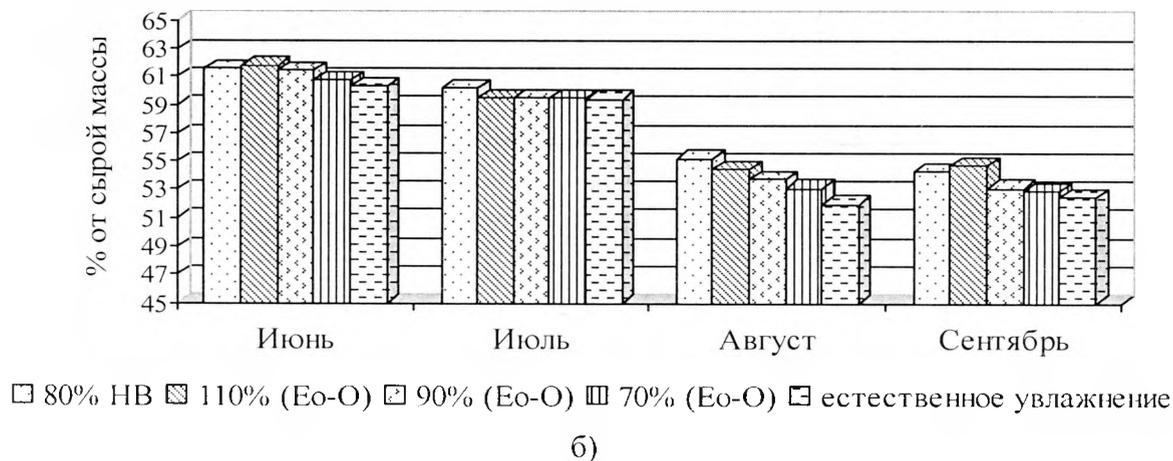
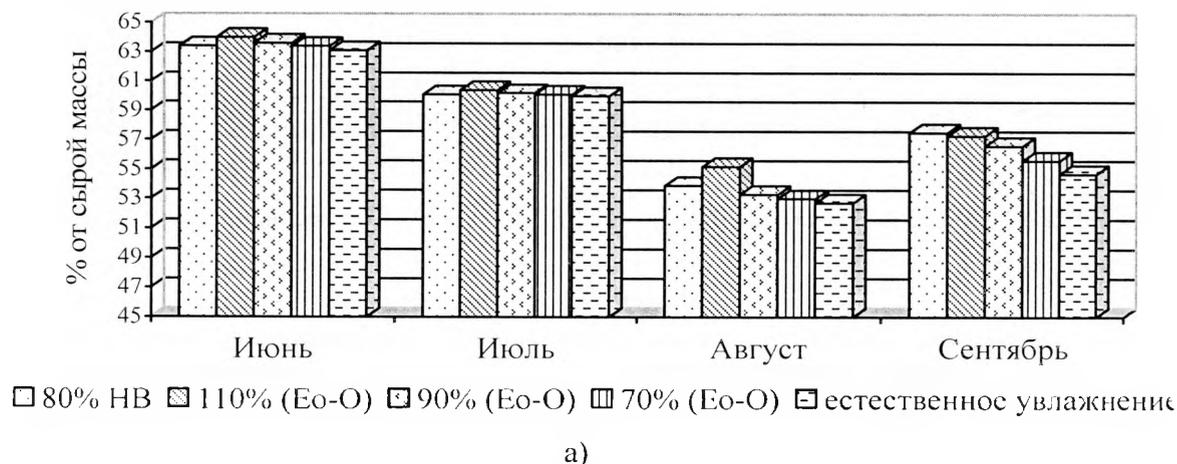
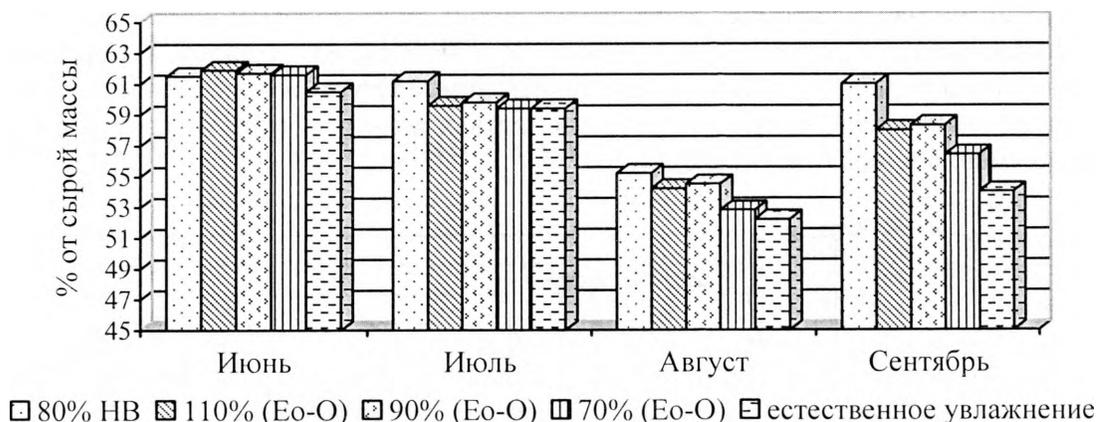


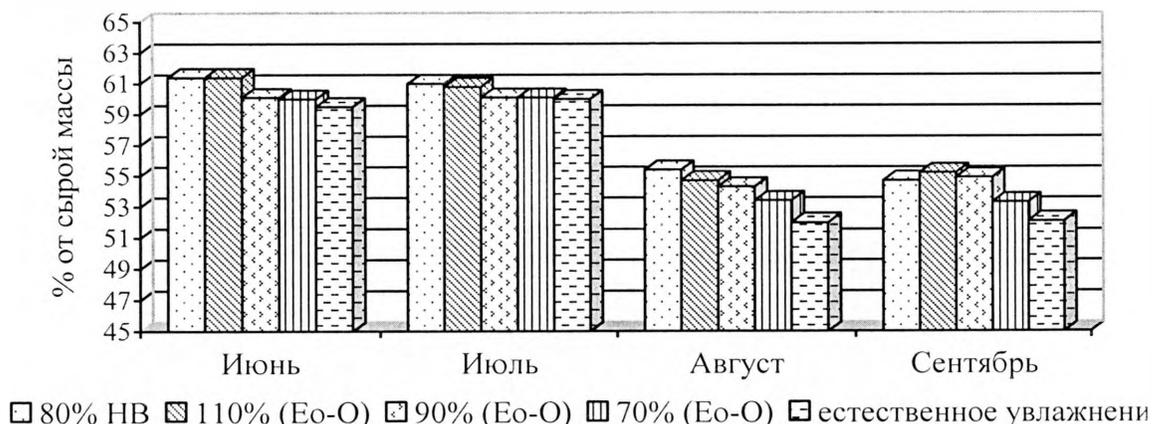
Рисунок 2 – Оводненность листьев яблони сорта Голден Делишес в зависимости от схемы посадки: а) 4 x 1,5 м; б) 4 x 1 м.

В августе содержание воды в листьях яблони на контрольном варианте было минимальным – 52-53%. В сентябре максимальная оводненность листьев была на вариантах 80% NB и 110% (E<sub>0</sub> – O) 57% при схеме 4 x 1,5 м, и 55% при схеме 4 x 1 м. На контрольном варианте как в начале, так и в конце вегетации, содержание воды в листьях яблони на сорте Голден Делишес было на 4-5% меньше по сравнению с орошаемыми вариантами.

У сорта Флорина содержание воды в листьях яблони было на 2-4% больше (по двум схемам посадки) по сравнению с сортами Айдаред и Голден Делишес (рисунок 3).



а)



б)

Рисунок 3 – Оводненность листьев яблони сорта Флорина в зависимости от схемы посадки: а) 4 x 1,5 м; б) 4 x 1 м.

В начале вегетации содержание воды в листьях яблони сорта Флорина было в пределах 61% от сырой массы в среднем по вариантам и схемам посадки. В сентябре эта величина была меньше на 6% при схеме посадки 4 x 1,5 м и на 11% при схеме посадки 4 x 1 м. В конце вегетации оводненность листьев яблони сортов Флорина и Голден Делишес была выше на 5-6% при схеме посадки 4 x 1,5 м, и на 3-4% при схеме посадки 4 x 1 м, по сравнению с сортом Айдаред. Вероятно, это связано с сортовыми особенностями деревьев яблони Айдаред. Большая величина оводненности отмечена на вариантах 80% НВ, 90 и 110% (E<sub>0</sub> – O). Также наблюдается существенное влияние схемы посадки на оводненность листьев, особенно в конце вегетации, когда этот показатель был большим на 5% при схеме посадки деревьев 4 x 1,5 м.

## ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали, что содержание воды в листьях яблони обуславливается поддержанием заданного режима орошения интенсивных насаждений яблони. Лучшая величина оводненности отмечена на вариантах 80% НВ и 110% (E<sub>0</sub> – O). Также установлено, что большее содержание воды в листьях яблони присуще деревьям при схеме посадки 4 x 1,5 м.

## Литература

1. Григорьева, Л.В. Водный режим листьев различных сорто-подвойных комбинаций яблони / Л.В. Григорьева, И.В. Муханина // Садівництво. – 2000. – Вип. 51. – С. 237-240.
2. Кушниренко, М.Д. Методы оценки засухоустойчивости плодовых растений / М.Д. Кушниренко, Г.П. Курчатова, Е.В. Крюкова. – Кишинев: Штиинца, 1975. – 21 с.
3. Орошаемое садоводство / Под ред. В.И. Сенина. – К.: Урожай, 1985. – 174 с.
4. Петин, Н.С. Физиология орошаемых сельскохозяйственных растений / Н.С. Петин – М.: Колос, 1962. – 128 с.
5. Трунов, И.А. Влияние мелкодисперсного дождевания и погодных условий на водный режим листьев яблони / И.А. Трунов, В.Л. Захаров, Г.Н. Пугачев // Новации и эффективность производственных процессов в плодоводстве: тем. сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2005. – Том II. – С. 67-70.
6. Физиология орошаемых яблони и персика / Под ред. Н.С. Петина. – Кишинев: Штиинца, 1976. – 265 с.

*Научное издание*

**«ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПЛОДОВОДСТВА БЕЛАРУСИ:  
ТРАДИЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ»**

Материалы международной научной конференции,  
посвященной 85-летию Института плодородства  
(пос. Самохваловичи, 1 сентября – 1 октября 2010 года)

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

---

РУП «Институт плодородства», 2010.  
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

---

Отпечатано в типографии СООО «ТОППРИНТ»  
220040, г. Минск, ул. Богдановича, 155-131, e-mail: topprint@mail.by  
ЛП № 02330/0494191 от 03.04.2009  
Подписано в печать 08.11.2010 г.  
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Заказ №395. Тираж 150 экз.  
Усл. печ.л. 29,07.