

Индетерминантный гибрид томата  
для выращивания в пленочных теплицах

Услышьте  
АНРСК



Семинар  
в ЗАО «Куликово»



Овощеводы  
Тамбовщины



Экономика  
хранения  
овощей



Защита  
картофеля  
на юге и севере  
страны

 **Панэкра F1**

syngenta®

Большие плоды –  
большие возможности!



Подписные индексы  
в каталоге агентства  
«Роспечать»  
70426 и 71690

## Содержание

<b>Главная тема</b>	
Услышьте нас. <i>И.М. Коноваленко</i> .....	2
<b>Новости</b> .....	4
<b>Информация и анализ</b>	
Плодоовощной форум. <i>Р.А. Багров</i> .....	7
Щедрый сентябрь. <i>И.С. Бутов</i> .....	9
Европа и ГМО: особый взгляд. <i>А.А. Чистик</i> .....	12
<b>Мастера отрасли</b>	
Тамбовщину – в лидеры! <i>И.С. Бутов</i> .....	13
Алексей Нечаев: «На наших черноземах растет все!». <i>А.А. Чистик</i> .....	14
<b>Овощеводство</b>	
Удобрения и регуляторы роста на брокколи. <i>И.А. Лысенко, В.А. Борисов</i> .....	15
Урожайность гороха овощного на Кубани. <i>А.Г. Беседин, О.В. Аликина</i> .....	18
Хранение овощей: анализ опыта крупнотоварных хозяйств. <i>И.И. Вирченко, М.В. Шатилов</i> .....	20
Технологическая оценка новых сортов тыквы. <i>Н.А. Пискунова, Н.Н. Воробьева, С.А. Масловский, Ш.В. Гаспарян, М.Е. Замятина</i> .....	22
Биопрепараты против микозов. <i>Т.А. Нугманова, Н.А. Симон, Г.В. Кудряшова</i> .....	23
<b>Картофелеводство</b>	
Фитолавин против бактериозов картофеля. <i>К.Ю. Нефёдова</i> .....	24
Вирусные болезни картофеля в Астраханской области. <i>В.А. Шляхов, Л.Н. Григорян</i> .....	27
Здоровый оригинальный материал картофеля на Европейском Севере РФ. <i>Л.А. Попова, А.А. Шаманин</i> .....	30
<b>Селекция и семеноводство</b>	
Биотехнология в селекции моркови с использованием самонесовместимости. <i>А.В. Чистова, С.Г. Монахос</i> .....	33
«Семко» представляет проект «Все из первых рук!». <i>Ю.Б. Алексеев</i> .....	34

## Contents

<b>Main topic</b>	
Hear us! <i>I.M. Konovalenko</i> .....	2
<b>News</b> .....	4
<b>Information and analysis</b>	
Fruit and vegetable conference. <i>R.A. Bagrov</i> .....	7
Generous September. <i>I.S. Butov</i> .....	9
Europe and GMO: specific view. <i>A.A. Chistik</i> .....	12
<b>Masters of the branch</b>	
Tambov region should be among leaders! <i>I.S. Butov</i> .....	13
Alexey Nechaev: "On our chernozems may grow everything!" <i>A.A. Chistik</i> .....	14
<b>Vegetable growing</b>	
Fertilizers and plant growth regulators on broccoli. <i>I.A. Lysenko, V.A. Borisov</i> .....	15
Yield of pea in Kuban. <i>A.G. Besedin, O.V. Alikina</i> .....	18
Storage of vegetables: experience of large commodity farm. <i>I.I. Virchenko, M.V. Shatilov</i> .....	20
Technological evaluation of new cultivars of pumpkin. <i>N.A. Piskunova, N.N. Vorobyeva, S.A. Maslovskiy, Sh.V. Gasparyan, M.E. Zamyatina</i> .....	22
Biopreparations against mycoses. <i>T.A. Nugmanova, N.A. Simon, G.V. Kudryashova</i> .....	23
<b>Potato growing</b>	
Fitolavin against bacterial diseases of potato. <i>X.Yu. Nefedova</i> .....	24
Viral diseases of potato in Astrakhan region. <i>V.A. Shlyakhov, L.N. Grigoryan</i> .....	27
Sound seed potato in European North of Russia. <i>L.A. Popova, A.A. Shamanin</i> .....	30
<b>Breeding and seed growing</b>	
Biotechnology in carrot F <sub>1</sub> hybrid breeding with use of self-incompatibility. <i>A.V. Chistova, S.G. Monakhos</i> .....	33
Semko Company presents project "All at first hand!" <i>Yu.B. Alexeev</i> .....	34

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ**  
Основан в марте 1956 года. Выходит 12 раз в год  
Издатель — ООО «КАРТО и ОВ»

## РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор Леунов Владимир Иванович  
Р.А. Багров, И.С. Бутов, О.В. Дворцова  
Верстка – В.С. Голубович

## РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Анисимов Б.В., канд. биол. наук	Максимов С.В., канд. с.-х. наук
Галеев Р.Р., доктор с.-х. наук	Монахос Г.Ф., канд. с.-х. наук
Клименко Н.Н., канд. с.-х. наук	Огнев В.В., канд. с.-х. наук
Колчин Н.Н., доктор техн. наук	Потапов Н.А., канд. с.-х. наук
Корчагин В.В., канд. с.-х. наук	Симаков Е.А., доктор с.-х. наук
Легутко В., канд. с.-х. наук (Польша)	Чекмарев П.А., доктор с.-х. наук
Литвинов С.С., доктор с.-х. наук	Ховрин А.Н., канд. с.-х. наук

**SCIENTIFIC AND PRODUCTION, POPULAR JOURNAL**  
Established in March 1956. Published monthly.  
Publisher KARTO i OV Ltd.

## EDITORIAL STAFF:

Editor-in-chief Vladimir Leunov  
R.A. Bagrov, I.S. Butov, O.V. Dvortsova  
Designer – V.S. Golubovich

## EDITORIAL BOARD:

B.V. Anisimov, PhD	S.V. Maximov, PhD
R.R. Galeev, DSc	G.F. Monakhos, PhD
N.N. Klimentko, PhD	V.V. Ognev, PhD
N.N. Kolchin, DSc	N.A. Potapov, PhD
V.V. Korchagin, PhD	E.A. Simakov, DSc
V. Legutko, PhD (Poland)	P.A. Chekmarev, DSc
S.S. Litvinov, DSc	A.N. Khovrin, PhD

# Услышьте нас

*Хотели как лучше, а получилось как всегда.*

*В. С. Черномырдин*

**Ж**изнь не стоит на месте. Изменение государственного строя, произошедшее в конце прошлого века в России, повлекло за собой значительные изменения и в структуре государственного управления. Новый этап развития требовал пересмотра государственных функций, деятельности некоторых государственных органов и принципов их функционирования в целом. Время требовало сделать государственное управление проще, яснее и эффективнее. Необходимо было добиваться гласности в области государственных расходов и четче определять ответственность каждого из операторов государственного управления. Таким образом, перед руководством страны встал вопрос об административной реформе. Дальнейшее развитие экономики требовало реформирования стареющего законодательства.

В этих условиях родился первый из указов в области административной реформы – Указ Президента РФ от 23.07.2003 № 824 «О мерах по проведению административной реформы в 2003–2004 годах». Он определил приоритетные направления административной реформы, а решение этих задач возлагалось на Правительственную комиссию по проведению административной реформы (далее – Правительственная комиссия), образованную постановлением Правительства РФ от 31.07.2003 № 451.

К этой работе сразу же подключились и специалисты Ассоциации Независимых Российских Семенных Компаний (АНРСК) – организации, насчитывающей в своем составе 32 юридических лица, осуществляющих свою деятельность в области селекции и семеноводства овощных культур. АНРСК занимает активную позицию в области законодательства и уже сейчас является ассоциированным членом ISF (Международной Федерации по Семенам), членом APSA (Ассоциации Семенных Компаний Азиатско-Тихоокеанского региона) и ASTA (Американской Семеноводческой Торговой Ассоциации).

После анализа Правительственной комиссией существующих на тот мо-



*Иван Михайлович Коноваленко*

мент функций, рассматривались предложения общественных организаций, объединений и АНРСК. В результате были подготовлены рекомендации по сокращению «избыточных» и «дублирующих» функций.

В результате этой работы, 25 октября 2005 года, Распоряжением Правительства РФ № 1789-р была одобрена Концепция административной реформы в Российской Федерации и утвержден новый план мероприятий по проведению административной реформы уже на 2006–2008 годы. Таким образом, на первом этапе административной реформы государственная служба карантина растений в 2005 году попала в состав Россельхознадзора (образованного Указом Президента Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти»).

На втором этапе, в 2010 году, Распоряжением Правительства РФ от 09.03.2010 № 299-Р за подписью Пре-

мьер-министра РФ В.В. Путина поручалось, в том числе, подготовить законопроект «О карантине растений», отвечающий концептуальным требованиям административной реформы.

В то время этой работой было поручено заниматься экспертам «Росреформы» – института правовой поддержки публичных реформ, организации созданной в целях экспертной поддержки разработки и проведения реформ в России при Министерстве экономического развития.

Работа над законопроектом проходила с энтузиазмом, с самым широким привлечением к этой работе специалистов нашей Ассоциации, коллег из рабочей группы Консультативного совета по иностранным инвестициям (РГ КСИИ), Ассоциации Производителей Посадочного Материала (АППМ), Зернового союза России, X5 RETAIL GROUP, таких организаций, как «Опора России», «Деловая Россия» и др.

Тогда общими усилиями удалось подготовить проект закона «О карантине растений» – вариант, разумеется, не идеальный, но отвечавший всем требованиям международного законодательства, самого широкого экспертного сообщества и основным требованиям представителей бизнеса. Этот проект уже 24 апреля 2012 года был рассмотрен и принят на заседании Государственной Думы Федерального Собрания РФ в первом чтении. Причем тогда Комитетом по аграрным вопросам Государственной Думы законопроекту была дана высокая оценка, прежде всего в части снятия излишних административных барьеров.

АНРСК со своими коллегами добивалась того, чтобы законопроект предусматривал совершенствование правового регулирования в области обеспечения карантина растений, чтобы оптимизировались бы функции и процедуры обеспечения карантина растений и карантинного фитосанитарного контроля при ввозе на территорию страны подкарантинной продукции. Требовалось устранить целый ряд административных барьеров для бизнеса и внедрить механизмы, уменьша-

ющие пространство для усмотрения должностных лиц при принятии властных решений.

Однако сегодня основная часть действий Минсельхоза России, Федеральной Службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) и Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам по «совершенствованию законодательства», на наш взгляд, не способствует устранению излишних функций государственно-го управления. Осуществляются попытки восстановить те положения отраслевых законов, которые были скорректированы или вовсе отменены после вступления в силу законов о техническом регулировании, о защите прав предпринимателей, части четвертой ГК РФ и т.д. Совершенно очевидным стало стремление заинтересованных ведомств, как можно дольше сохранять в неизменном виде устаревшие Постановления Правительства РФ и приказы Минсельхозпрода России, вплоть до нормативных актов СССР и союзных ГОСТов.

С 2012 года по 2014 год доработкой проекта занимался Комитет Государственной Думы по аграрным вопросам, в результате чего законопроект не только изменился до неузнаваемости, но и стал вводить новые, плохо завуалированные административные барьеры, обязательные требования, технически необоснованные меры и монопольные платные государственные услуги.

Например, правильное определение карантинного сертификата, предложенное ГС Республики Мордовия, ЗС Пензенской области и депутатом С. А. Дорониным, было отклонено, а взамен принято такое, которое позволяет оформлять данный документ на любую партию подкарантинной продукции, перемещаемую по территории РФ – налицо создание административного барьера в самом чистом виде, отменено всего два года назад Распоряжением В. В. Путина (от 09.03.2010 № 299-Р).

По этой причине Ассоциация Независимых Российских Семенных Компаний неоднократно направляла свои предложения и замечания в Минсельхоз России (6 обращений), в Правительство РФ (5 челобитных), в ГД ФС РФ (8 развернутых предложений), в Администрацию Президента (4 письма), в Комиссию по административной реформе (2 предложения), в ФАС (3 обращения), но, к сожалению, безуспешно.

Может, и не стоило бы писать об огромной работе, проделанной АНРСК и другими общественными объединениями, о том, что их мнение не слышат или не хотят слышать. Ведь даже куда более важные замечания Правительства РФ (от 25.06.2013 № 3556п-П11) из официального отзыва, сделанные на законопроект, подготовленный ко второму чтению, не были услышаны его авторами, а Распоряжение Правительства РФ от 09.03.2010 № 299-Р осталось не исполненным до сих пор.

Новый Федеральный закон теперь не обеспечивает разделение властей

новых административных барьеров законопроект был рассмотрен на заседании Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации в последние рабочие дни его сессии 02.07.2014 года. Стоит ли удивляться, что он оказался чудесным образом принятым и во втором и в третьем чтении в один день? А затем еще и одобрен Советом Федерации, также в последние рабочие дни.

К огромному сожалению, подобная практика складывается в настоящее время и с принятием закона «О внесении изменений в Федеральный закон

*Теперь на территории РФ вводится тотальная сертификация всей подкарантинной продукции, а контрольно-надзорная деятельность в области карантина растений выводится из-под действия 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26. 12.2008 года*

(ст. 10 Конституции России) потому, что ФС по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) сосредотачивает в своих руках законодательную власть (издание обязательных для исполнения нормативных актов), исполнительную (контрольно-надзорная деятельность) и судебную (в виде права выносить решения по административным делам). Кроме этого, теперь закрепляется право на оказание монопольных платных услуг подведомственными Россельхознадзору организациями. Ряд широко используемых в законе понятий не раскрывается, следовательно, они будут истолкованы в интересах проверяющего. Остальные понятия раскрыты, но вступают в противоречие с используемыми в международной практике (Глоссарий Фитосанитарных Терминов) или вводят расширенную и двойную трактовку. Теперь на территории РФ вводится тотальная сертификация всей подкарантинной продукции, а контрольно-надзорная деятельность в области карантина растений, выводится из-под действия 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008, как, например, контроль в области радиационной безопасности, использования атомной техники или на территориях особых экономических зон. И перечислять так можно бесконечно.

Тем не менее, вызывающий целый шквал нареканий, создающий массу

«О семеноводстве» и некоторые другие законодательные акты Российской Федерации, который неоднократно выносился на постоянное обсуждение на различных уровнях в Министерстве экономического развития, Минсельхозе РФ. Состоялось много заседаний и общественных слушаний, дано большое число замечаний и предложений, направленных на приведение его в соответствие с требованиями современной рыночной экономики. Однако окончательная редакция Проекта Федерального закона «О семеноводстве», внесенная Правительством Российской Федерации для рассмотрения в ГД РФ в ноябре 2014 года, и до сих пор вызывает много нареканий у российского бизнес-сообщества. Принятие данного законопроекта не обеспечит повышения эффективности правового регулирования отношений в области семеноводства и не устранит существующие пробелы и коллизии в законодательстве РФ, а значит, и не обеспечит исполнение пункта 36 распоряжения Правительства РФ от 9 марта 2010 года.

Впору вспомнить слова выдающегося русского историка Василия Осиповича Ключевского: «Любуюсь, как реформа преображала русскую старину, не доглядели, как русская старина преобразила реформу» («Памяти С. М. Соловьева», II (1904).

**И.М. Коноваленко,**  
исполнительный директор АНРСК

## Больше субсидий на технику

Члены Комитета по аграрным вопросам Госдумы РФ будут настаивать на увеличении субсидирования приобретения сельхозтехники до 35%.

По мнению главы Комитета по аграрным вопросам Николая Панкова, это особенно важно в условиях импортозамещения. «Мы будем настаивать на том, чтобы ко второму чтению в законопроект, который предусматривает меры технической и технологической модернизации сельского хозяйства и принят в первом чтении 17 декабря 2013 года, была внесена норма о предоставлении регионам субсидий на покупку техники сельхозпроизводителями. Ее размер должен составлять не менее 35% от фактических затрат покупателей техники», – заявил глава думского комитета.

В настоящее время государство компенсирует производителям 15% стоимости сельхозтехники. В бюджете 2013 года на субсидирование было предусмотрено 2,3 млрд р, в бюджете 2014 года – 1,9 млрд р. По словам Н. Панкова, в России на 1 тыс. га пашни приходится всего 4 трактора, в то время как в Канаде – 16, в Германии – 64. «Схожая ситуация и по комбайнам», – заметил парламентарий. Как рассчитывает депутат, законопроект будет принят Госдумой в осеннюю сессию.

Источник: [www.komitet2-20.km.duma.gov.ru](http://www.komitet2-20.km.duma.gov.ru)

## Новое от законодателей вкуса

Новинки продуктов от французской компании *Voiron Frères*, мирового лидера по производству фруктовых и овощных пюре, а также замороженных овощей и фруктов, увидели гости встречи-презентации в посольстве Франции в РФ.

В овощном сегменте компания предлагает три абсолютно новых и качественных вкуса «домашнего» пюре для поваров ресторанов и кейтеринга (доставки питания в удаленные точки): мускатная тыква, зеленая спаржа и свекла. Эти овощные пюре на 100% натуральные, без красителей, загустителей и консервантов – производятся с использованием новой передовой технологии, благодаря которой вкус и текстура этого пюре полностью соответствуют вкусу и текстуре пюре домашнего. Упакованные в лотки массой 1 кг для гарантии продовольственной безопасности, после чего мгновенно замороженные, эти продукты используются в кулинарии без отходов и дополнительных затрат. В этом состоит смысл уникального ноу-хау овощного пюре, поскольку обычно эти овощи требуют долгой и утомительной обработки.

Источник: пресс-служба Торговой Миссии UBIFRANCE Посольства Франции

## Китай готов обеспечивать РФ овощами

Китай готов полностью обеспечить российский рынок овощами, фруктами и соленьями и заинтересован покупать в России зерно, рапс и мед, пишет в среду газета «Известия» со ссылкой на главу управления министерства коммерции КНР по округу Шаньдун Чжана Цинвэя.

По словам Цинвэя, Шаньдун готов поставлять в Россию морковь, имбирь, чеснок, перец, горох, кабачки, тыквы, помидоры, огурцы и брокколи. Представитель Россельхознадзора

ра заявил газете, что опасаться переизбытка импорта из Китая в РФ не стоит, т.к. не все, что производится в этой стране, соответствует стандартам безопасности РФ. Ранее руководитель администрации президента России Сергей Иванов заявлял, что Россия не собирается «бросаться в объятия Китая» из-за осложнившихся отношений с Европой и США, но без Китая невозможно развитие Дальнего Востока и вообще азиатской части России.

Источник: [www.ria.ru](http://www.ria.ru)

## Розничные сети вырастят овощи сами

Санкции в отношении России вынудили крупные российские розничные сети самостоятельно заняться импортозамещением.

Как выяснили «Ведомости», 4 из 5 крупнейших розничных компаний страны уже занимаются собственным производством или ищут партнеров для подобных проектов. «Мы работаем с производителями над созданием наших собственных теплиц для фруктов и овощей», – заявил гендиректор российского *Metro Cash & Carry*, четвертого по выручке ритейлера России, Питер Бооне. Ритейлер при этом работает с двумя партнерами – строителем и производителем, пояснил он. Собственные теплицы нужны компании для обеспечения бесперебойных поставок качественных овощей и фруктов в течение года.

По данным поставщиков, третий по выручке ритейлер в России, французский *Auchan*, также заинтересован в местном производстве. Представитель *Auchan* Мария Курносова подтверждает это. «Однако договоренностей нет», – уточняет она.

Пятый по обороту российский ритейлер, «Дикси», тоже ведет переговоры с производителями овощей о совместных проектах. О том, что компания готова инвестировать в капитал таких предприятий или заключать с ними долгосрочные контракты, сказал президент компании Илья Якубсон. Игрок №2 в российской рознице, *X5 Retail Group*, не планирует подобных проектов, говорит представитель компании Владимир Русанов.

До сих пор собственным производством в крупной рознице занимался лишь лидер российского ритейла – краснодарский «Магнит» (Тепличный комплекс «Зеленая линия»).

Источник: [www.vedomosti.ru](http://www.vedomosti.ru)

## Россия, Беларусь, Казахстан: интеграция на новой основе

В конце сентября Госдума практически единогласно ратифицировала договор о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС).

Договор о создании союза был подписан президентами трех стран 29 мая 2014 года. Документ учреждает ЕАЭС, в рамках которого обеспечиваются свобода движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы, проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики. Рабочий язык союза – русский. Союз открыт для вступления любого государства, разделяющего его цели и принципы, на условиях, согласованных государствами-членами. Договор о ЕАЭС вступает в силу с 1 января 2015 года.

Источник: [www.fruit-inform.com](http://www.fruit-inform.com)

# Плодоовощной форум

В рамках программы XXIII Международной выставки продуктов питания и напитков World Food 2014 в Москве прошла конференция «Плодоовощной бизнес России».

В конференции приняли участие представители агробизнеса, крупных компаний, работающих на российском рынке овощей и фруктов, отраслевых союзов, ведущие отраслевые эксперты. Мероприятие включало три сессии: «Состояние и перспективы развития плодоовощного бизнеса России», «Доработка, хранение и переработка свежей плодоовощной продукции в Российской Федерации» и «Маркетинг и логистика плодоовощной продукции в Российской Федерации».

**Татьяна Гетьман**, модератор первой сессии и руководитель проекта «АПК-Информ»: овощи и фрукты» ([www.fruit-inform.com](http://www.fruit-inform.com)) выступила с докладом «Прогноз производства и цен на основные овощи и фрукты в РФ в сезоне 2014–2015». Она отметила, что, несмотря на активное развитие овощеводства в России, в сегменте овощей зависимость от импорта остается сильной (его доля составляет около 15%). Запрет на ввоз овощей и фруктов из стран ЕС сильно обнадеживает российских фермеров в отношении цены. Основная особенность текуще-

го сезона – расширение площадей под овощами борщевой группы (капустой, свеклой, морковью, луком) и картофелем, а также рост инвестиций производителей в качественный семенной материал, системы орошения, хранение.

**Лук.** В 2013 году площадь под этой культурой в России уменьшилась до рекордного показателя 2009 года. Лук попал в категорию наименее рентабельной товарной позиции в борщевой группе. Сокращение площадей не смогла компенсировать даже рекордная урожайность. Общее производство лука в России снизилось на 6%. В то же время в 2014 году увеличились инвестиции в качественный семенной материал лука, а переход на капельное орошение в основных регионах производства позволил свести к минимуму негативное влияние засухи в южных областях.

**Картофель.** Площади под культурой в этом году расширились незначительно, а урожайность была на уровне средних показателей за последние три сезона. Валовый сбор увеличился на 2%. Из-за засухи во второй половине лета в хозяйствах было очень мно-

го мелкого картофеля. Затраты на полив и обработку выросли, подорожал и качественный семенной материал. По оценкам «АПК-Информ», повышение цен возможно не ранее, чем с середины зимы. В апреле цены на картофель будут ниже, чем в прошлом году в среднем на 25–30% и фактически будут равны среднему показателю за последние пять лет.

**Капуста.** В 2014 году расширились площади под культурой в крупных хозяйствах. Большинство производителей смогли избежать проблем, связанных с засухой, поэтому урожайность капусты в этом году не ниже, чем в прошлом. Благодаря увеличению объемов хранения цены будут повышаться достаточно плавно. Основное повышение ожидается с января.

**Морковь.** Высокие цены прошлого сезона вдохновили производителей к расширению производственных площадей, причем морковь относительно неплохо перенесла засуху, ее урожайность была на уровне средних показателей за последние три сезона. Относительная стабильность цен может сохраняться до середины зимы. Импорт из ЕС может быть частично замещен импортом из Украины, которая не снизила объемов поставок моркови в Россию. К апрелю 2015 года цены могут снизиться на 20–30% по отношению к апрелю 2014 года. По **свекле** зависимость от импорта минимальна.

**Николай Клименко**, зам. председателя Ассоциации независимых российских семенных компаний (АНРСК), директор селекционно-семеноводческой компании «Поиск» сделал доклад о состоянии и перспективах развития отечественного рынка семян, а также о работе АНРСК и компании «Поиск» по решению проблем отрасли и обеспечению российских овощеводов качественным посевным материалом. **Алексей Красильников**, исполнительный директор Картофельного Союза рассказал о ситуации на рынке картофеля в России, ключевых рисках отрасли и решении проблемы качественного семенного материала. Прозвучало множество других актуальных докладов, вызвавших живой интерес участников конференции. Программа форума продолжилась и в следующие два дня – в ЗАО «Озеры» и ЗАО «Куликово».



Выступает зам. председателя АНРСК, директор компании «Поиск» Н.Н. Клименко

**Р. А. Багров**  
Фото **И. С. Бугова**

# Дыня

## ЭФИОПКА

*Устойчивость к повышенным температурам*

*и солнечным ожогам*

- Среднеранний (70–80 дней). Масса плода 3,5–5,0 кг
- Плод широко-округлый, сильносегментированный, жёлтой окраски
- Кора средней толщины. Семена среднего размера, жёлтые
- Мякоть светло-жёлтой окраски, нежная, сочная, сладкая
- Высокие вкусовые качества, аромат сильный.



**СЕМЕНА ПРОФИ – PROFESSIONAL SEEDS**



СЕЛЕКЦИОННО-СЕМЕНОВОДЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ  
«ПОИСК»  
[www.semenasad.ru](http://www.semenasad.ru)

# Щедрый сентябрь



## Новые сорта и гибриды овощных культур увидели участники семинара и круглого стола, прошедших в ЗАО «Куликово»

**В** сентябре 2014 года в одном из крупнейших хозяйств Московской области – ЗАО «Куликово» Дмитровского района – прошел масштабный семинар для производителей овощей: «Новые сорта и гибриды овощных культур борщевой группы селекционно-семеноводческой компании «Поиск». В нем приняли участие овощеводы из 17 регионов России и Казахстана, а также специалисты и сотрудники посольств Нидерландов, США, Израиля и Турции. Среди участников были представители крупных овощеводческих хозяйств, Минсельхоза, отраслевых союзов, Россельхознадзора, научных учреждений, Комиссии по сортоиспытанию, Россельхоз-

центра и др. После семинара состоялся круглый стол по актуальным вопросам состояния и перспектив развития отечественного овощеводства и семеноводства, который провел директор департамента растениеводства, химизации и защиты растений Минсельхоза РФ **Пётр Александрович Чекмарёв**.

Открыл семинар член Совета директоров компании «Поиск» **Николай Николаевич Клименко**, который отметил, что таких серьезных результатов по селекции фирма добилась благодаря сотрудничеству с ВНИИ овощеводства (директор – **Станислав Степанович Литвинов**) и с Селекционной станцией имени Н.Н. Тимофеева (РГАУ-МСХА) (директор – **Григорий Фёдоров**).

**вич Монахос**). Эти два стратегических партнера помогли сформировать главный вектор развития компании. «Мы создали высокопрофессиональный коллектив селекционеров – сейчас их уже 31 человек, – которые работают в Ростовском и Московском селекцентрах компании. «Поиск» ведет большую системную работу по селекции и семеноводству и сегодня смело можно сказать, что и на юге, и в Центральной России у нас созданы абсолютно конкурентоспособные сорта и гибриды овощных культур», – подчеркнул Николай Николаевич.

Далее перед собравшимися выступил П.А. Чекмарёв, который сообщил, что проблема эмбарго России на поставку основной продукции сейчас является главной темой для обсуждения не только в Минсельхозе, но и во всей России. Следовательно, всем нужно активнее включаться в работу по импортозамещению и обеспечению продовольственной безопасности страны. Он отметил: «Нам сейчас нужно думать о сохранении своих овощей на собственных базах и в хранилищах. На сегодняшний день уборка овощей идет полным ходом и уже убрано на 20% больше, чем в прошлом году. По тем данным, которые поступают сейчас в Минсельхоз, в этом году выше валовый сбор и урожайность как овощей, так и картофеля. Так что есть надежда, что в этом году сельхозпроизводители заработают больше».

С приветственным словом также выступил глава Дмитровского муниципального района **Валерий Васильевич Гаврилов**. По его словам, проблемы, которые коснулись нашей страны, должны мобилизовать все внутренние силы, чтобы обеспечить население своим продовольствием. «Из замкнутого цикла пока немного выбивается только производство семян, все остальное – переработка, хранение, логистика и прочие элементы, функционируют без сбоев и в итоге обеспечивают наших гражд-





Председатель совета директоров ЗАО «Куликово» **Сергей Сергеевич Арустамов** поприветствовал гостей на Дмитровской земле и отметил, что хозяйство по-прежнему является лидером по производству овощей в России и ежедневно поставляет на прилавки сетевых магазинов 300-400 т овощной продукции. Очень важен при этом правильный выбор гибридов. «Мы уже несколько лет успешно работаем с компанией «Поиск» и испытываем их сорта и гибриды в промышленных масштабах, – сказал Сергей Сергеевич. – Впечатления только хорошие. Они даже не на уровне голландских, а где-то даже превосходят их, например, по вкусовым качествам. По лежкости, качеству, внешнему виду – они просто исключительные. Нам очень понравился сорт столовой свеклы Мулатка, а также гибриды капусты – транспортабельный F<sub>1</sub>

дегустировать салат из кочанов гибрида F<sub>1</sub> Застольный, чьи отменные вкусовые качества отметили все участники семинара.

Затем участники семинара осмотрели поля ЗАО «Куликово», где в промышленных масштабах выращивают 4 гибрида капусты – F<sub>1</sub> Гарант, F<sub>1</sub> Флибустьер, F<sub>1</sub> Идиллия, F<sub>1</sub> Бомонд Агро. Селекционер Г.А. Костенко отметила высокие урожайность, товарность и лежкость в сочетании с отличными вкусовыми качествами гибрида F<sub>1</sub> Гарант, способность к длительному хранению гибрида F<sub>1</sub> Идиллия и высокую урожайность гибрида F<sub>1</sub> Бомонд Агро.

После посещения полей часть участников приняла участие в круглом столе, часть – продолжила осмотр хозяйства и ознакомилась с процессом хранения первичной доработки овощей. В хранилище гости увидели сорта свеклы Му-

дан плодовоовощной продукцией. Необходимо, чтобы к следующей посевной у нас были семена отечественного производства. Уже сейчас мы готовы увеличить производство овощей в районе в 1,5–2 раза», – сказал Валерий Васильевич.

Заместитель министра сельского хозяйства Московской области **Юрий Александрович Духанин** акцентировал внимание на том, что Московская область занимает лидирующие позиции по производству овощей и картофеля в России. «Сейчас по заданию губернатора Московской области **Андрея Юрьевича Воробьева** разработана программа по вводу в оборот земель сельхозназначения. Так, в прошлом году было введено в эксплуатацию 49,1 тыс. га, в этом году уже введено более 35 тыс. га. Дмитровский район находится в пятерке лидеров. Надеюсь, что эта работа будет продолжаться и каждый гектар пашни будет эффективно обрабатываться», – отметил он.

### Участники круглого стола обсудили состояние и перспективы селекции и семеноводства овощных культур, наметили пути дальнейшего развития

Гарант, пластичный к условиям выращивания F<sub>1</sub> Флибустьер и др. В следующем году мы хотим расширить площади под ними в 3 раза, причем решили мы это еще до санкций. Можно назвать это интуицией или просто верой в отечественные селекцию и семеноводство».

После приветствия, гости смогли ознакомиться с селекционными разработками компании «Поиск» по моркови, капусте белокочанной, зеленым культурам и свекле. Были представлены такие гибриды капусты, как F<sub>1</sub> Гарант, F<sub>1</sub> Флибустьер, F<sub>1</sub> Идиллия и F<sub>1</sub> Застольный, F<sub>1</sub> Универс, F<sub>1</sub> Бомонд Агро, F<sub>1</sub> Арктика, F<sub>1</sub> Графиня, F<sub>1</sub> Лоцман; сорт моркови столовой Шантенэ Роял, сорта укропа – Геркулес и Гладиатор; сорта свеклы Мулатка, Эфиопка, Смуглянка, Креолка и др. Гибрид капусты F<sub>1</sub>

латка и моркови Шантенэ Королевская.

Общие итоги семинара подвел руководитель отдела селекции и семеноводства компании «Поиск» А.Н. Ховрин. Он также сообщил, что селекция высокоурожайных сортов и гибридов борщевой группы активно продолжается и уже в следующем году на полях ЗАО «Куликово» будут представлены новые конкурентоспособные разработки селекционеров.

Обсуждение перспектив развития отечественного овощеводства и семеноводства за круглым столом было чрезвычайно содержательным и интересным. Здесь сталкивались порой полярные точки зрения таких организаций, как Минсельхоз, Россельхознадзор, АНРСК, Картофельный союз, а также научно-исследовательских институтов: ВНИИО, ВНИИКХ, ВНИИСОК и др. Участники дискуссии оценили реальную ситуацию в области овощеводства, подняли и обсудили конкретные проблемы в отрасли и пути и их решения. Особое внимание было уделено вопросам бесперебойного обеспечения овощеводства семенами. П.А. Чекмарёв подвел итоги круглого стола и наметил пути дальнейших действий. Также он пообещал продолжить рассмотрение обсуждаемых вопросов в Минсельхозе. В целом все пришли к выводу, что Россия должна и может обеспечить свою продовольственную безопасность по овощам.



Идиллия востребован для реализации в супермаркетах. Все отличительные особенности сортов и гибридов гостям разъясняли селекционеры – **Александр Николаевич Ховрин, Галина Александровна Костенко, Олег Александрович Елизаров, Любовь Николаевна Тимакова**. Прямо на месте можно было про-

**И.С. Бутов**  
Фото автора

## Больше витаминной зелени россиянам



В конце сентября на ярославской земле для участия в ежегодном семинаре Ассоциации «Теплицы России» в рамках Салатного клуба собрались 165 специалистов защищенного грунта со всей страны.

Основная тема мероприятия в 2014 году – «Технология выращивания зеленных культур методом малообъемной гидропоники в защищенном грунте». Опытom выращивания поделились агрономы, технологи тепличных комбинатов «Ярославский», «Московский», «Индустриальный». Свои рекомендации по экономике производства, защите и методам адаптации растений, использованию искусственного освещения, субстратов, технологического оборудования и материалов дали представители компаний «Агротип», «Шетелиг Рус», «Компас», «Рефлэкс» и т.д. Яркой новинкой в тематике семинара стало знакомство с новыми российскими сортами и гибридами зеленных культур от ВНИИССОК, ВНИИО, селек-



ционно-семеноводческих компаний «Поиск», «Гавриш», «Семко». Участники форума посетили тепличный комбинат «Ярославский», где агрономы салатных линий оценили достоинства новинок российской селекции: укропа Император, редиса Меркадо, салата Русич, лука батун Валдай, горчицы листовой Ядреная и т.д.

**А.Н. Ховрин**



# Европа и ГМО: особый взгляд

В июле 2014 года Правительство России решило отложить государственную регистрацию генетически модифицированных растений (ГМО или ГМ-растений) до 2017 года. В разных частях света существуют диаметрально противоположные мнения о рисках и выгодах, связанных с ГМО. Сегодня мы подробнее остановимся на европейской позиции по этому вопросу.

В отличие от США, Канады и Бразилии, компании, предлагающие свои биотехнологические разработки, встретили в Европе несколько другое отношение. Со временем противостояние местных «зеленых», а также различных союзов и ассоциаций переросло в открытые стычки и закончилось даже прямым сжиганием посевов (как это произошло в прошлом году в Венгрии, когда было уничтожено 500 га ГМ-кукурузы). Площади посевов под ГМ-культурами в Европе расширяются очень медленно, и то благодаря одной Испании, на которую по данным Объединенного исследовательского центра при Европейской комиссии в 2013 году приходилось 42% всех полевых испытаний ГМ-культур и до 88% посевных площадей под ними. Вторая страна, где также велики площади под ГМО, – Португалия, где сосредоточено 7% ГМ-культур. Всего же в Европе около 100000 га с.-х. угодий, занятых главным образом под ГМ-кукурузой.

Долгое время к использованию на полях фермеров Евросоюза были допущены только две трансгенные культуры – кормовая кукуруза MON 810, устойчивая к стеблевому мотыльку и озимой совке (компания Monsanto), и картофель Amflora, устойчивый к антибиотикам (компания BASF) и используемый для производства крахмала. Однако в 2012 году, всего спустя два года после получения разрешения на выращи-

вание, компания BASF уже изъяла свой картофель с рынка ЕС и переключилась на другие перспективные направления, в частности азиатские. Даже, несмотря на то, что ГМО-продукцию в ЕС не используют в пищу напрямую, а применяют главным образом при изготовлении комбикормов, ее противникам удалось максимально пролоббировать свои интересы.

Прислушавшись к мнению не столько ученых, сколько природоохранных организаций, страны Евросоюза стали одна за другой вводить моратории или полный запрет на появление ГМО на своей территории. На сегодняшний день уже 11 стран Европы и восемь стран ЕС полностью отказались от ГМО: среди них Франция, Австрия, Греция, Венгрия, Германия, Люксембург, Болгария и присоединившаяся к ним в прошлом году Польша. Вторым важным решением европейских правительств стало создание так на-

зываемых «зон, свободных от ГМО» (ЗСГМО). На территории ЕС уже 172 таких зоны и органы местного самоуправления имеют право устанавливать там полный запрет на выращивание генетически модифицированных растений. Страна может организовать ЗСГМО, если приведет аргументы о том, что выращивание ГМ-культур может нанести вред окружающей среде или здоровью людей (так называемая «защитная оговорка»).

В большинстве европейских стран введена обязательная маркировка, сообщающая покупателям, в каких продуктах содержатся ГМ-ингредиенты. Однако и скептики, и специалисты сомневаются в том, что все товаропроизводители соблюдают эти требования. Даже полностью отказавшись от выращивания на своей территории ГМ-растений, страны ЕС, согласно европейскому законодательству, не имеют права отказаться от продажи продуктов, где содержатся ГМО.

К началу 2014 года ГМО-кукуруза в Европе все еще занимает менее 1% от всех посевных площадей, и европейский рынок кажется все менее и менее привлекательным для немногочисленных оставшихся здесь игроков, таких, как компании Monsanto или DuPont. Последней недавно с большим трудом удалось добиться допуска на рынок кукурузы TC1507, против появления которой выступили 19 из 28 министров Совета ЕС. Тем не менее, ВТО требует от Евросоюза соблюдения единых стандартов и призывает страны-члены ЕС не препятствовать распространению ГМ-культур. Однако правительства этих стран имеют свой взгляд на проблему, отличный от мнения ВТО и США, где базируются основные транснациональные биотехнологические корпорации. В январе 2013 года было принято решение о приостановлении процесса разрешения на выращивание ГМО в рамках ЕС до конца 2014 года, а в феврале 2014 года 11 стран ЕС подписали коллективное письмо с призывом пересмотреть проект решения Еврокомиссии о разрешении выращивания на территории ЕС генномодифицированной кукурузы.

Подготовил **А.А. Чистик**  
по материалам интернет-источников



Знак зоны, свободной от ГМО

# Тамбовщину – в лидеры!

Овощеводческому потенциалу Тамбовской области еще предстоит раскрыться в полной мере.

**М**ы неоднократно рассказывали о фермерах и крупных овощеводческих хозяйствах России, но Тамбовской области пока уделяли мало внимания, т.к. по валовому сбору овощей этот регион стоит далеко не на первом месте. Однако **Александр Васильевич Есиков**, глава межфермерского предприятия «Нива» из села Красносвободное Тамбовского района, утверждает, что за счет упорства и инноваций весь этот регион можно вывести в лидеры по производству овощей в России.

**– Александр Васильевич, какие овощные культуры вы выращиваете?**

– Под овощами у нас ежегодно около 60 га. Половину из них занимает капуста – около 30 га. Также выращиваем морковь, картофель, огурец, сладкий перец, томаты, кабачки, свеклу, лук. На центральном рынке Тамбова у нас есть специальная точка для оптовой реализации наших овощей, продаем их также в розницу в различных частях области. Реализация заканчивается с наступлением морозов.

**– А проблем с реализацией нет?**

– Не со всеми сетями удастся вести полноценную работу. Я с одной сетью недавно общался по этому вопросу. Мне ответили, что возмрут у нас овощи, но когда мы поехали к ним, то выяснилось, что доставлять их придется за свой счет, а значит, нам потребуется еще одна специальная машина на

10 т для отгрузки продукции на их терминал. Пока мы не смогли изыскать средства на ее покупку. Однако есть и, например, сеть «Эконом», которая идет нам навстречу и присылает свой транспорт для перевозки овощей.

**– Есть ли у Вас в хозяйстве своя переработка? Есть ли хранилища?**

– Переработки пока нет. Имеется одно хранилище на 1500 т. В основном реализуем нашу продукцию в свежем виде.

**– Каким сортам и гибридам капусты отдаете предпочтение?**

– Нам нравится гибрид белокачанной капусты F<sub>1</sub> Трансфер, срок созревания которого около 45 дней. Но в этом году у нас два месяца практически не было осадков, и все культуры задержались в росте и развитии, а потом, в июне было две прохладных недели. Если бы не это, то уже 25 июня мы начали бы реализовывать ультраранние гибриды капусты. Нравятся также гибриды F<sub>1</sub> Атаман, F<sub>1</sub> Валентина и F<sub>1</sub> Колобок. Большинство семян мы заказываем через селекционно-семеноводческую компанию «Поиск» – сотрудничаю с ней с первого дня руководства хозяйством. По томатам предпочитаем гибрид F<sub>1</sub> АФродита и сорт Дар Заволжья. На следующий год планируем выращивать сорт дыни Эфиопка и арбуз Холодок. Также будем пробовать сорта перца от «Поиска» – Болгарец, Богатырь и несколько других. Они хорошо выравнены, у них отличный товарный вид – почему бы не попробовать?

**– Как вы проводите мелиорацию?**

– Пока исключительно за свой счет, хотя от государства обещали компенсацию. Но в связи с обстановкой в стране и мире, крайне сомнительно, что деньги найдутся.

**– Была ли реальная помощь со стороны государства?**

– В основном это так называемая несвязанная поддержка, которая рассчитывается на 1 га пашни. В прошлом году она составляла 600 р/га, в этом пока дали 300 р/га. Также есть незначительная дотация на покупку семян. Также мы берем кредиты, главным образом в «Россельхозбанке». У нас хо-

рошая кредитная история, так что проблем с этим не испытываем.

**– Есть ли в Тамбовской области какие-то особенности ведения сельского хозяйства?**

– Тамбовщина – зона рискованного земледелия, поэтому в первую очередь необходим полив. В этом году к большинству посевов мы подвели капельное орошение. Я уже говорил про погодные колебания. За два месяца этого года осадков выпало всего около 2% от нормы. С 2010 года, по моим наблюдениям, климат вообще стал непредсказуемым: первая половина лета может быть засушливой, а вторая – дождливой или наоборот. Из-за того, что почвы у нас в основном черноземные, осенью из-за дождей бывает очень сложно выехать в поле или вывезти оттуда собранный урожай.

**– Когда начинается и заканчивается уборка?**

– Начинаем работы в зависимости от погодных условий. В этом году получилось 12 апреля – немного раньше, чем обычно. Реализация самой ранней продукции начинается с конца июня, обычно это – кабачок, ультраранняя капуста или лук. Заканчиваем уборку в ноябре.

**– Хозяйство испытывает в чем-то острую потребность?**

– Машинно-тракторный парк укомплектован нормально, но все же хотелось бы немного его обновить, например, приобрести сеялки точного высева, т.к. до сих пор есть обычновенная сеялка СОН-4,2. Есть также большая проблема с человеческими ресурсами. Уже третий год нанимаем работников из Узбекистана, которые все работают у нас на законных основаниях.

**– Беспokoят ли вредители?**

– На капусте наиболее вредят в ранние фазы развития крестоцветные блошки, а также капустные моль, белянка и совка. Против них успешно обрабатываем растения инсектицидом Проклайм.

**– За счет чего хозяйству удается получать конкурентные преимущества?**

– За счет упорства, конечно. И того, что мы не «законсервировались в собственном соку», а следим за новинками, перенимаем передовой опыт. Я думаю, если бы все так работали, Тамбовщина стала бы лидером по производству овощей в России!

Беседовал **И.С. Бутов**  
Фото автора



Слева направо: Александр Васильевич Есиков (глава МФП «Нива») и Александр Васильевич Черников (исполнительный директор МФП «Нива»)

# Алексей Нечаев: «На наших черноземах растет все!»

Хозяйство на Тамбовщине успешно развивается за счет рационального баланса овощеводства и животноводства.

**Н**епросто выживать колхозу-племзаводу имени В. И. Ленина, что в селе Покрово-Пригородное Староюрьевского района Тамбовской области. В неравной борьбе с дешевой продукцией из других регионов России за последние годы площади под овощными культурами здесь пришлось сократить почти в три раза. Однако **Алексей Иванович Нечаев**, главный агроном-овощевод хозяйства, полон оптимизма и считает, что со следующего года уже можно будет говорить о расширении посевных площадей.

**– Какую площадь в вашем хозяйстве занимают овощи?**

– Под овощными культурами у нас 45 га. Под капустой – 22 га, под картофелем – 12 га, под луком и столовой свеклой – по 4 га, под морковью – 3 га.

**– Какая культура самая прибыльная?**

– В зависимости от спроса. Год на год не приходится. В прошлом году хорошо показала себя капуста – мы полностью реализовали собранный урожай. Также неплохо зарекомендовали себя столовая свекла и картофель. В этом году очень хорошо берут лук, поэтому в следующем году планируем расширить площади под этой культурой. Правда, у нас все упирается в людские ресурсы – ощущается их острая нехватка. Раньше у нас было два звена по 20 человек, а сейчас осталось одно звено из 14 человек, хотя с 1 июня заработную плату в среднем по хозяйству подняли на 15%.

**– Какова урожайность основных культур?**

– Капусты – 35–45 т/га, картофеля – 17–18 т/га, свеклы – до 30 т/га.

**– Какие особенности, важные для овощеводства, характерны для Тамбовской области?**

– Я думаю, мы тот регион, где сложились благодатные условия для выращивания овощей. На наших черноземах растет все. Шутят, что даже



воткнутая в почву палка у нас вскоре зацвечивает...

**– Какие основные сорта вы выращиваете в хозяйстве?**

– Мы выращиваем гибриды капусты F<sub>1</sub> Орион, F<sub>1</sub> Универс, F<sub>1</sub> Валентина, F<sub>1</sub> Казачок, F<sub>1</sub> Горизонт. Если судить по опыту прошлых лет, то ранние сорта у нас продаются хуже, чем поздние. Выращиваем также сорт моркови – Рогнеда, картофеля – Розара, лука – Одинцовец и Штутгартер Ризен. Эти сорта лука лежат в наших хранилищах до мая.

**– Как давно вы работаете с селекционно-семеноводческой компанией «Поиск»?**

– «Поиск» – очень известная и прекрасно зарекомендовавшая себя на рынке компания. Многие хозяйства Тамбовской области закупают ее сорта и гибриды, и мы не исключение. Покупатели часто спрашивают именно их. По товарным и вкусовым качествам, с моей точки зрения, нет равных капусте F<sub>1</sub> Универс. Уже третий год мы выращиваем гиб-

риды компании «Поиск» и планируем закупать их и в будущем.

**– Какой полив применяете?**

– Мы используем дождевание. В нашем хозяйстве имеются дождевальные установки «Волжанка». Полив для нас – дорогое удовольствие, поэтому нам приходится на всем экономить. Вначале по подземному трубопроводу мы перекачиваем воду в свой пруд, а уже оттуда расходует ее на наши нужды. Так выходит значительно дешевле. Особенно дорогой сейчас стала не вода, а электроэнергия.

**– Хватает ли техники?**

– Пока обходимся собственной. Хотя убираем традиционно вручную. Привлекаем рабочую силу из Тамбова, только так справляемся.

**– Попадали ли вы под какие-то государственные программы?**

– Один раз мы попали под программу по мелиорации, но денег так и не увидели. У нас в стране, то пожары, то наводнения, то Олимпиада, то Крым... Денег у государства на всех не хватает. Если бы фермерам дотировали на 1 га пашни вместо 600 р. тысяч 5–10, тогда в сельское хозяйство пришло бы гораздо больше людей, а многие слабые хозяйства возродились бы.

**– Куда реализуете продукцию?**

– В основном в Тамбов, а также в Москву и в другие регионы. Сейчас очень много супермаркетов, которые завозят более дешевую продукцию из Ростова, Волгограда или Краснодара. Из-за этого нам пришлось почти в три раза сократить площади. Раньше были организации Плодоовощторга с которыми мы работали, а сейчас выходим на торги, но кто их выиграет – неизвестно. Однако недавно, например, мы выиграли тендер на поставку продукции в сеть детских садиков.

**– Как вам удается неизменно держать марку?**

– У нас также развито скотоводство, которое является существенным подспорьем для овощеводства и источником быстрой прибыли. В прошлом году мы полностью реализовали весь урожай. И мы никогда не запахиваем овощи, как делают некоторые недобросовестные земледельцы.

Беседовал **А.А. Чистик**  
Фото автора

УДК:635.356:635-18

# Удобрения и регуляторы роста на брокколи

И.А. Лысенко, В.А. Борисов

Представлены результаты полевых опытов по изучению влияния рострегулирующих препаратов и удобрений на развитие растений, урожайность и биохимический состав продукции капусты брокколи. Наиболее высокая урожайность (20,9 т/га) при хорошем качестве была достигнута при применении  $N_{120}P_{60}K_{150}$  в сочетании с Гумистаром и Тенсо-коктейлем.

**Ключевые слова:** брокколи, удобрения, регуляторы роста, урожайность, биохимический состав.

**Б**рокколи – ценный источник витаминов РР, U и β-каротина. По содержанию β-каротина эта культура во много раз превосходит другие овощи. Головка брокколи содержит клетчатку, минеральные вещества, витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, РР, Е, К, провитамин А. По содержанию калия, кальция, фосфора, натрия, железа она в два раза превосходит цветную капусту, причем по содержанию не только минеральных солей, но и белка [1].

Брокколи – однолетнее растение с ранним сроком созревания. Вегетационный период от всходов до уборки головок – 80–85 сут., а от высадки рассады – 50–55 сут. Продуктовый орган – сочные темно-зеленые соцветия. Диаметр головок брокколи доходит до 10–12 см. После срезки центральной головки растение начинает ветвиться, каждая ветвь заканчивается мелкой головкой. Срезают их с частью стебля длиной 10–20 см, который тоже употребляют в пищу в свежем виде и при приготовлении различных блюд. В нашей стране брокколи набирает популярность с каждым годом, однако вопросы питания растений этой культуры и качества продукции в литературе освещены недостаточно.

**Цель исследований** – изучение действия различных видов, доз ми-

неральных и органических удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество брокколи на аллювиальных луговых почвах Нечерноземной зоны России.

**Материал и методика.** Гибрид брокколи Маратон F<sub>1</sub> – мировой стан-

дарт среди гибридов этой культуры благодаря высокой адаптивности к различным условиям выращивания и способности давать большой урожай качественных головок в любых условиях. Хорошо стоит в поле и сохраняет качество головок, даже если уборка откладывается. Используется для потребления в свежем виде и заморозки. Масса головок – 0,4–1,0 кг. Форма головки куполообразная, плотная, темно-зеленого цвета с голубым оттенком. Гибрид среднего срока созревания, 80 дней после высадки рассады. Урожайность – 3,2 кг/м<sup>2</sup>.

Посев и высадку рассады в годы исследований (2012–2013) проводили в одни и те же сроки. Посев семян на рассаду – 9 мая, высадка рассады в поле – 12 июня, по схеме 70×40 см. Повторность вариантов трехкратная.

Рассаду выращивали в необогреваемой пленочной теплице, в кассетах № 54, заправленных питательной смесью на основе верхового торфа. Всхожесть семян была на уровне 96–97%. Температурный режим в теплице до появления всходов поддерживали на уровне 18–25 °С, затем температуру снижали проветриванием до 12–15 °С. Влажность питательного субстрата поддерживали на уровне 70–85% НВ.

Гумистар – содержит в себе все компоненты вермикомпоста в растворенном состоянии: гуматы, фульвокислоты, аминокислоты, витамины, природные фитогормоны, микро-, мезо- и макроэлементы и споры почвенных микроорганизмов

Его использование положительно влияет на ростовые, обменные и фо-

**Урожайность головок брокколи в зависимости от варианта удобрений и регуляторов роста (среднее за 2012–2013 годы)**

Варианты опыта	Урожайность т/га	Прибавка к контролю, %
Контроль	8,7	100,0
$N_{120}P_{60}$	11,7	134,5
$N_{120}K_{150}$	12,5	143,7
$P_{60}K_{150}$	12,5	143,7
$N_{120}P_{60}K_{150}$	14,4	165,5
Биокомпост	14,0	160,9
НПК (расч) +биокомпост	16,3	187,4
НПК (расч) +Гумистар	18,5	212,6
НПК (расч) +Циркон	19,4	223,0
НПК (расч) +Цеолит (400)	15,4	177,0
НПК (расч) +Тенсо-коктейль	17,1	196,6
НПК (расч) +Гумистар +Тенсо-коктейль	20,9	240,2
НСР <sub>05</sub> , т/га	1,9	

тосинтетические процессы. Бактерицидные свойства препарата обусловлены присутствием бактериостатических белков, выделяемых тканями самого дождевого червя, и антибиотиков, выделяемых симбионтными микроорганизмами, находящимися в кишечнике дождевого червя, в процессе вермикультивирования

Циркон разработан ННПП «НЭСТ М». Действующее вещество – смесь гидроксикоричных кислот (ГКК), получаемых из растительного сырья эхинацеи пурпурной. ГКК относятся к обширному классу фенольных соединений, повсеместно распространенных в растениях. В растениях Циркон выполняет функции регулятора роста, иммуномодулятора и антистрессового адаптогена.

Цеолит используется как добавка в почву. Он дает источник медленно высвобождающего калия и азота. Благодаря наличию микропористой структуры цеолит обладает свойствами антисептика (то есть способен защитить от вредных организмов посадочный материал), сорбента (посадочный материал предохранен от высыхания или переувлажнения). Кроме того, цеолит – естественное удобрение.

Тенсо-коктейль – комплексный набор микроэлементов для предпосевной обработки семян и некорневых подкормок растений, быстро и полностью растворяется в воде, совместим с другими растворимыми удобрениями, многими гербицидами и пестицидами, может использоваться для

некорневой подкормки и капельного полива.

**Результаты.** Одно из основных условий получения высокого урожая стандартных головок брокколи – обеспечение растений питательными веществами в течение всего периода вегетации. Применяя удобрения, можно повысить общую урожайность головок от 8,7 т/га в контроле до 20,9 т/га в варианте NPK (расч.) + Гумистар+Тенсо-коктейль (**табл.**).

Из минеральных удобрений, использованных в опыте, наиболее эффективными были  $N_{120}K_{150}P_{60}$  (23% прибавки),  $N_{120}P_{60}$  (15%). Минеральные удобрения и биокомпост показали практически одинаковые результаты (66 и 61%). Высокая прибавка получена от применения Гумистара, Циркона и Тенсо-коктейля на фоне расчетной дозы NPK.

Минеральные удобрения NPK<sub>расч</sub> с подкормками способствовали увеличению размера головок брокколи. Самая большая масса головки была в варианте с применением NPK<sub>расч</sub> + Гумистар+Тенсо-коктейль – 585 г, что на 342 г превышает контроль.

Биохимические исследования головок брокколи позволили установить, что содержание сухого вещества к периоду уборки находилось в пределах (11,0–12,8%), витамина С (73,9–93,8 мг%), сумма сахаров (1,8–2,8%), нитратов (128–298 мг/кг). Как минеральные, так и органические удобрения способствовали повышению качества головок брокколи. Так, наиболее эффективной была некорне-

вая подкормка брокколи Гумистаром и Тенсо-коктейлем на фоне NPK<sub>расч</sub>, что способствовало максимальному накоплению сухого вещества (12,8%), сахаров (2,8%) и витамина С (93,8 мг%).

Содержание нитратов варьировало в пределах от 128 мг/кг в контроле до 298 мг/кг в варианте NPK (расч) + Цеолит (400). В лучшем по урожайности варианте NPK (расч) + Гумистар+Тенсо-коктейль был практически такой же уровень накопления нитратов как и в контроле, что указывает на экологическую безопасность продукции.

Таким образом, внесение расчетной дозы минерального удобрения  $N_{120}P_{60}K_{150}$  совместно с Гумистаром и Тенсо-коктейлем в наших исследованиях позволило получить наибольший урожай брокколи – 20,9 т/га с долей стандартной продукции 100% и максимальным накоплением питательных веществ в продукции.

#### Библиографический список

- 1.Немов Н.Д. Цветная капуста брокколи. // Земля родная. – 1974. – № 1. – 36 с.
- 2.Эдельштейн В. И. Овощеводство – Москва, 1953.
- 3.Борисов В. А., Литвинов С. С., Романова А. В. Качество и лежкость овощей. – М., 2003. 625 с.

#### Об авторах

**Лысенко Иван Андреевич,**

аспирант

E-mail: [ivan.lysenko.2011@mail.ru](mailto:ivan.lysenko.2011@mail.ru)

**Борисов Валерий Александрович,**

доктор с. – х. наук,

профессор, заведующий отделом земледелия и агрохимии

Всероссийский НИИ овощеводства (ВНИО)

#### Fertilizers and plant growth regulators on broccoli

I. A. Lysenko, postgraduate, department of agriculture and agricultural chemistry of All-Russian Research Institute of vegetable-growing (ARRIGV) E-mail: [ivan.lysenko.2011@mail.ru](mailto:ivan.lysenko.2011@mail.ru)  
V. A. Borisov, DSc, professor, head of department of agriculture and agricultural chemistry of ARRIGV

**Summary.** Results of field tests of plant growth regulators and fertilizers, their influence on plants development, yield and biochemical composition of produce of broccoli are presented. Maximum yield with good quality is obtained after use of  $N_{120}P_{60}K_{150}$  jointly with Gumistar and Tenso-cocktail.

**Key words:** broccoli, fertilizers, plant growth regulators, yield, biochemical composition.



# ФГБНУ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОВОЩЕВОДСТВА

## НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Биология овощных культур
- Мобилизация мирового генофонда
- Селекция по 51 овощной культуре
- Биотехнология овощных культур
- Первичное семеноводство и семеноведение
- Бахчеводство, грибоводство, цикороводство
- Защищённый грунт
- Технология возделывания овощных культур
- Система земледелия в овощеводстве
- Экономика отрасли

Контакты: 140153, Московская область,  
Раменский район, д. Верея, стр. 500.  
Тел./факс: (49646) 2-43-64, сайт: [www.vniioh.ru](http://www.vniioh.ru),  
E-mail: [vniioh@yandex.ru](mailto:vniioh@yandex.ru).



# Урожайность гороха овощного на Кубани

А. Г. Беседин, О. В. Аликина

Описаны климатические условия, сложившиеся в Крымском районе Краснодарского края в период вегетации растений овощного гороха в 2010-2012 годах. Приведен сравнительный анализ данных урожайности зеленого горошка российских и голландских сортов. Установлено, что урожайность сортообразцов отечественной селекции выше, чем зарубежной.

**Ключевые слова:** горох овощной, урожайность, сорт.

Горох овощной – растение умеренного климата. Оптимальная температура воздуха для его роста и развития – 15–25 °С при хорошем влагообеспечении. Повышение температуры до 30 °С и более в совокупности с недостатком влаги вызывает нарушение репродуктивной функции, абортирование цветков и опадение завязей, что в итоге приводит к снижению урожайности.

Горох используется для консервирования, заморозки и потребления в свежем виде. Он отличный предшественник в севообороте. Селекция гороха развита во многих странах мира. На территории России основные площади, занимаемые данной культурой (до 80%) сосредоточены в Краснодарском крае [1]. В сырьевой зоне возделывают сорта как отечественной, так и зарубежной селекции.

**Цель исследований** – сравнить урожайность сортов гороха овощного российской и голландской селекции в условиях Крымского района Краснодарского края.

## Условия и методика

Исследования проводили в 2010–2012 годах. Каждый год высевали по 12 образцов. Всего изучено сортов: 8 российских, селекции ГНУ Крымская ОСС (Альфа 2, Беркут, Вега, Адагумский, Исток) и ВНИИССОК (Крейсер, Викинг), а также 21 голландский. В качестве стандартов в каждой группе спелости приняты районированные сорта для данной зоны возделывания: раннеспелой – Альфа, среднеранней – Беркут, среднеспелой – Ада-

гумский, среднепоздней – Исток. Опыт закладывали в составе селекционного севооборота по предшественникам: в 2010 году – томаты, в 2011–2012 годах – огурцы. Повторность – трехкратная, учетная площадь делянки – 3 м<sup>2</sup>. Посев проводили до середины апреля, ширина междурядья 15 см, глубина заделки семян 5–6 см. Технология выращивания общепринятая для культуры овощного. Уборка проходила в фазу технической спелости с 11.06 по 22.06.2010, с 16.06. по 4.07.2011 и с 6.06. по 21.06.2012 год. Наблюдения, замеры и учеты осуществлялись в соответствии с методиками изучения коллекции зернобобовых культур [4] и государственного сортоиспытания луцильного гороха на зеленый горошек [3]. Математическую обработку данных вели согласно методике полевого опыта [2].

## Результаты

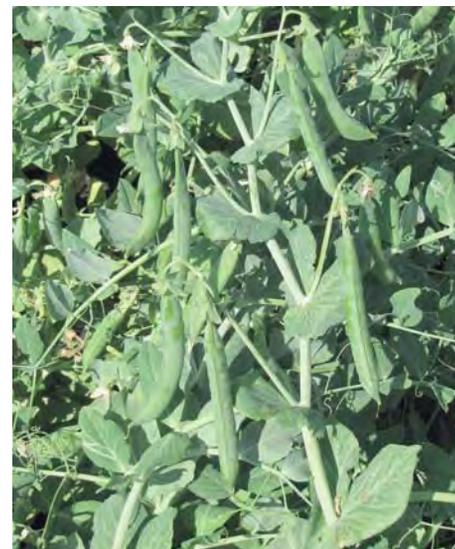
В 2010 году растения гороха росли и развивались при высоких среднесуточных температурах ( $\sum_{\text{акт.}} t^{\circ} > 10^{\circ} \text{C} = 1172^{\circ} \text{C}$ ) и небольшом количестве осадков (78 мм). В этот год мы изучили 4 сорта отечественной селекции и 8 голландской.

По урожайности в 2010 году среди стандартов значительно превышал контроль (Альфа) сорт Беркут (на 1,8 т/га). В раннеспелой группе урожайность Альфы 2 была на 1,1 т/га выше, чем у Альфы (St). Голландские сорта по этому показателю существенно уступали стандарту (табл.). В среднеранней и среднеспелой группах все зарубежные образцы имели показатели

ниже, чем у Беркута (St) и Адагумского (St).

Условия для вегетации растений гороха овощного в 2011 году складывались следующим образом: в апреле выпало 143 мм осадков, вызвавших уплотнение почвы; 15 мая прошел ливневый дождь с градом, который повредил растения; в июне – июле количество осадков сократилось до 0,5 мм на фоне высоких температур воздуха, что осложнило уборку.

В 2011 году в раннеспелой группе сорт российской селекции Альфа 2 (на 1,4 т/га) существенно превысил стандарт (Альфа) по урожайности, а такие голландские образ-



Выделившийся образец Альфа 2

## Урожайность зеленого горошка сортов российской и голландской селекции

2010 год				2011 год				2012 год			
Сорт	Происхождение	Группа спелости	Средняя урожайность, т/га	Сорт	Происхождение	Группа спелости	Средняя урожайность, т/га	Сорт	Происхождение	Группа спелости	Средняя урожайность, т/га
Альфа, (St)	Россия	ранняя	5,4	Альфа, (St)	Россия	ранняя	5,6	Альфа, (St)	Россия	ранняя	6,1
Альфа 2	Россия	ранняя	6,6	Альфа 2	Россия	ранняя	7,0	Бартеса	Нидерланды	ранняя	4,4
Винко	Нидерланды	ранняя	4,3	Асана	Нидерланды	ранняя	4,4	Салинеро	Нидерланды	ранняя	6,0
Шервуд	Нидерланды	ранняя	4,3	Дакота	Нидерланды	ранняя	5,3	Беркут, (St)	Россия	среднеранняя	6,0
Беркут, (St)	Россия	среднеранняя	7,2	Замира	Нидерланды	ранняя	5,0	Вега	Россия	среднеранняя	4,8
Абадор	Нидерланды	среднеранняя	4,9	Хесбана	Нидерланды	ранняя	3,8	Крейсер	Россия	среднеранняя	4,9
Дьюранго	Нидерланды	среднеранняя	5,1	Беркут, (St)	Россия	среднеранняя	7,5	Адагумский, (St)	Россия	средняя	5,1
Твин	Нидерланды	среднеранняя	4,6	Урбана	Нидерланды	среднеранняя	5,2	Ауриго	Нидерланды	средняя	3,7
Эштон	Нидерланды	среднеранняя	4,9	Адагумский, (St)	Россия	средняя	6,6	Викинг	Россия	средняя	4,7
Адагумский, (St)	Россия	средняя	5,6	Бинго	Нидерланды	средняя	5,9	Групон	Нидерланды	средняя	5,3
Бутана	Нидерланды	средняя	4,0	Грюнди	Нидерланды	средняя	4,3	Цереса	Нидерланды	средняя	3,1
Ресал	Нидерланды	средняя	4,3	Муцио	Нидерланды	средняя	6,2	Исток, (St)	Россия	среднепоздняя	6,8
НСР <sub>05</sub>			0,79				0,64				1,17

цы, как Дакота и Замира, незначительно уступали сорту Альфа (St). В группе среднеспелых сортов урожайность сорта Муцио была в пределах ошибки по отношению к Адагумскому (St). Остальные два сорта образца из Нидерландов имели урожайность значительно меньше, чем у стандарта (табл.).

В 2012 году температуры с апреля до июля превышали среднесезонные показатели.  $\sum_{\text{акт}} t^{\circ} > 10^{\circ} \text{C}$  в период от всходов до уборки составила 1264 °C. Май был очень влажным, выпало 101,6 мм осадков, а июнь напротив, сухим – 13,2 мм. В этом сезоне изучали 7 российских и 5 голландских сортов.

В 2012 году по урожайности ни один сорт существенно не превзошел стандарт (Альфа). В раннеспелой группе Салинеро незначительно уступал стандарту. Среднеранний сорт Крейсер имел урожайность на 1,1 т/га ниже, чем у сорта Беркут (St.). В среднеспелой группе показатели урожайности сортов Адагумский (St.), Групон и Викинг были в пределах НСР<sub>05</sub>.

### Заключение

В 2010–2012 годах температуры воздуха в мае-июне превышали среднесезонные показатели, а атмосферные осадки выпадали крайне неравномерно. Такие условия для вегетации растений овощного гороха неудовлетворительны, однако несмотря на это, по урожайности отечественные сорта не уступали, а в большинстве случаев превосходили голландские.

### Библиографический список

- Беседин, А. Г. На Кубани налажена система семеноводства гороха овощного [Текст] / А. Г. Беседин // Картофель и овощи. – 2011. – № 7. – С. 28–29
- Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта: (с основными статистической обработки результатов исследований) [Текст] / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
- Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 4: Картофель, овощные и бахчевые культуры [Текст] / Д. Д. Брежнев, В. А. Бакулина, Н. К. Давидин и др. – М.: Колос, 1975. – 183 с.
- Методика изучения коллекции зернобобовых культур [Текст] / под общ. ред. Н. Р. Иванова. – Л.: ВИР, 1968. – 173 с.

### Фото авторов

### Об авторах

**Беседин Анатолий Григорьевич,**  
канд. С. – Х. наук,

зав. Научным центром ген. ресурсов и селекции овощных культур.

**E-mail: kross67@mail.ru**

**Аликина Ольга Владимировна,**  
аспирант,

м. н. с. направления сортоизучения и селекции бобовых культур.

Крымская ОСС СКЗНИИСиВ

### Yield of pea in Kuban.

*A. G. Besedin, PhD, head of scientific center of genetic resources and breeding of vegetable crops.. E-mail: kross67@mail.ru*

*O. V. Alikina, postgraduate, junior scientist of direction of studying of cultivars and breeding of bean cultures*

### Krymsk Experiment Breeding Station

**Summary.** *The climatic conditions of the Krymsk (Krasnodar Region) for growth of plants of vegetable peas with 2010 to 2012 are described The comparative analysis on productivity of Russian and Dutch cultivars is carried out. It is established that productivity of samples of the Russian selection is higher than foreign ones.*

**Keywords:** *vegetable peas, productivity, variety.*

# Хранение овощей: анализ опыта крупнотоварных хозяйств

**И.И. Вирченко, М.В. Шатилов**

Проведен анализ хранения овощей в крупнотоварных хозяйствах. Рассмотрена доходность от хранения овощей за различные промежутки времени. Показан вариант возможности ее увеличения без изменения потребительской цены. Предложена математическая формула для определения себестоимости реализации овощей в различные сроки периода хранения без ущерба товаропроизводителям.

**Ключевые слова:** себестоимость, хранение, цена реализации овощей.

Необходимость круглогодичного потребления овощей, сезонность их производства и стремление получить максимальную прибыль обуславливает актуальность их длительного хранения.

В этих целях крупные сельхозтоваропроизводители Московской области закладывали на длительное хранение в среднем за 2011–2012 годы 68% выращенной овощной продукции, в т. ч.: капусты – 64% (при годовых колебаниях 62–65%),

моркови – 69% (при изменении по годам 63–75%), свеклы – 78% (при изменении 77–79%), репчатого лука – 93% (при годовых изменениях 91–95%). Остальная часть собранной продукции была реализована в процессе уборки и закладки на хранение.

Более высокий удельный вес закладки овощей на хранение в сельскохозяйственных муниципальных образованиях: Дмитровском, Серпуховском и Озерском районах – капусты; Волоколамском, Серпуховском и Ступинском районах – моркови; Дмитровском, Серпуховском и Ступинском районах – свеклы; Коломенском, Серпуховском и Ступинском районах – лука.

Крайне важно определить себестоимость хранения. В этих целях мы проанализировали затраты на хранение на примере крупного комплексного специализированного овощекартофельного хозяйства – ЗАО «Озеры».

В силу различия в организации сбыта и покупательского спроса на продукцию, закладка на хранение капусты в ЗАО «Озеры» выше на 17% и на 10% моркови, а лука – меньше на 4%.

По нашим наблюдениям, себестоимость хранения значительно отличается по годам и видам овощей. Так, за 2008–2011 годы себестоимость тонно-дня хранения колеблется: по капусте – от 2,84 до 10 р. и в среднем равна 6,74 р.; по моркови – от 3,9 до 8,82 р. и в среднем равна 6,11 р.; по свекле – от 6,88 р. до 14,7 р. и в среднем равна 9,40 р. по луку – от 10,09 до 11,82 р. и в среднем равна 10,9 р.

Вследствие непропорциональности нарастания затрат и неритмичности сбыта овощей очень важно было проследить динамику изменения стоимости хранения по месяцам.

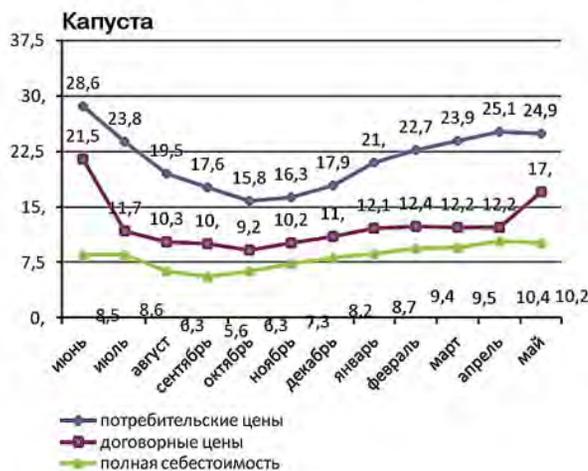
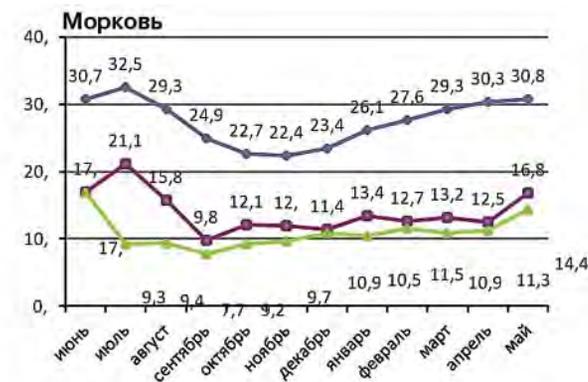
Согласно учетным показателям ЗАО «Озеры», рост усредненной за 2008–2011 годы стоимости тонно-дня к окончанию срока хранения капусты (в сравнении с затратами первого месяца) составил 3 раза, моркови – 2,4 раза, свеклы – 2,3 раза и лука – 2 раза (табл. 1).

Для определения помесечных цен реализации нами предложена формула для вычисления стоимости тонно-дня хранения овощей:

$$C_{\text{дн}} = \frac{A_{\text{хр}} + \Gamma_{\text{хр}} + M_{\text{р}} + O_{\text{р}} + P_{\text{зд}} + C_{\text{о}} + T_{\text{хр}} + Z_{\text{хр}} + \Xi_{\text{хр}} + Y_{\text{хр}} + \Pi_{\text{р}}}{T_{\text{хр}} \cdot D_{\text{хр}}}$$

где  $C_{\text{дн}}$  – цена тонно-дня хранения,  $A_{\text{хр}}$  – амортизация объекта,  $\Gamma_{\text{хр}}$  – стоимость ГСМ,  $M_{\text{р}}$  – стоимость используемых материалов при хранении,  $O_{\text{р}}$  – общехозяйственные расходы,  $P_{\text{зд}}$  – стоимость ремонта зданий,  $C_{\text{о}}$  – затраты на сортировку овощей,  $T_{\text{хр}}$  – затраты на средства механизации,  $Z_{\text{хр}}$  – заработная плата,  $\Xi_{\text{хр}}$  – стоимость электроэнергии,  $Y_{\text{хр}}$  – стоимость услуг сторонних организаций по обслуживанию хранения овощей,  $\Pi_{\text{р}}$  – прочие расходы на хранение овощей;  $T_{\text{хр}}$  – товарная масса хранения;  $D_{\text{хр}}$  – срок хранения.

Из-за нестабильности цен на материально-технические ресурсы, различий условий хранения, структура затрат на хранение овощей непостоянна по годам и видам овощей.



Графики помесечных усредненных договорных цен полной себестоимости овощей в ЗАО «Дашковка» и потребительских цен в Московской области за 2008–2011 годы

**Таблица 1. Динамика изменения себестоимости хранения усредненной по месяцам за 2008-2011 годы в ЗАО «Озеры» Московской области, р/т в ценах текущих лет**

Культура	Месяцы								
	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Морковь	2,59	4,04	3,15	4,06	4,36	4,74	5,22	5,67	6,11
Капуста	2,27	2,91	3,24	4,04	4,74	5,43	6,01	6,28	6,73
Свекла	4,13	4,58	4,73	5,24	6,00	6,80	7,64	8,54	9,4
Лук	5,53	8,76	7,80	7,84	8,18	8,58	9,34	10,13	10,90

Так, в структуре затрат на хранение всей овощной продукции за 2009 год в ЗАО «Озеры» основные затраты (87%) составляют ремонт хранилищ, обслуживание процесса сохранения, электроэнергия и сортировка.

При этом закономерности изменения затрат по видам овощей не просматривается. Однако разовое отнесение всех затрат на стоимость хранения овощей присутствует. Например, затраты по сортировке свеклы, по энергообеспечению хранения капусты и прочим затратам на морковь.

Доходность хранения рассмотрим на примере овощемолочного комплексного ЗАО «Дашковка», объединившегося с бывшей плодоовощной базой ЗАО «Красная Пресня» и располагающего магазинами.

Усредненные за 4 периода хранения (2008–2012 годы) удельные объемы фактической помесечной реализации капусты, моркови и свеклы колеблются от 1 до 16%, а лука – от 2 до 15%.

В нынешних нерегулируемых рыночных условиях цена реализации овощной продукции не зависит от себестоимости и определяется договорами между сельхозтоваропроизводителями и торговыми организациями, исходя из коммерческих предпосылок последних.

Если из помесечных договорных цен реализации вычесть полную помесечную себестоимость, получим удельный доход от реализации овощной продукции (**табл. 2**). По месяцам хранения она колеблется: по капусте –

от 1,8 р/кг в апреле до 13 р/кг в июне; по моркови – от 0,5 р/кг в декабре до 11,8 р/кг в июне; по свекле – от 0,2 р/кг в апреле до 8,6 р/кг в июне; по луку: от 0,6 р/кг в декабре до 16,7 р/кг в июле.

Как видно из табл. 2, усредненная договорная цена не позволяет иметь доход от реализации овощей в декабре-феврале и апреле от лука и в декабре – от моркови.

Однако, анализ усредненных по месяцам за 2008–2011 годы потребительских цен на овощи в Московской области показал, что удельный вес договорных цен (между торговыми организациями и ЗАО «Дашковка») колеблется: 40,4–75,2% – по капусте, 41,2–79,5% – по моркови, 34,2–58% – по свекле и 45,3–96,1% – по луку, что позволяет скорректировать договорные цены по выявленным узким местам удельного дохода без увеличения потребительских цен. Для наглядности приведен график этих показателей по капусте и моркови (**рис.**).

#### Выводы:

- Использование помесечной удельной себестоимости овощной продукции в тонно-днях позволяет осуществить непрерывную реализацию овощей без ущерба сельхозтоваропроизводителем.

- Учет многолетних усредненных помесечных фактических объемов реализации позволяет правильно подобрать структуру посевных площадей, сорта и гибриды овощных культур.

- Длительное хранение свежих овощей для их реализации в межсезонный

период не только вынужденная мера по обеспечению населения витаминной продукцией, но является также экономически оправданным, целесообразным мероприятием.

- Выявленные в процессе исследования узкие места в договорных ценах их реализации возможно скорректировать для обеспечения доходности сельхозтоваропроизводителей без повышения потребительской (рыночной) цены с участием (при необходимости) государственных структур.

#### Библиографический список

1. Учетные материалы МСХ Моск. обл. (2011-2012 годы).
2. Материалы экономических и учетных служб специализированных хозяйств ЗАО «Озеры» и ЗАО «Дашковка» (2008-2012 годы).
3. Росстат. Средние потребительские цены (тарифы) на товары и услуги (р.) по Московской области (капуста белокочанная, свекла столовая, морковь и лук репчатый) (<http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi>, дата обращения: 28.12.2012).

#### Об авторах

**Вирченко Иван Иванович,**

канд. с.-х. наук,  
старший научный сотрудник лаборатории хранения

**Шатилов Максим Витальевич,**  
аспирант

Всероссийский НИИ овощеводства  
(ВНИИО). E-mail: [vniioh@yandex.ru](mailto:vniioh@yandex.ru)

#### Storage of vegetables: experience of large commodity farm

*I.I. Virchenko, PhD, senior scientist, laboratory of storage*

*M.V. Shatilov, postgraduate*

*All-Russian Research Institute of Vegetable Growing*

*E-mail: [vniioh@yandex.ru](mailto:vniioh@yandex.ru)*

**Summary.** The analysis of vegetable storage at large commodity farms is performed. Profitability of vegetable storage for different time periods is examined. Possible of its increase without changes in a consumer price is shown. A mathematical formula to determinate a cost value of vegetable sale in a required time period without disbenefit for producers is proposed.

**Keywords:** cost, storage, sale price of vegetables.

**Таблица 2. Динамика разности усредненных за 2008-2011 годы договорных цен и полной себестоимости овощей в ЗАО «Дашковка», р/кг по месяцам хранения**

Культура	Месяцы											
	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Капуста	13,0	3,1	4,0	4,4	2,9	2,9	2,8	3,4	3,0	2,7	1,8	6,8
Морковь	0	11,8	6,4	2,1	2,9	2,3	0,5	2,9	1,2	2,3	1,2	2,4
Свекла	8,6	6,8	3,6	2,3	3,7	2,7	2,5	3,0	2,6	1,8	0,2	1,8
Лук	15,8	16,7	6,4	4,4	3,4	1,2	-0,6	-0,1	0	0,9	0,1	2,1

# Технологическая оценка НОВЫХ СОРТОВ ТЫКВЫ

**Н.А Пискунова, Н.Н. Воробьева, С.А Масловский, Ш.В. Гаспарян, М.Е. Замятина**

Представлены результаты технологической оценки современных сортов тыквы на пригодность к производству пюре-полуфабриката. На основании биохимических показателей качества сырья и готовой продукции сделан вывод о целесообразности использования для этих целей мускатной тыквы сортов Московская ароматная и Цукатная.

**Ключевые слова:** тыква, сорт, технологические свойства, химический состав, пюре.

Тыква – широко распространенная овощная культура, представляющая большой интерес в качестве сырья для промышленной переработки. Среди факторов, влияющих на ее технологические свойства, следует отметить ее сортовые особенности. Анализ современных сортов и гибридов этой культуры на пригодность к различным способам переработки имеет как практический, так и научный интерес.

В ходе исследований была проведена технологическая оценка новых сортов тыквы, выведенных на Селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева на пригодность для производства пюре-полуфабриката, которое в дальнейшем может быть использовано для производства нектаров. В качестве объектов исследований использовали два сорта мускатной тыквы – Московская Ароматная и Цукатная и один сорт голосемянной тыквы – Простастоп.

Изученные сортообразцы различались в первую очередь по содержа-

нию сухого вещества: максимальным оно было в плодах сорта Московская ароматная – 9,02%. Содержание нитратов во всех образцах было незначительным и варьировало от 6,5 мг/кг у сорта Цукатная до 13,0 мг/кг у сорта Простастоп голосемянный. Тенденция к увеличению содержания сахаров отмечена у сорта Московская ароматная – 4,17%.

До переработки образцы тыквы хранили в течение 6 месяцев.

Пюре-полуфабрикаты, произведенные из тыквы сортов Цукатная и Московская ароматная, характеризовались ярко-оранжевой окраской, причем более интенсивной она была у пюре из плодов сорта Цукатная. Они обладали гармоничным сладковатым вкусом и выраженным ароматом, свойственными свежей тыкве. Пюре из плодов сорта Простастоп имело желтую окраску, аромат у него был менее выраженным по сравнению с предыдущими образцами, во вкусе присутствовала некоторая горечь.

Таким образом, результаты оценки показали, что для производства пюре-полуфабриката в большей степени пригодны мускатные сорта тыквы. Их использование позволяет получить продукт, характеризующийся высокими органолептическими показателями и с повышенным содержанием каротина.

**Фото авторов  
Об авторах**

**Пискунова Наталья Анатольевна**, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей  
**Воробьева Надежда Николаевна**, канд. с.-х. наук, с.н.с. Селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева

**Масловский Сергей Александрович**, канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей,  
**Гаспарян Шаген Вазгенович**, канд. с.-х. наук, старший преподаватель кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей

**Замятина Марина Евгеньевна**, аспирант кафедры технологии хранения и переработки плодов и овощей  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
**E-mail: Maslowskij@i.ua**

## *Technological evaluation of new cultivars of pumpkin*

*N.A. Piskunova, Ph.D, assistant professor of technology storage and processing of fruits and vegetables department*

*N.N. Vorobyeva, Ph.D, senior scientist, Breeding Station after N.N. Timofeev*

*S.A. Maslovskiy, Ph.D, assistant professor of technology storage and processing of fruits and vegetables department*

*Sh.V. Gasparyan, Ph.D, senior lecturer of technology storage and processing of fruits and vegetables department*

*M.E. Zamyatina, graduate student of technology storage and processing of fruits and vegetables department,*

*RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev. E-mail: Maslowskij@i.ua*

**Summary.** The article presents the results of the evaluation of modern cultivars of pumpkins on suitability to produce semi-finished puree. On the basis of biochemical indicators of quality of raw materials and finished products concluded that the feasibility of using these for purposes of butternut squash varieties *Moskovskaya aromatnaya* and *Zukatnaya*.

**Keywords:** pumpkin, cultivar, technological properties, chemical composition, puree



Образцы пюре-полуфабрикатов, произведенных из тыквы разных сортов; а – Цукатная, б – Московская Ароматная, в – Простастоп Голосемянный

# Биопрепараты ПРОТИВ МИКОЗОВ

Россия – регион рискованного земледелия, поэтому вопросы производства качественных овощей и их хранения имеют огромное народнохозяйственное значение.

Главные требования к препаратам для защиты растений: безвредность для человека, простота, дешевизна применения и высокая эффективность. Снижение потерь при хранении даже на 10–20% окупает все расходы на выращивание всего урожая. Альтернативой химическим препаратам являются отечественные биопрепараты – биофунгициды. Много десятилетий успешно используется естественный антагонист фитопатогенных грибов, обитающий в почве – грибы рода *Trichoderma*. Отечественные биопрепараты на основе триходермы не только высокоэффективны и не уступают химическим препаратам, но и позволяют получать экологически безопасные продукты питания. Они противодействуют развитию фитопатогенов во время роста и развития растений, а также в процессе хранения продукции. Только такой комплексный подход в использовании биологических препаратов (от семени до хранилища) может обеспечить полноценную защиту.

Биопрепараты целесообразно применять по многостадийной схеме: 1. обработка семенного материала перед посевом; 2. обработка рас-

тений (не менее, чем дважды) в процессе роста и развития; 3. обработка выращенного урожая (корнеплодов) перед закладкой на хранение; 4. обработка заложенной на хранение продукции.

В последнее время все больше используют смеси различных биопрепаратов – как грибных, так и с введением бактериальных компонентов. Наряду с этим мы рассматриваем возможность использования в полной мере свойств отдельных штаммов и видов триходермы для разработки комплексных биопрепаратов на их основе. Каждый вид и даже штамм отличается по скорости роста, комплексу антибиотической, ферментативной и гиперпаразитической активности. Изучение их взаимодействия друг с другом позволяет разрабатывать комплексные биопрепараты, обладающие расширенной областью применения, биологической эффективностью, а с технологической точки зрения – весьма удобной товарной формой. Мы обладаем коллекцией как грибов рода *Trichoderma* – более 65 штаммов: *T. asperellum*, *T. lignorum*, *T. koningii*, *T. viride*, *T. alba*, *T. harzianum/atroviride*, так и фитопатогенов: *Fusarium equiseti*, *F. oxisporum*, *F. verticillioides*, *F. solani*, *F. culmorum*, *F. graminearum*, *Emericella nidulans*, *Alternaria solani*, *Verticillium dahlia*, *V. alboatrum*, *V. daheiae*, *Rhizoctonia solani*, *Botrytis cinerea*, *Piricularia oryzae* и др.

Скрининг имеющихся штаммов триходермы в отношении особо опасных патогенов: *Fusarium equiseti*, *F. oxisporum*, *F. sambucinum*, *Phytophthora infestans*,

*Botrytis cinerea*, *Verticillium dahlia*, *Sclerotinia sclerotiorum* и *Aspergillus niger* позволяет выявить наиболее перспективные штаммы. После изучения их физиологических характеристик, а также возможности совмещения их в готовом препарате, можно разработать композицию из штаммов триходермы, активно подавляющих эти патогены. Испытания эффективности опытного варианта препарата проводили на клубнях картофеля сорта Рамона, моркови гибрида F, Нарбонне (рис.), луке гибрида F, Дайтона, а также на посадках садовой земляники.

Контроль – фунгицид Текто, КС (тиабендазол, 450 г/л), химические фунгициды, содержащие действующее вещество флудиоксонил. При обработке клубней использовали ультрамалообъемные опрыскиватели (ПУМ-30). Концентрация рабочего раствора – 1%. Снижение количества пораженных клубней достигало 75%.

Совместные с ВИЗР опыты по испытанию биопрепарата в Московском отделении СХПК «Цветы» (г. Санкт-Петербург) на двух сортах гвоздики ремонтантной: Provance и Roberto показали его эффективность при разведении 1:100. Биопрепарат работает, практически не уступая химическим средствам (Фундазол, СП (беномил, 500 г/кг) в концентрации 0,2%), обеспечивая сохранность черенков до 94%.

Препарат эффективно защищает клубни картофеля от серой гнили. Испытания биофунгицида на площади 154 м<sup>2</sup> в овощехранилище Туберкулезной больницы № 11 Московской области на картофеле, моркови и луке для борьбы с инфекциями, вызывающими гнили (опрыскивание клубней, луковиц и корнеплодов) из расчета 60 г на 1 т продукции) показали, что к концу исследований (в марте) наблюдалось уменьшение потерь хранящегося картофеля на 13%, моркови – на 15%, лука – на 13%. Таким образом, отечественные биологические препараты на основе триходермы способны в полной мере обеспечить защиту от фитопатогенных инфекций как в процессе роста и развития растений, так и при хранении выращенного урожая

Материал подготовили

**Нугманова Татьяна Алексеевна**,  
доктор техн. наук, профессор

**Симон Наталья Александровна**,  
канд. биол. наук, научный сотрудник

**Кудряшова Галина Васильевна**,  
лаборант-микробиолог  
ООО «БИОИН – НОВО»

www.nikfan.ru. E-mail: bioin@yandex.ru.  
Тел.: 8 (499) 159-63-54



Срезы моркови, необработанные (слева) и обработанные биопрепаратом после ее заражения возбудителем белой гнили

# Фитолавин против бактериозов картофеля



**К.Ю. Нефёдова**

Дана характеристика вредоносности бактериозов картофеля в ряде регионов России, представлен видовой состав и биологические особенности возбудителей. Приведены результаты предпосевной обработки клубней препаратом Фитолавин для защиты от бактериальных болезней. Выявлено снижение развития бактериозов, разностороннее положительное действие препарата на рост, развитие, урожайность растений.

**Ключевые слова:** картофель, бактериозы, черная ножка, мокрая гниль, фитолавин, предпосадочная обработка клубней, урожай.

**Б**актериальные болезни причиняют значительный ущерб урожаю картофеля в мире и в нашей стране в частности. Особенно возросла вредоносность бактериозов в последние два десятилетия. По данным ФГБУ «Россельхозцентр» [1], пораженность клубней бактериальной гнилью увеличилась по сравнению с 2012 годом (0,62%) и составила 2,37%. Наиболее сильно эта болезнь проявилась в Брянской области – 4,2% зараженных клубней. Максимальная процентная доля заражения составила 8% в партии размером 0,1 т в Адыгее. Мокрой гнилью в 2013 году было поражено 1,95% клубней, что несколько больше, чем в 2012 году (1,19%). Этой болезнью сильнее всего были поражены

клубни в Новгородской и Владимирской областях. В Республике Марий Эл черная ножка поразила 7% материала, кольцевая гниль в Белгородской области – 4%. По всей вероятности, это связано с перемещением основного производства картофеля в индивидуальный сектор (более 90%) и существенным осложнением фитосанитарной ситуации в отрасли. На множестве небольших приусадебных и дачных участков практически невозможно внедрение научно обоснованных технологий возделывания картофеля, а также использование высококачественного семенного материала сортов картофеля, допущенных к использованию Госкомиссией РФ по испытанию и охране селекционных учреждений. Здесь

чаще всего нарушаются требования, предъявляемые к ассортименту и технологии применения средств защиты растений.

Наиболее вредоносны фитопатогенные бактерии рода *Erwinia* (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*, *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*). Они вызывают развитие черной ножки на стеблях и столонах в период вегетации и мокрых гнилей клубней в период хранения. Потери урожая при этом могут достигать 50–75% [3]. Поражение 5% растений в период вегетации приводит к потере при хранении 20% и более клубней. Возбудитель сохраняется в растительных остатках и в посадочном материале и переносится вредителями картофеля и других культур. Значительный ущерб урожаю картофеля причиняет кольцевая гниль (возбудитель – *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*), однако отсутствие симптомов на поверхности клубней вызывает большие трудности с ее своевременным обнаружением. Выявить заболевание можно с использованием методик ПЦР, ИФ и ИФА. На клубне болезнь вызывает поражение сосудистого кольца, начиная от столона. Листья желтеют, листовые доли скручиваются вверх и рано отмирают.

**Таблица 1. Влияние предпосадочной обработки клубней Фитолавином, ВРК на развитие бактериальных (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*, *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*) и грибных (ризиктониоза, антракноза, фузариоза) болезней картофеля (ВНИИФ, 2004 год)**

Варианты	Норма расхода Фитолавина л/т	Период до появления всходов, сут.	Всхожесть клубней, %	Среднее число ростков на растение, шт.	Среднее число растений, пораженных черной ножкой, шт.	Средняя пораженность стеблей и столонов ризиктониозом, антракнозом и др., %
Контроль 1 (здоровые клубни)		17	100	4	0	0,1
Контроль 2 (клубни инфицированы <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> и <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>atroseptica</i> )		24	51	3,7	8,6	28,3
Клубни инфицированы ( <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> и <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>atroseptica</i> ) и обработаны Фитолавином, ВРК	0,2 (2%-ный раствор)	24	63	4,5	1,7	5,5
	0,05 (0,5%-ный раствор)	21	77	4,3	1,65	4,5
	0,02 (0,2%-ный раствор)	21	76	4,2	1,75	4,7

В настоящее время во всем мире прогрессирует бурая гниль (вилт) картофеля. Возбудитель болезни – *Ralstonia solanacearum* (*Pseudomonas solanacearum* Smith). Ботва, пораженная патогеном, либо полностью погибает, либо остается внешне здоровой. В последнем случае запас инфекции передается клубням, тогда как появление и вредоносное развитие болезни наблюдается в следующем вегетационном сезоне. Основным источником первичной инфекции бактериальных болезней являются гниющие или латентно (скрыто) пораженные клубни. Их распространение осуществляется во время сортировки, транспортировки и посадочных работ, а также при помощи ветра, воды, насекомых и другими путями.

Вредоносность бактериальных болезней заметно повышается:

- в годы эпифитотий фитофтороза картофеля, поскольку инфицированные клубни являются резервуаром накопления бактериальной инфекции;
- в случае уборки урожая картофеля при низких (ниже +4 °С) и высоких (выше 27 °С) температурах воздуха с последующей закладкой урожая на длительное хранение с нарушением требований лечебного периода. При высоких и низких температурах клубни картофеля подвержены повреждению даже в случае незначительного перемещения в почве и во время транспортировки.

В предшествующие годы специалистами ВНИИФ [4] установлено, что посадка клубней, пораженных мокрыми гнилями, не всегда приводит к массовому поражению посадок картофеля бактериальными болезнями (черная ножка, кольцевая гниль). Чаще всего на ботве и клубнях картофеля наблюдается развитие болезней грибной природы – ризоктониоза, антракноза, фузариозов и др. Возможно, именно по этой причине семенной материал, как правило, обрабатывают против грибных болезней такими препаратами, как

Максим КС (0,4 л/г), Текто КС и Титусим КС (0,0,90,12 л/т). От бактериальных болезней эти препараты практически не защищают, да и поражение грибными болезнями они снижают на 30–40%.

Препарат Фитолавин, ВРК (действующее вещество – фитобактериомицин, БА-120000 ЕА/мл, 32 г/л) успешно используется для профилактики и лечения бактериозов на овощных культурах защищенного и открытого грунта. В целях защиты картофеля от бактериальных болезней и усовершенствования экологически безопасных технологий возделывания с.-х. культур на базе ВНИИФ в Одинцовском районе Московской области в 2004 году проведены лабораторно-тепличные и полевые опыты. В лабораторно-тепличных опытах клубни картофеля перед посадкой инокулировали бактериальной суспензией *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*, и *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* (методом погружения на 1–2 мин.) и выдерживали во влажной камере под пленкой в течение 3–4 ч. Обработку клубней Фитолавином проводили за 20–30 минут до посадки в норме 0,2, 0,05 и 0,02 л/т. Расход рабочего раствора – 10 л/т. Контроль – варианты с посадкой здоровых клубней и инфицированных *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* и *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica*. Исследования проводили трижды, в десятикратной повторности. Результаты исследований представлены в **табл. 1**. Оптимальные результаты обеспечила вариант с посадкой здоровых клубней картофеля. В нем отмечалась полная всхожесть клубней и на более раннее появление всходов (через 17 дней). На всходах и подземной части стеблей отсутствовали бактериозы, а пораженность подземной части стеблей и столонов ризоктониозом составляла 0,1%. В варианте с посадкой клубней, инфицированных *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*, и *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* наблюдалось повышение числа пораженных растений картофеля черной ножкой до 8,8% и пораженности подземной части стеблей и столонов ризоктониозом до 28,3%. Кроме того посадка инфицированного, семен-

ного материала приводила к задержке сроков появления всходов на 7 суток, а также к снижению числа ростков и всхожести клубней на 9% и 49% соответственно. На этом фоне предпосадочная обработка инфицированных клубней Фитолавином приводила к существенному оздоровлению посадок картофеля.

Так, при обработке препаратом Фитолавин, ВРК в норме 0,02–0,05 л/т уровень развития бактериальных и грибных болезней снижался в 5–6 раз. Кроме того, препарат способствовал ускорению сроков появления всходов картофеля на 3 суток, а также повышению всхожести и увеличению числа ростков соответственно на 15% и 11–12%.

Производственные испытания препарата были проведены на опытной базе ВНИИФ Раменская Горка Одинцовского района. Площадь участка – 1,5 га. Обработку клубней сорта Невский препаратом Фитолавином, ВРК проводили перед посадкой. Норма препарата составляла 0,2 и 0,02 л/т. Расход раствора – 10 л/т.

Для защиты всходов картофеля от сорняков применяли гербицид Зенкор, (0,5 кг/га) при высоте растений культуры 3–5 см. Против фитофтороза посадки картофеля обработали фунгицидами Акробат МЦ (2,0 кг/га) и Полирам ДФ (2,0 кг/га). Для борьбы с фитофторозом и колорадским жуком ботву опрыскивали баковой смесью фунгицида и инсектицида Конфидор в норме 0,1 л/га.

На этом фоне обработка клубней Фитолавином, ВРК в норме 0,2 и 0,02 л/т (расход раствора 10 л/т) способствовала эффективному подавлению болезней бактериальной и грибной природы и получению прибавки урожая 22,8 ц/га и 24,9 ц/га соответственно (**табл. 2**).

По всей вероятности, при массовом поражении клубней картофеля бактериозами, ризоктониозом, фузариозом, паршой серебристой и другими грибными болезнями применение Фитолавина, ВРК (0,02–0,05 л/т) целесообразно в смеси с протравителями Максим КС, Текто КС, ТМТД, Титусим КС и др., или с микроэлементами, прежде всего – растворами солей бора, марганца и др.

Владельцам дачных и приусадебных участков можно рекомендовать обработку прорастающих семенных клубней за 5–6 сут. до посадки раствором баковой смеси Фитолавина, ВРК (0,02–0,05 л/т) и микроэлементов (0,02–0,03%), прежде всего бора марганца и меди, с последующим сохранением их во влажных условиях при

**Таблица 2. Оценка эффективности препарата Фитолавин, ВРК на картофеле в производственных условиях (ВНИИФ, сорт Невский, 2004 год)**

Варианты	Урожайность, т/га	Прибавка т/га	Пораженность болезнями, %
Контроль (без обработки)	19,64	0	14,9
Фитолавин, ВРК, 0,2 л/т	21,92	2,28	2,6
Фитолавин, ВРК, 0,02 л/т (0,2%-й раствор)	22,13	2,49	2,3
НСР <sub>095</sub>	-	2,07	-

18–22 °С. Выполнение этого приема обеспечит повышение иммунитета растений, прямое подавление патогенных микроорганизмов и ускорение сроков появления всходов на 6–8 сут.

### Выводы

Предпосадочная обработка клубней Фитолавином, ВРК (0,2–0,5% рабочий раствор с расходом 10 л/т) обеспечивает:

- снижение пораженности растений черной ножкой, ризоктониозом, антракнозом, фузариозом и другими болезнями в 5–6 раз;
- ускорение сроков появления всходов картофеля на 3 сут.;
- повышение всхожести клубней и увеличению числа ростков на 15% и 11–12% соответственно;
- прибавку урожая в производственных условиях 22,8–24,9 ц/га.

В производственных условиях при массовом поражении клубней картофеля бактериальными и грибными болезнями применение Фитолавина, ВРК (0,2–0,5% рабочий раствор с расходом 10 л/т) целесообразно в баковой смеси с протравителями Максим КС, Текто КС, ТМТД, Титусим КС и др., или с микроэлементами.

Владельцам дачных и приусадебных участков следует рекомендовать

за 5–6 сут. до посадки обработку прорастающих семенных клубней баковой смесью Фитолавина, ВРК (0,2–0,5%) и микроэлементов (0,02–0,03%), прежде всего бора, марганца и меди, с последующим сохранением их во влажных условиях при температуре 18–22 °С.

Выполнение этого приема обеспечит повышение иммунитета растений, подавление патогенных микроорганизмов и ускорение сроков появления всходов на 6–8 суток.

### Библиографический список

1. Говоров Д.Н., Живых А.В., Ипатова Н.В. и др. Обзор фитосанитарного состояния посевов с/х культур в РФ в 2013 г и прогноз развития вредных объектов в 2014 г. // Приложение к журналу «Защита и карантин растений», 2014. С.273-274
2. Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И., Джалилов Ф.С., Чижов В.Н., Игнатов А.Н. и др. Болезни и вредители овощных культур и картофеля, М, КМК, 2013. С. 392-396
3. Н.Я. Кваснюк, Б.И. Гуревич, К.А. Можаяева, Н.В. Гирсова, Е.В. Матвеева, А.Н. Игнатов, Л. Жеребцова, Е.И. Филиппова и др. Интегрированная система защиты картофеля от фитофтороза, грибных, вирусных и бактериальных болезней // Практическое руководство, М, Ро-информагротех, 2006. 4 с.
4. Филиппова Е.И. Отчет о результатах оценки эффективности бактерицида фитолавин-300 в целях защиты картофеля от бактериальных болезней и усовершенствования экологически безопасных технологий возделывания с/х. 2004, ВНИИФ. С.1-9

### Об авторе

**Нефёдова Ксения Юрьевна**,  
ученый-агроном,  
руководитель отдела продаж  
ООО «Фармбиомедсервис».

E-mail: x.nefedova@pharmbiomed.ru

### *Fitolavin against bacterial diseases of potato*

X.Yu. Nefedova,  
scientist agronomist,

head of sales department, Farmbiomedservis Ltd.

E-mail: x.nefedova@pharmbiomed.ru

**Summary.** Description of injuriousness of potato bacterial diseases in set of regions of Russia, as well as species composition and biological features of causal agents are given. Results of potato tubers preplant treatment with Fitolavin preparation for protection from bacterial diseases are presented. Reducing of bacterioses development, the many-sided positive effect of the preparation on growth, development, yield of potatoes are ascertained.

**Key words:** potato, bacterial diseases, blackleg of potatoes, soft rot of potatoes, wet rot of potatoes, Fitolavin, presowing treatment of tubers, yield.

# Вирусные болезни картофеля в Астраханской области

**В. А. Шляхов, Л. Н. Григорян**

Проведен фитосанитарный мониторинг на посадках картофеля в Астраханской области. Полученные данные показали, что строгое выполнение рекомендуемых ранее профилактических мер защиты нормализовало к 2011 году фитосанитарное состояние посадок картофеля в отношении вирусных инфекций. Однако в 2012-2014 годах из-за недостаточного соблюдения рекомендаций вновь возникла сложная эпифитотийная ситуация.

**Ключевые слова:** вирусные болезни картофеля, фитосанитарный мониторинг, иммунострипы, растения-индикаторы.

**К**артофель – ценная продовольственная культура, имеющая разнообразное использование. Его производство в мире постоянно растет и превышает 360 млн т, а площади под картофелем составляют 19 млн га. В мировом производстве картофеля доля России составляет 11%, в РФ под картофелем занято 17% посевных площадей. Его потребление в нашей стране составляет более 130 кг на душу населения.

До 2000 года урожайность картофеля в среднем составляла 5–7 т/га. В связи с внедрением новых сортов и технологий урожайность стала увеличиваться. Так, в 2000–2005 годах она составляла 10,3 т/га, а к 2013 году выросла до 22,3 т/га.

Несмотря на то, что на картофель приходится значительная доля посевных площадей в нашей стране, его урожайность остается одной из самых низких. В с.-х. организациях в среднем по стране она составляет 18,2–19,6 т/га, что значительно ниже среднеевропейского уровня – 28–34 т/га. Одна из причин этого – низкое качество семенного посадочного материала, в результате поражения вирусными и другими болезнями.

Вирусные болезни с.-х. культуры широко распространены в различных регионах России, но наибольшее их многообразие традиционно отмечается на юге страны [1, 2, 3]. В 2013 году в Астраханской области поражение картофеля вирусными болезнями приняло характер эпифитотии. В то же время в этом регионе широко возделывается картофель (табл. 1), что делает актуальной проблему своевременного фитосанитарного мониторинга на этой культуре.

Основные очаги вирусных заболеваний фиксировались в Приволжском, Харабалинском, Черноярском и Лиманском районах, единичные случаи их проявления встречались в Красноярском и Наримановском районах. Наличие симптомов вирусносительства в частном секторе фиксировалось повсеместно.

Сравнивая данные по распространению вирусных болезней с информацией о поставщиках семенного картофеля, полученной нами от производителей и результаты проверки их качества, мы установили, что высокая степень распространения вирусных заболеваний (30–70%) наблюдается

в тех хозяйствах, владельцы которых использовали непроверенные и некондиционные семена. На проверенных кондиционных семенах случаи поражения вирусной инфекцией отмечаются единично. Как правило, они связаны с нарушением технологии возделывания (табл. 2).

Это очередной раз доказывает необходимость посадки только проверенным и качественным семенным материалом, а также строгого соблюдения севооборота.

Сравнительный анализ полученных данных по составу сорной растительности (основных резерваторов вирусной инфекции) и видовому составу насекомых-переносчиков вирусной инфекции при маршрутных обследованиях в области в 2014 году и предыдущих лет показал отсутствие существенных изменений.

Непосредственно на полях в 2014 году преобладают типичные сорные растения: солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.), паслен черный (*Solanum nigrum* L.), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), бо-

**Таблица 1. Площадь, производство, урожайность картофеля по районам Астраханской области (2013 год)**

Наименование районов	Посевная площадь, га	Производство, тыс. т	Урожайность, т/га
Ахтубинский	1333,0	26,5	19,9
Володаровский	316,5	3,8	11,9
Енотаевский	959,0	18,9	19,8
Икрянинский	458,0	10,5	22,9
Камызякский	246,0	4,8	19,7
Красноярский	582,2	8,6	14,8
Лиманский	3211,0	78,2	24,3
Наримановский	440,0	7,2	16,3
Приволжский	603,0	12,5	20,6
Харабалинский	5110,0	126,2	24,7
Черноярский	477,0	8,7	18,2
г. Астрахань	20,0	3,1	15,6
Всего	13781	306,0	22,3



**Рис. 1.** Картофель сорта Ред Скарлетт (Нидерланды) с симптомами вирусносительства, с. Сасыколи (30 га), 2012 год



**Рис. 2.** Картофель сорта Импала (Нидерланды) с симптомами вирусносительства, Лиманский район (25 га), 2013 год

дяк (*Cirsium incanum* Fisch.), и осот (*Sonchus arvensis* L.), и паразиты: повилика (*Cuscuta europaea* L.), и заразиха (*Orobancha minor* L.), которые при сильной степени засоренности могут являться основными и наиболее эффективными резервуарами вирусной инфекции. Особое внимание обращалось также на наличие на полях и обочинах полей растений-паразитов: карантинных видов – повилики и заразихи, которые являются не только резервуарами инфекций, но и их активными распространителями. Наиболее многочисленными по видовому составу насекомыми-переносчиками вирусных заболеваний были представители семейства Aphidoidea: люцерновая (*Aphis craccivora*), бахчевая (*A. gossypii*) и бобовая (*A. fabae*) тли.

В целях диагностики и идентификации растительного материала с симптомами вирусносительства с августа 2013 года на базе филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области функционирует вирусологическая лаборатория. Она представлена тремя отделами: индикаторная (световая) комната, отдел диагностики вирусной инфекции серологическим методом ИФА на иммунострипах, отдел проверки семенного и посадочного материала на скрытые симптомы зараженности фитопатогенными вирусами.

В результате анализа растительных образцов приведенными выше методами на предмет вирусносительства из хозяйств: Приволжского, Черногоярского, Ахтубинского, Камызякского и Лиманского районов, свободными от вирусов в 2013 году оказались образцы лишь одного хозяйства в Лиманском районе. На всех остальных образцах выявлен возбудитель и характер вирусной инфекции. Результаты и рекомендации по предотвращению вирусной инфекции были разосланы в районы и непосредственно производителям.

В 2013 году были проведены обследования посадок картофеля в фермерских хозяйствах в Харабалинском и Лиманском районах Астраханской области. Необходимость включения посадок картофеля в план обследований была вызвана тем, что после эпифитотийных лет развития вирусных и фитоплазменных инфекций на томатах, повлекших значительные потери урожая этой культуры, фермерские хозяйства увеличили площади под картофелем. Поля, на которых выращиваются данные представители пасленовых, располагаются достаточно близко друг к другу, и могут стать источником заражения обеих культур вирусной инфекцией.

Результаты обследований посадок картофеля показали наличие достаточно ярко выраженных симптомов проявления вирусной инфекции. Среди симптомов, характеризующих присутствие вируса на картофеле, были: морщинистость и деформация листьев, недоразвитость растений, карликовость. На рис. 1 и 2 показаны характерные симптомы вирусносительства на картофеле в двух районах Астраханской области. На посадках картофеля были отобраны образцы с симптомами вирусносительства (морщинистость и деформация листьев, недоразвитость растений, карликовость). В лабораторных условиях образцы картофеля с симптомами вирусной инфекции были диагностированы методом растений-индикаторов. Проведенный экспресс-метод ИФА на иммунострипах на данном образце показал присутствие УВК.

Распространенность УВК в 2012 году составила на посадках картофеля сорта Ред Скарлетт голландской селекции площадью 30 га в с. Сасыколи и Лиманском районе (с. Михайловка) площадью 25 га – 80–90%.

Таким образом, в результате фитосанитарного мониторинга посадок картофеля сорта Ред Скарлетт в двух хозяйствах Харабалинского района установлена высокая пораженность растений (до 90%) Y-вирусом картофеля.

Учитывая климатические и фитосанитарные условия, складывающиеся в нашем регионе, в 2014 года вновь ожидаются вспышки развития вирусной инфекции, распространение которых во многом будет зависеть от качества семенного материала, прогнозирования сроков лета насекомых-переносчиков и своевременности борьбы с резервуарами фитопатогенных вирусов.

Обследования полей с.- х. культур, проведенные в начале и конце мая 2014 года, показали неутешительные результаты, т.к. уже стали проявляться симптомы вирусносительства, распространение которых достигает 50–

**Таблица 2.** Информация о проверке картофеля в хозяйствах Астраханской области (июнь 2014 года)

Культура	Посевная площадь, тыс. га	Потребность, тыс. т.	Наличие, тыс. т.	Проверено, тыс. т.	Некондиционных, тыс. т.	Кондиционных, тыс. т.
Картофель в хозяйствах всех категорий	13,9	27,8	9,70	9,70	1,70	8,00
в том числе: на с.-х. предприятиях	1,3	2,6	0,29	0,29	0,22	0,07
в крестьянских и фермерских хозяйствах	9,0	18,0	9,38	9,38	1,44	7,94
в хозяйствах населения	3,6	7,2	0,03	0,03	0,03	-

70%. Основные причины сложившейся ситуации – использование некачественного (зараженного вирусной инфекцией) семенного материала, несоблюдение севооборота, отсутствие профилактики и борьбы с резервуарами фитопатогенных вирусов.

Для контроля и предотвращения появления, а также для сдерживания развития вирусных болезней с.-х. культур сотрудниками филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области разработан комплекс услуг для заключения договоров по агросопровождению. В услугах этого договора четко оговаривается выполнение диагностики вирусных болезней с.-х. культур, выдачи рекомендаций и проведения мероприятий по снижению вредоносности.

#### Библиографический список

1. Рейфман, В. Г., Костин В. Д. Вирусные болезни растений и меры борьбы с ними // Материалы VII Всесоюзного совещания по вирусным болезням растений, Владивосток. – 1980. С. 119-124.
2. Сорока С. В., Блоцкая Ж. В., Вабищевич В. В. Вирусы и вирусные болезни сельскохозяйственных культур / Несвиж. укрупн. Тип. - 2009. - С. 25-39.
3. Смит К. Вирусные болезни растений / Издательство «ИЛ». М. 1960. С. 450-457.

#### Фото авторов

#### Об авторах

**Шляхов Виктор Александрович,**

канд. с.-х. наук,

руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области, г. Астрахань.

**Григорян Лилит Норайровна,**

магистр

по направлению «Агрономия» (СПБГАУ, 2013 год), ведущий энтофитопатолог филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Астраханской области, г. Астрахань.

E-mail: lilichka145@mail.ru

#### **Viral diseases on potato in Astrakhan region**

V.A. Shlyakhov, PhD, agricultural building  
branch manager FGBI Rosselkhozcentr in  
Astrakhan region

L.N. Grigorian, Master toward Agronomy,  
leading entofitopatologist of the branch FGBI  
Rosselkhozcentr in the Astrakhan region

**Summary.** The phytosanitary monitoring in a potatoes in the Astrakhan region was conducted. The results have shown that the strict implementation of previously recommended preventive measures to protect the normalized 2011 phytosanitary condition of potato fields with plantings associated with virus and phytoplasma infection in the Astrakhan region. However, in 2012–2014 years again, a difficult situation in terms epiphytotic viral infection is appeared.

**Key words:** viral diseases of potato, phytosanitary monitoring, immunostripy, indicator plants.

## Не забудьте подписаться на журнал «Картофель и овощи» Уважаемые читатели!

Единственный отечественный научно-производственный отраслевой журнал, ориентированный на крупных и мелких сельхозтоваропроизводителей, объявляет о начале подписки на первое полугодие 2015 года. Это старейшее издание России об овощеводстве и картофелеводстве, публикующее последние новости отрасли и науки.

По многочисленным просьбам наших читателей формируются и будут формироваться тематические номера, посвященные либо отдельным группам культур, либо целым регионам нашей страны. Последние новости, отчеты о выставках, конференциях, инновации в производстве, обзор лучших селекционных достижений, интервью с селекционерами, фермерами, представителями власти и многое другое – вот что ждет вас в 2015 году.

Можно подписаться на электронную версию. Условия подписки – на сайте журнала: [www.potatoveg.ru](http://www.potatoveg.ru)

Мы надеемся и дальше радовать вас самыми актуальными статьями и злободневными репортажами.

**Подписные индексы в каталоге «Роспечать» остались прежними: 70426 (на полугодие), 71690 (на год).**

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении страны.

# Здоровый оригинальный материал картофеля на Европейском Севере РФ

Л.А. Попова, А.А. Шаманин

Представлены результаты исследований по влиянию различных средств защиты растений, сроков и кратности их применения на накопление болезней и вирусной инфекции в процессе размножения оригинального семенного материала до категории суперэлита, в зависимости от разных способах получения исходного материала картофеля – клоны и мини-клубни. Применение этих приемов оздоровления позволяет получать здоровый семенной материал картофеля, свободный от вирусной инфекции и возбудителей бактериозов.

**Ключевые слова:** оригинальный семенной материал, картофель, мини-клубни, клоны, питомники полевого испытания, супер-суперэлита, суперэлита, способы оздоровления, урожайность, пестициды.

Природно-климатические условия северных территорий Архангельской области характеризуются холодной продолжительной зимой и коротким умеренно-теплым пасмурным летом, благоприятным для выращивания здорового исходного материала картофеля и его последующего размножения. Оптимальный фитосанитарный режим обеспечивается близостью к Белому морю и характеризуется низкой концентрацией, а на отдельных территориях практически полным отсутствием насекомых-переносчиков вирусных заболеваний. Эти территории могут не только быть базой для формирования коллекции исходного семенного материала картофеля всероссийского уровня, но и обеспечивать производство семян высоких репродукций для потребностей других регионов России [1].

Один из основных механизмов, отрицательно сказывающихся на урожайности семенного материала и его качестве – инфекционный фон региона выращивания. Здесь опасность представляют различные вирусы и бактериозы картофеля. Без применения комплекса агроприемов, ограничивающих распространение вирусной инфекции в полевых условиях, невозможно получить качественный семенной материал картофеля, соответствующий требованиям ГОСТ [2].

Актуальность научных исследований определяется необходимостью выбора наиболее рациональных при-

емов оздоровления картофеля, в частности, выбора способа получения чистого от патогенов и вирусов оригинального семенного материала, выбора системы защиты растений с определением оптимальных способов обработки клубней и растений, оптимального количества и сроков обработок, наиболее эффективных средств защиты.

**Объект исследования** – оригинальный семенной материал картофеля, полученный при меристемном и клоновом размножении.

**Цель исследования** – установление оптимальных сроков и кратности применения наиболее распространен-

ных средств защиты растений от вирусных, грибных и бактериальных болезней для получения оригинального семенного материала картофеля с учетом его биологических особенностей и агроклиматических условий Европейского Севера РФ.

В полевом опыте изучали влияние различных приемов оздоровления семенного материала в питомниках первого и второго поколений, а также суперэлита в зависимости от различных способов получения исходного материала – клоны и мини-клубни.

Исследования проводили по методике Госкомиссии по госсортоиспытанию и экологическому испытанию картофеля (ВНИИКХ, 1982). Визуальную диагностику зараженности проводили по «Методике оценки оздоровленных сортов и меристемных линий в семеноводстве картофеля» (М., 1991). Оценку присутствия вирусной инфекции в семенном материале – по ГОСТ 29267–91 «Картофель семенной. Оздоровленный исходный материал. Приемка и методы анализа».

Исследования проводили в 2011–2013 годах на базе опытного поля

Результаты визуальной диагностики посадок картофеля на наличие болезней (по девятибалльной шкале), 2013 год

Способ оздоровления	Вариант №	Фитофтороз	Альтернариоз	Ризоктониоз	Черная ножка
Меристемный	1	2	9	9	9
	2	2	9	9	9
	3	8	9	9	9
	4	8	9	9	9
	5	8	9	9	9
Клоновый	1	2	9	9	9
	2	2	9	9	9
	3	8	9	9	9
	4	8	9	9	9
	5	8	9	9	9

ФГУП «Холмогорское» Россельхозакадемии, на дерново-слабоподзолистых среднесуглинистых почвах, наиболее распространенных в Архангельской области и пригодных для выращивания картофеля. Предшественник – однолетние травы (вико-овсяная смесь). Исследуемый сорт картофеля – Холмогорский – характеризуется слабой устойчивостью к фитофторозу и вирусным заболеваниям, позволяет более объективно оценить инфекционную обстановку в процессе вегетации и при последующем хранении картофеля.

В 2011 году в питомнике полевого испытания высаживали мини-клубни и клоны I года, в 2012 году в питомнике супер-суперэлиты – клубни, полученные в ППИ. В 2013 году в питомнике для выращивания суперэлиты высаживали картофель, полученный из питомника супер-суперэлиты.

**Схема опыта** включала два способа оздоровления семенного материала: оздоровление картофеля на основе меристемной культуры и на основе клонового отбора по 5 вариантам (табл.):

1. Без обработки клубней и посадок пестицидами (контроль);
2. Предпосадочная обработка клубней пестицидами Ридомил, Браво и Актеллик без обработки посадок;
3. Без обработки клубней перед посадкой и двукратная обработка посадок пестицидами Ридомил, Браво и Актеллик;
4. Предпосадочная обработка клубней и однократная обработка посадок пестицидами Ридомил, Браво и Актеллик;
5. Предпосадочная обработка клубней и двукратная обработка посадок пестицидами Ридомил, Браво и Актеллик.

Обработку клубней проводили фунгицидом Максим 25 КС в дозе 0,4 л/т и биопрепаратом Мивал-Агро в дозе 0,2 г/10 л воды (200 кг клубней). В вариантах опыта с обработкой посадок пестицидами применяли препараты: инсектицид Актеллик, фунгициды Ридомил, Браво в рекомендованных дозах [3].

Вегетационные периоды в годы проведения исследований были благоприятными для роста и развития растений картофеля и составляли от 86 до 96 сут. На всех вариантах отмечалась однородность прохождения фенологических фаз. Для оценки эффективности защитных мероприятий в процессе вегетации и во время уборки урожая проводили учет болезней.

Вегетационный период 2011 года характеризовался по влажности как оптимальный. В результате визуаль-

ной диагностики выявлено, что болезнетворная микрофлора в течение периода вегетации не развивалась на растениях, и по всем болезням был отмечен высокий балл устойчивости – 9. Проявления признаков вирусной инфекции в надземной массе, а также на клубнях при уборке урожая картофеля не обнаружено. Скрытая зараженность семенного материала картофеля может проявиться в процессе хранения. В результате проведения ИФА в период хранения клубней, полученных на контрольном варианте и варианте без обработки посадок пестицидами при меристемном способе размножения, обнаружено присутствие PVS (*Potato virus S*) в количестве 1%, а на клоновом материале обнаружен 1% PVX (*Potato virus X*) на варианте с обработкой клубней и двукратной обработкой посадок пестицидами.

При сложившихся погодных условиях и использовании чистого посадочного материала в питомниках полевого испытания картофеля даже отсутствие профилактических мероприятий по защите растений дает чистый материал супер-суперэлиты.

В результате исследований отмечено, что исходный материал разных способов получения (клоны и мини-клубни) на контроле имеет одинаковую урожайность – 56,1 т/га. Отмечена эффективность влияния препарата Мивал-Агро в комплексе с препаратом Максим 25 КС. В варианте опыта с обработкой клубней перед посадкой и без дальнейших защитных мероприятий отмечено увеличение урожайности в сравнении с контролем на 5,0 т/га. Проанализировав вариант опыта, исключаящий обработку клубней и включающий двукратную обработку посадок пестицидами, можно заметить снижение урожайности.

Вегетационные периоды 2012 и 2013 годов были благоприятными как для роста и развития растений картофеля, так и развития фитофтороза. Гидротермический коэффициент 2,1–2,4 при среднемноголетнем показателе 1,8 характеризует период как повышенно увлажненный, что при повышенных температурах способствовало развитию фитофтороза. В питомниках как супер-суперэлиты, так и суперэлиты, на контрольном варианте и варианте, исключаящем обработку посадок пестицидами, более

75% площади листовой поверхности всех растений были поражены фитофторозом, но стебли оставались зелеными. На остальных вариантах опыта, где применяли фунгициды в процессе вегетации, отмечена высокая устойчивость – 8 баллов, поражение составляло от 1 до 10% поверхности листьев в виде единичных пятен на отдельных растениях. Других заболеваний и признаков присутствия вирусной инфекции (PVX, PVS, PVM (*Pneumonia virus of mice*), PVY (*Potato virus Y*), PLRV (*Potato leafroll virus*, вирус скручивания листьев) на растениях не обнаружено (табл.).

В варианте опыта с обработкой клубней перед посадкой и без дальнейших защитных мероприятий отмечено увеличение урожайности в сравнении с контролем: у материала, полученного методом клонового отбора, товарная урожайность составила 40,23 т/га, при меристемном способе – 47,04 т/га. Двукратная обработка посадок пестицидами в сравнении с обработкой клубней перед посадкой и без обработки посадок пестицидами способствовала увеличению товарной урожайности картофеля до 48,2–49,7 т/га.

По результатам клубневого анализа методом ИФА присутствия вирусной инфекции в образцах по всем вариантам опыта не обнаружено.

В условиях достаточного и избыточного увлажнения наибольшую товарную урожайность показал меристемный способ размножения на варианте, включающем обработку клубней перед посадкой и однократную обработку препаратами Актеллик и Браво – 51,3 т/га. При обработке клубней перед посадкой и двукратной обработке посадок препаратами Актеллик, Браво и Ридомил наблюдалось снижение общей урожайности при обоих способах получения исходного материала. Мож-



Обработка растений в опыте

но предположить здесь влияние системного препарата Ридомил.

В результате трех лет исследовательских выявлено, что при различных климатических условиях года лучшими приемами оздоровления картофеля стали обработка клубней перед посадкой препаратами Максим 25 КС и Мивал-агро и однократная обработка посадок препаратами Актеллик и Браво. Применение этих приемов оздоровления позволяет получать здоровый семенной материал картофеля, свободный от вирусной инфекции и возбудителей бактериозов, а также обеспечивает выход товарной продукции до 60 т/га независимо от способа получения исходного материала.

### Библиографический список

1. Анисимов Б.В., Овэс Е.В., Юрлова С.М., Алябьева А.В., Хутинаев О.С., Бойко Ю.П., Абашкин О.В., Абрахимов Д.В. Совершенствование системы качества в процессе производства семенного картофеля. Картофелеводство: результаты исследований, инновации, практический опыт. // Материалы научно-практической конференции и координационного совещания «Научное обеспечение и инновационное развитие картофелеводства». М., 2008. – Т. 1. – с. 278-289.
2. Анисимов Б.В., Юрлова С.М. Полнее использовать средоулучшающие и защитные приемы при выращивании семенного картофеля // Картофель и овощи, 2011, – №2. – с. 18-19.
3. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М. 2014. 716 с.

### Об авторах

**Попова Людмила Александровна**, канд. экон. наук, зам. директора по научной работе, **Шаманин Алексей Алексеевич**, научный сотрудник

Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства  
E-mail: arhniish@mail.ru

### Sound seed potato in the European North of Russia

L.A. Popova, PhD, deputy director

A.A. Shamanin, scientist

Arkhangelsk Research Institute of Agriculture  
E-mail: arhniish@mail.ru

**Summary.** Results of the researches on effect of different plant protection products, timing and frequency of their use on the accumulation of diseases and viral infections in the reproductive process of the potato original seed material to super-elite category, depending on the different methods of obtaining the raw material potatoes - clones and mini tubers. The use of these techniques allows to obtain a sound recovery seed potatoes free of viral infection and of bacterial pathogens.

**Keywords:** original seed material, potatoes, mini tubers, clones, nursery field test, super-super-elite, super-elite, ways of improvement, productivity, pesticides.

## Приморье обойдется без китайского картофеля

Все меньше «второго хлеба» завозят в Приморье из Китая.

Как сообщили в управлении Россельхознадзора, в крае наблюдается постепенный спад поставок продовольственного картофеля из Поднебесной – в четыре раза меньше, если сравнивать с прошлым годом.

Через пункты пропуска на российско-китайской границе в сентябре в Приморский край было ввезено 283 т картофеля. Для сравнения: в августе этого года в Приморье из КНР было поставлено 1272 т этой продукции, а в июле – 6650 т.

По мнению специалистов, падение уровня поставок картофеля из Китая связано с тем, что на реализацию поступил местный картофель урожая этого года и тем самым сделал китайскую продукцию менее востребованной у покупателей

Источник: [www.vl.aif.ru](http://www.vl.aif.ru)

## В Ингушетии собран рекордный урожай картофеля

В хозяйстве известного в республике земледельца Амирхана Хашагульгова из сельского поселения Яндаре Назрановского района собрано 6 тыс. т картофеля при внутренней потребности региона в 10 тыс. т, сообщили ИА REGNUM в пресс-службе главы и правительства региона.

Глава Ингушетии посетил передовое хозяйство, достигшее таких высоких результатов, которые не получали даже в советские годы, и призвал поддерживать местных производителей.

Во время встречи с главой региона фермер рассказал, что в нынешнем году весьма продуктивными оказались сорт Рокко, который дал порядка 40 т/га, и сорт Романа – до 25 т/га. К сезонным работам фермер привлек свыше 400 человек из числа местных жителей и близлежащих населенных пунктов. Продукция реализуется по цене ниже рыночной – 13 р/кг. Кроме картофеля в хозяйстве впервые в качестве эксперимента выращивают лук, огурцы, арбузы, дыни, тыкву, морковь и томаты. Овощи забирают прямо с поля или с сезонных точек реализации вдоль федеральной трассы.

Хашагульгов попросил у главы Ингушетии содействия в отведении удобной площадки для строительс-

тва специализированных складских помещений для хранения картофеля. Юнус-Бек Евкуров распорядился оказать помощь в решении этой проблемы – одной из ключевых для индивидуального предпринимателя.

Источник: [www.regnum.ru](http://www.regnum.ru)

## Швейцария: обнаружены новые виды возбудителей бактериозов картофеля

Исследователи из Берна выявили два новых вида бактерий, которые в комплексе с другими видами вызывают черную ножку и мягкую гниль.

Исследователи из Института сельского и лесного хозяйства и продовольственных наук, (HAFL) при Бернском университете прикладных наук выявили в Швейцарии два новых вида возбудителей бактериальных заболеваний. По словам специалистов, в Швейцарии черная ножка за последние пять лет стала наиболее распространенной причиной отклонения продукции в процессе сертификации. До сих пор в Европе были известны бактерии-возбудители черной ножки и мягкой гнили – *Dickeya spp.*, *Pectobacterium atrosepticum* и *P. carotovorum* subsp. *carotovorum*. Благодаря современным методам анализа швейцарским исследователям удалось выделить два новых вида возбудителей тех же заболеваний в Швейцарии. Это *P. wasabiae* и *P. carotovorum* subsp. *brasiliensis*. По мнению ученых, *P. wasabiae* присутствует в Швейцарии долгое время, но из-за генетической тесной схожести с *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* их просто путали. Второй вид в Европе до сих пор был официально подтвержден только в Нидерландах. В 2004 году этот вид бактерии был обнаружен в Бразилии.

В Нидерландах ежегодные потери от бактериальных гнилей оцениваются в почти €30 млн, в Швейцарии – около 2,5 млн швейцарских франков (эквивалент €2,07 млн). Теперь эти патогены можно идентифицировать еще в посадочном материале, до того, как они попадут на поле. «Поскольку нет надежных и эффективных мер контроля в отношении этих возбудителей, профилактические меры (тщательный отбор клубней перед посадкой) приобретают особую актуальность», – объясняет Андреас Кайзер, руководитель проекта в HAFL.

Источник: [www.agriacta.com](http://www.agriacta.com)

# Биотехнология в селекции моркови с использованием самонесовместимости

**А.В. Чистова, С.Г. Монахос**

Культура пыльников моркови долгое время используется в производстве линий удвоенных гаплоидов для селекции  $F_1$  гибридов во всем мире. Гибридное семеноводство основывается на цитоплазматической мужской стерильности (ЦМС), имеющей сложный характер наследования и в ряде случаев нестабильное проявление. Альтернативой может служить самонесовместимость, не используемая в настоящее время. Для этого потребуются применение интегрированных в общую схему селекции методов получения удвоенных гаплоидов из гетерозиготных по аллелям самонесовместимости растений с последующим сохранением и размножением *in vitro* родительских линий. В данной работе показаны эффективные составы питательных сред и режим температурной предобработки для культивирования пыльников, а также наиболее продуктивный метод микроклонального размножения.

**Ключевые слова:** морковь,  $F_1$  гибрид, самонесовместимость, удвоенные гаплоиды, культура пыльников, микроклональное размножение.

Гибриды моркови отличаются хорошей выравненностью и товарными качествами корнеплодов [1]. Производство  $F_1$  гибридов моркови ведут с использованием ядерно-цитоплазматической мужской стерильности, в основном типа «петалоид». При этом применяют трехлинейную схему, для которой необходимы: мужски стерильная материнская линия, закрепитель стерильности и фертильная отцовская линия, дающая высокий гетерозисный эффект. Использование свойственной моркови самонесовместимости (рис. 1), которая чаще выступает как фактор, мешающий репродукции линий, сделает возможным реализовать двух-

, трех- и четырехлинейную селекционную схему. Применение технологии получения удвоенных гаплоидов дает возможность исключить циклы самоопыления при создании линий, а метод микроклонального размножения – обеспечить их массовое производство для оценки комбинационной способности и семеноводства  $F_1$  гибридов на основе самонесовместимости.

**Цель исследования** – оптимизация элементов технологии культуры пыльников и микроклонального размножения моркови для производства и размножения чистых линий в двулинейной схеме селекции  $F_1$  гибридов на основе самонесовместимости.

## Материалы и методы

Семь образцов моркови, представленных линиями и  $F_1$  гибридами отечественной и зарубежной селекции, выращивали с соблюдением технологии, общепринятой для маточных и семенных растений в условиях открытого и защищенного грунта, для оптимизации культуры пыльников. Для культуры пыльников бутоны, содержащие микроспоры преимущественно одноядерной стадии развития, поверхностно стерилизовали 2%-ным раствором гипохлорита натрия, пыльники извлекали и помещали на питательную среду в чашки Петри. Анализировали восемь вариантов питательных сред, три из которых рекомендованы в ранних исследованиях [2, 4, 5], пять остальных – их модификации. Для оценки влияния температурной обработки пыльников на эмбрио- и каллусогенез пыльники двух генотипов в течение 2 дней подвергали воздействию температуры +5 °С или +32 °С. Пыльники культивировали в климатической камере при +24 °С в темноте в течение 2–6 месяцев. По мере появления эмбриоидов и каллуса их пересаживали на среду В5 без добавления регуляторов роста [3] и культивировали на свету при фотопериоде 16/8 часов день/ночь. Полученные растения адаптировали к нестерильным условиям в теплице

*Продолжение на с. 36.*



**Рис. 1.** Завязываемость семян самонесовместимой линией Зс11 при перекрестном опылении (слева) и при самоопылении (справа)



**Рис. 2.** Эмбриогенез в культуре пыльников  $F_1$  Навал после температурной обработки



**Рис. 3.** Прорастание эмбриоидов, полученных в культуре пыльников  $F_1$  Навал, на среде В5 без регуляторов роста

Гомозиготность растений-регенерантов оценивали с использованием молекулярных маркеров.

Оптимизацию микроклонального размножения самонесовместимых линий проводили с использованием тканей корнеплода после зимнего хранения, черешков листьев, стеблей, части соцветий. Размножение осуществляли методом непрямого эмбрио- и органогенеза в каллусной и суспензионной культурах.

**Результаты**

В культуре пыльников 5 образцов из 7 проявили отзывчивость – формировали эмбриониды (рис. 2) и каллус. Среднее число растений-регенерантов на 100 высаженных пыльников составило 5,1 шт. и в зависимости от варианта опыта варьировало от 0 до 28,8 шт. В среднем по генотипам существенно выделились две среды: рекомендованная Б. Г. Тюкавиным [2] и модификация среды, рекомендованной К. Гóрецка с соавторами [4]. В пределах образцов у разных растений отмечена изменчивость отзывчивости, в т.ч. у F<sub>1</sub> гибрида, поэтому универсального состава питательной среды, одинаково эффективного для всех испытанных генотипов, подобрать не удалось.

Температурная обработка высаженных на питательную среду пыльников существенно повлияла на эмбрио- и каллусогенез, при этом низкая положительная температура +5 °С имела ингибирующее действие (0,2 растения в пересчете на 100 высаженных пыльников), а высокая положительная температура (+32 °С) – стимулирующее (в среднем 35,3 растений со 100 пыльников по сравнению с 19,6 шт. контроля).

После пересадки на среду В5 без регуляторов роста эмбриониды прорастали, из каллуса регенерировали растения, аналогичные сеянцам (рис. 3, 4).

Среди растений, полученных в культуре пыльников, обнаружили



**Рис. 4.** Дорастивание растений-регенерантов, полученных при культивировании пыльников растения сорта Тайфун

один тетраплоид, остальные изученные растения были диплоидными, гаплоидов не обнаружили. Это согласуется с литературными данными [2, 4], также сообщаемыми о высокой вероятности спонтанного удвоения гаплоидного набора хромосом в процессе культивирования.

Для популяции растений, полученных в культуре пыльников одного из растений сорта Тайфун, были найдены молекулярные маркеры, позволившие выявить гомозиготные растения, полученные из лютет микроспор и отбраковать клоны материнского растения, полученные из соматических клеток пыльников. Среди 89 регенерантов обнаружено 62% гомозиготных растений.

В процессе микроклонального размножения наиболее эффективным методом стала суспензионная культура клеток, позволяющая получать неограниченное количество клонов при использовании любой доступной живой неинфицированной ткани. Наибольшего коэффициента размножения удалось достичь при следующем сочетании питательных сред: получение каллуса на MS [6] с добавлением 1 или 2 мг/л 2,4-D, получение клеточной суспензии на MS с добавлением 0,1 мг/л 2,4-D и эмбриогенез в культуре клеток на MS без регуляторов роста.

**Заключение**

Использование самонесовместимости позволит проводить селекцию F<sub>1</sub> гибридов моркови по упрощенной схеме, применение оптимизированных технологий получения удвоенных гаплоидов – ускорить селекционный процесс, микроклонального размножения – решить проблему репродукции линий.

По результатам данной работы для получения удвоенных гаплоидов моркови в культуре пыльников рекомендуется проводить высокотемпературную +32°С обработку пыльников в течение 2 дней и культивирование на среде В5 с добавлением 500 мг/л глутамина, 100 мг/л серина, 0,1 мг/л 2,4-D, 0,1 мг/л NAA и 500 мг/л гидролизата казеина. При сравнении методов микроклонального размножения для репродукции линий наиболее эффективной была суспензионная культура клеток.

**Библиографический список**

1. Леунов, В.И. Столовые корнеплоды в России. М: Товарищество научных изданий КМК, 2011. 272 с.
2. Тюкавин, Г.Б. Биотехнологические основы селекционной технологии моркови. М.: 2007. 539 с.
3. Gamborg, O.L. Miller R.A., Ojima K., Gamborg O.L. Nutrient requirements of suspension cultures of soybean root cells. Exp. Cell. 1968. V. 50. P. 151-158.
4. Górecka K., Krzyżanowska D., Kiszczak W, Kowalska U, Górecki R. Carrot Doubled Haploids // Advances in Haploid Production in Higher Plants. Springer, 2009. P. 231-239.
5. K.L. Hu, S. Matsubara, K. Murakami. Haploid Plant Production by Anther Culture in Carrot (*Daucus carota* L.) / J.Japan. Soc. Hort. Sci. 1993. Vol. 62(3). P. 561-565.
6. T. Murashige, F. Skoog. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures // Physiol Plant. 1962. Vol. 15. P. 473-497.

**Об авторах:**

**Чистова Анастасия Викторовна,**

аспирант

кафедры селекции и семеноводства садовых культур.

E-mail: chistovan@mail.ru.

**Монахос Сократ Григорьевич,**

канд. с.-х. наук,

доцент, зав. кафедрой селекции и семеноводства садовых культур.

E-mail: cokrat@hotmail.ru.

РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева

**Biotechnology in carrot F<sub>1</sub> hybrid breeding with use of self-incompatibility**

*A.V. Chistova, postgraduate, department of breeding and seed production.*

E-mail: chistovan@mail.ru.

*S.G. Monakhos, PhD, associate professor, head of department of breeding and seed production.*

E-mail: cokrat@hotmail.ru.

*RSAU-MAA (Russian State Agrarian*

*University) after K.A. Timiryazev*

**Summary.** The article includes description of biotechnological methods for lines obtaining, that is necessary to hybrid production, and for self-incompatibility lines reproduction. Research revealed an effective medium compositions for anther culture of carrot (it was MSm with addition of 0,2 mg/l 2,4-D and 500 mg/l casein hydrolyzate and B5 with addition of 500 mg/l glutamine, 100 mg/l of serine, 0,1 mg/l 2,4-D, 0,1 mg/l NAA, and 500 mg/l casein hydrolyzate) and for micropropagation, detect positive impact of high temperature treatment (by +32 °C during 2 days) on embryoids and callus formation in anther culture.

**Keywords:** carrot, F<sub>1</sub> hybrids, self-incompatibility, doubled haploids, anther culture, micropropagation.

**АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:**

140153 Московская область, Раменский район, д.Верей. стр.500,

В. И. Леунову

www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 8 (49646) 24–306, моб. 8 (915) 245–43–82

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257

© Картофель и овощи, 2014

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней

Подписано к печати 7.10.14. Формат 84x108<sup>1/16</sup> Бумага глянцевая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,05. Заказ 48963

Отпечатано в ООО «Сам Полиграфист»

г. Москва, Протопоповский переулок, д. 6, м. Проспект Мира. Сайт: www.samprint.ru.

E-mail: info@samprint.ru. Телефон: +7 (495) 225–37–10