

## СОДЕРЖАНИЕ

Проблема требует решения

Обсуждаем вопросы улучшения

семеноводства

Сидоренко Н. Я. О семенах замолвите слово ... 2

### ОВОЩЕВОДСТВО

Белопухова Ю. Вековой юбилей ВНИИОБа.

Итоги работы и планы на перспективу ..... 5

Гуляева Г. В., Коринец В. В., Шляхов В. А.

Оценка качества овощной и бахчевой продукции - актуальная задача ..... 8

Жидков В. М., Губина Л. В. Оптимальные водный и пищевой режимы выращивания моркови при капельном орошении ..... 9

Петриченко В. Н., Петриченко С. В.

Боросодержащие микроудобрения повышают урожай, качество и сохраняемость столовой свеклы ..... 11

Гуменин В. А. Гидрогель, внесенный в почву, - залог высокого урожая свеклы ..... 12

Шаповал И. Е., Дёмин В. А., Родионов В. А.

Минеральное питание, урожай и качество пекинской капусты ..... 13

### КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

Спирidonов В. Т., Спирidonова Л. В.,

Смирнов С. Н. Выращивать ранний картофель выгодно ..... 16

Иванова И. Ю. Эффективность хелатных удобрений на темно-серых лесных почвах Чувашии ..... 17

### Какой сорт выбрать?

Дубровин Н. К., Байрамбеков Ш. Б.,

Корнева О. Г. Продуктивность отечественных сортов картофеля в Астраханской области ..... 19

Дубин Р. И. Ранние сорта картофеля для выращивания в аридной зоне при капельном орошении ..... 20

### ЗАЩИЩЕННЫЙ ГРУНТ

Девочкина Н. Л., Нурутев Р. Дж.,

Долгих Л. И. Промышленное грибоводство - эффективный ресурс развития АПК России ..... 21

Какой сорт выбрать?

Осипова Г. С., Андреева И. Н. Сорта и гибриды томата для пленочных теплиц в Ленинградской области ..... 23

Осипова Г. С., Николаева О. В. Выращивание кустового укропа с многократной уборкой зелени ..... 24

Новые индетерминантные крупноплодные гибриды томата ..... 25

### СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Никульшин В. П. Итоги визита делегации

ВНИИССОК в Монголию ..... 26

Мишуров В. П., Семенчин С. И.,

Зайнуллина К. С. Холодные условия севера снижают зараженность картофеля вирусами ..... 27

Быковский Ю. А., Гуменин В. А. Влияние физических параметров семян столовой свеклы на их посевные и технологические качества ..... 29

### НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Стожарова Ирина Астюновна ..... 30

К 120-летию Сергея Михайловича Букасова ..... 31

### ПАМЯТИ

Старикова Александра Григорьевича ..... 32

Никульшина Виктора Петровича ..... 32

# КАРТОФЕЛЬ И ОВОШИ № 1 2012

## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ

## И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в марте 1956 года

Выходит 8 раз в год

### УЧРЕДИТЕЛИ:

Редакция журнала «Картофель и овощи» -  
ООО «КАРТО и ОВ»

Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации

Всероссийский научно-исследовательский  
институт картофельного хозяйства

Всероссийский научно-исследовательский  
институт овощеводства

Всероссийский научно-исследовательский  
институт селекции и семеноводства  
овощных культур

### Главный редактор

САНИНА Светлана Ивановна

РЕДАКЦИЯ:

Н.И. Осиная, О.В. Дворцова

### РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Алексеев Ю.Б., Леунов В.И.,  
Анисимов Б.В., Литвинов С.С.,  
Бакулина В.А., Лудилов В.А.,  
Бочарникова Н.И., Максимов С.В.,  
Колчин Н.Н., Монахос Г.Ф.,  
Коринец В.В., Пивоваров В.Ф.,  
Корчагин В.В., Симаков Е.А.,  
Клименко Н.Н., Чекмарев П.А.

### АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

109029, г. Москва, а/я 7, Саниной С.И.

[www.semenasad.ru](http://www.semenasad.ru)

E-mail: anna\_867@mail.ru

Тел./факс (499) 976-14-64,

тел. (495) 912-63-95,

моб. (926) 530-31-46

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

© Картофель и овощи, 2012

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

## CONTENTS

A problem requires solution

Discussion on seeds growing improvement

Sidorenko N. Ya. Put in a word for seeds ..... 2

### VEGETABLE GROWING

Belopuhova Yu. 100th anniversary of VNIIIOB.

Results and prospects ..... 5

Gulyaeva G.V., Korinets V.V. Shlyakhov V.A.

Estimation of quality of vegetable and watermelon

produce is urgent problem ..... 8

Zhidkov V.M., Gubina L.V. Optimal water and

nutrition regimes of carrot with drip irrigation ..... 9

Petrichenko V.N., Petrichenko S.V. Boron

fertilizers increase yield, quality and storageability

of red beet ..... 11

Gumenniy V.A. Hydrogel in soil increases yield of

red beet ..... 12

Shapoval I.E., Demin V.A., Rodionov V.A.

Mineral nutrition, yield and quality of napa

cabbage ..... 13

### POTATO GROWING

Spiridonov V.T., Spiridonova L.V., Smirnov

S.N. It is profitable to grow early potatoes ..... 16

Ivanova I.Yu. Effectiveness of chelate fertilizers

on dark grey soils of Chuvashia ..... 17

### What cultivar to choose?

Dubrovin N.K., Bayrambekov Sh.B.,

Korneva O.G. Productivity of domestic potato

cultivars in Astrakhan Region ..... 19

Dubin R.I. Early potato cultivars for growing in

arid zone with drip irrigation ..... 20

### GREENHOUSE INDUSTRY

Devochkina N.L., Nurmetov R.Dzh.,

Dolgh L.I. Industrial mushroom production is an

effective resource of agriculture of Russia ..... 21

### What cultivar to choose?

Osipova G.S., Andreeva I.N. Cultivars and

hybrids for film in Leningrad Region ..... 23

Osipova G.S., Nikolaeva O.V. Growing of shrub

dill with repeated cutting ..... 24

New indeterminate large-fruited tomato hybrids 25

### BREEDING AND SEED-GROWING

Nikulshin V.P. Results of visit of VNIISSOK

delegation to Mongolia ..... 26

Mishurov V.P. Semenchen S.I., Zainullina K.S.

Cold north conditions reduce viruses infestation of

potato ..... 27

Bykovskiy Yu.A., Gumenniy V.A. Influence of

physical parameters of red beet seeds on their

seed and technological qualities ..... 29

### OUR JUBILEES

Stozharova Irina Astionova ..... 30

120th anniversary of Sergey Mikhailovich

Bukasov ..... 31

### IN MEMORIAM

Starikov Aleksandr Grigorievich ..... 32

Nikulshin Victor Petrovich ..... 32

Полная или частичная перепечатка материалов нашего издания допускается только с письменного разрешения редакции

## О семенах замолвите слово...

**Ассоциация российских независимых семенных компаний предлагает ряд безотлагательных мер по созданию более благоприятных условий в сфере селекции, семеноводства и производства товарной продукции овощных культур.**

**Ключевые слова:** овощные культуры, семена, селекция, семеноводство, сорта, гибриды, сертификация качества семян, законодательная и нормативная база.

Конечно, хлеб всему голова, но можно ли представить наш стол без овощей. Овощные культуры – незаменимая кладезь полезных элементов для нашего здоровья, залог хорошего самочувствия и аппетита.

При медицинской норме потребления овощей на душу населения 120–130 кг в год в Италии оно составляет – 348, в Германии и Франции – 210–215, Польше и Англии 160–170. В 1,5–2 раза больше нормы потребляют плодовоовощной продукции в США (213 кг) и в некоторых странах Центральной, Южной Америки и Юго-Восточной Азии. В нашей стране дела обстоят несколько хуже, потребление этой продукции остается на уровне 70–80 кг на одного человека.

Объемы производства плодовоовощной продукции зависят, прежде всего, от площадей выращивания и продуктивности полей. А вот здесь у нас и возникают проблемы. В 2010 г. овощные культуры занимали 659,4 тыс. га, при этом валовой их сбор составил 12,1 млн, в 2011 г. площади под ними увеличились до 720 тыс. га, а валовой сбор превысил 13 млн. т.

Основные объемы (до 80%) витаминной продукции производятся вличных подсобных хозяйствах, на полях мелких и средних товаропроизводителей и почти на 40 млн. дачных и садовых участков. Начальный сектор приходится (%): посевов огурца около 93, томатов – свыше 83, капусты – более 81, моркови – 80, лука репчатого – 75, прочих культур – 82.

Увеличение площадей овощных культур произошло, прежде всего, "благодаря" эмбарго на экспорт зерна, из-за чего многие производители-зерновики вынуждены были переориентироваться на производство других, в том числе и овощных культур. Перепроизводство плодовоовощной продукции обеспечило к концу августа общее ее удешевление на 16%, при этом картофель подешевел на 33,8%, свёкла – на 31, а капуста белокочанная – почти на 27%, а в июле на полях сиротливо стояли посадки раннеспелой и среднеспелой капусты, так как её цена при отпуске с поля составляла от 1,5 до 3 рублей за килограмм, что оказалось ниже себестоимости и обернулось большими проблемами для товаропроизводителей. В 2012 г. перспективы зернового рынка про-

гнозируются более привлекательными, и уже осенью прошлого года площади под озимыми зерновыми резко возросли, планируется рост производства и других зерновых культур. С учетом всего этого в овощеводстве снова возможно уменьшение площадей выращивания основных культур.

Поэтому в последнее время вопросы стабильного обеспечения населения свежими овощами по приемлемым ценам всё чаще стали обсуждать не только в средствах массовой информации, но и на разных государственных уровнях. А за счет чего можно решить эту проблему? Конечно, за счет повышения продуктивности овощных культур, увеличения площадей под ними и создания необходимой базы для переработки и хранения продукции.

Дальнейшее развитие овощеводства в России тесно связано и с обеспечением семенами отечественных производителей овощной продукции. А ведь ситуация с семеноводством в стране складывается далеко не лучшим образом. Доля семян отечественных сортов овощных культур, используемых для выращивания товарной продукции, составляет не многим более 45%. Остальные 55% ввозятся из-за рубежа. Хотя, при этом 10–15% составляют семена отечественных сортов и гибридов, семеноводство которых ведется в регионах мира с лучшими почвенно-климатическими условиями. Сегодня все усилия государственных органов направлены на выполнение задачи, поставленной Президентом России – 75% семян должны быть отечественного производства. Для выполнения задания на 2012 г. выделяются огромные средства – до 500 млн. руб., предназначенные для поддержки производства элиты семян овощных культур. В связи с этим Министерством сельского хозяйства РФ 15 августа 2011 г. проведено специальное совещание по вопросам реализации поставленной задачи и принятию необходимых мер по возрождению отечественного семеноводства. В начале октября прошлого года в рамках 13-й Российской агропромышленной выставки "Золотая осень" был проведен круглый стол, на котором также были обсуждены проблемы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в рыночных условиях.

Наша Ассоциация российских независимых семенных компаний (АРНСК), как наиболее активная и динамичная структура на рынке семян овощных культур, участвуя в подобных мероприятиях, постоянно акцентирует внимание и вносит предложения по решению наиболее острых проблем в овощеводческом комплексе.

Одно из таких направлений – формирование и принятие новой организационной структуры системы семеноводства в сфере селекции и семеноводства овощных культур. Как это ни странно, но до настоящего времени в системе семеноводства овощных культур, представляемой Министерством РФ и РАСХН, практически нет места частным селекционно-семеноводческим компаниям, а ведь именно им сегодня принадлежит ведущая роль в обеспечении семенами овощных культур товарного производства и населения. Многие члены ассоциации в настоящее время располагают собственными селекционными подразделениями, успешно функционируют частное учреждение "Научно-исследовательский институт овощеводства защищенного грунта" под руководством С.Ф. Гавриша. Многие фирмы осуществляют деятельность по полному циклу: селекция – первичное семеноводство – производство репродукционных семян – их реализация.

За последние годы частными селекционно-семеноводческими фирмами в Государственный реестр включено большое количество сортов и гибридов овощных культур. Известно, что затраты крупных зарубежных компаний на селекцию составляют десятки миллионов долларов и их давление на наш внутренний рынок остается очень сильным. Российским селекционно-семеноводческим фирмам трудно конкурировать с высокотехнологичными зарубежными селекционными центрами. Тем не менее, в последние годы частные отечественные фирмы значительно усилили селекционные работы и затраты на выполнение селекционных программ уже исчисляются десятками миллионов рублей, и в результате уже есть гибриды, способные потеснить с полей и теплиц зарубежные гибриды – это, прежде всего, капуста белокочанная, томаты, огурцы, перец. В то же время мы серьезно от-

стаем по селекции гибридов лука репчатого, моркови, столовой свёклы и других важных овощных культур. А имеющиеся семена многих отечественных сортов этих культур не востребованы из-за их неконкурентоспособности с иностранными гибридами.

В последние годы производство семян в стране уменьшилось в 10 раз. Принимому много. Но в значительной мере этому способствовали лихорадка на законодательном поле, излишне административные барьеры, надзор, неповоротливость и надуманность бюрократических процедур. Многолетняя техническая и технологическая отсталость, заоблачные цены на машины и оборудование для селекции и семеноводства снизили до предела эффективность отечественного семеноводства. Результат – производство семян отечественных сортов и гибридов переведено за рубеж и осуществляется в наиболее благоприятных почвенно-климатических зонах мира, где отсутствуют различные препоны, более низкая себестоимость производства, имеется хорошая техническая база подработки семян.

Ассоциация неоднократно вносила много предложений по вопросам регламентации семеноводства в стране, но большая их часть не принята на различных административных уровнях. И сегодня мы имеем то, что имеем. Однако, несмотря и вопреки существующим порядкам ни одна весенняя посевная кампания не была провалена, население никогда не испытывало недостатка в семенах, хотя имел место определенный дефицит семян новых или наиболее популярных гибридов. Причем семена российских сортов и гибридов, произведенные за рубежом, как правило, дешевле выращенных в России и значительно дешевле, чем семена зарубежных компаний при сходном качестве (например, семена капусты – в 2–3 раза).

В последнее время только некоторые наши предложения по снижению бюрократических процедур учтены при подготовке нормативных документов, при этом странным образом это облегчило жизнь зарубежным компаниям и производству семян наших сортов за рубежом. В частности, с 1 августа 2011 г. отменена процедура оформления и выдачи Импортного карантинного разрешения (ИКР) на ввоз подкарантинной продукции на территорию России, в том числе семенного и посадочного материала. Кроме того, согласно Федерально-музакону "О внесении изменений и отдельные законодательные акты РФ по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" от 18.07.2011 №242-ФЗ и письму Россельхознадзора от 29.07.2011 № ФС-АС-3/9836 упразднена практика выдачи карантинного сертификата для импортных семян при их перемещениях по территории России. А для семеноводов, ведущих производство в России, всё осталось по-прежнему. Дважды: сначала в месте производства, а затем в месте получения семена

роверяют на фитосанитарное состояние, и при последующем перемещении их в другой регион страны снова необходимо оформлять карантинный сертификат – при этом при продвижении семян, выращенных в России, теряется 15–20 дней. При оформлении карантинного сертификата стали требовать пакет документов о сортовых и посевных качествах семян. Кроме того, вместо отмененных карантинных сертификатов на импортные семена, теперь от оптовых покупателей в разных регионах стали требовать копии Заключений о фитосанитарном состоянии подкарантинной продукции. А их отсутствие подвигает отдельных ретивых "надзорников" на отбор проб от каждой партии семян, невзирая на то, что партия состоит из 20–40 пакетиков для розничной торговли. К тому же за вторичную и даже третичную экспертизу в регионах взимают оплату. Более того, при поступлении семян через таможенную границу их оформление невозможно!!! без получения Заключения о фитосанитарном состоянии. Таким образом, груз должен храниться на складах временного хранения 5–10 суток, а получатель – оплачивать хранение. При этом набегают приличные суммы. Для ускорения процесса необходимо заказать проведение карантинной экспертизы по "ускоренному режиму" и, естественно, с двойной оплатой. К тому же, к сожалению, территориальные органы Россельхознадзора по-прежнему незаконно вмешиваются в деятельность производителей семян. На места направляются инструктивные письма, неправильно трактующие действующие положения о документировании семян, которые вводят в заблуждение участников рынка и покупателей (например, письмо от 23.08.2011 №ФА-АС-3/11053 о возможности реализации партий семян только в сопровождении Акта аprobации и Протокола испытаний или Сертификата соответствия). При этом забывают, что документирование партий семян для розничной торговли регламентировано Приказом Минсельхоза №707 от 18 октября 1999 г.

**Сертификация качества семян.** Деятельность систем сертификации в Российской Федерации регламентируется Федеральным законом от 27.12.2002 №184-ФЗ "О техническом регулировании". В соответствии с Указом Президента РФ от 24.01.2011 №86 "О единой национальной системе аккредитации" была образована Федеральная служба по аккредитации. Постановлением Правительства РФ от 17.10.2011 №845 "О Федеральной службе по аккредитации" ("Росаккредитация") установлено, что она является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию единой национальной системы аккредитации и осуществлению контроля за деятельностью аккредитованных лиц в области обязательной сертификации. Росаккредитация находится в ведении Минэкономразвития РФ и свои функции осуществляет с 1 ноября 2011 г.

Федеральная служба по аккредитации – правопреемник Россельхознадзора, а также Минрегиона РФ, Россвязи, Ростехрегулирования, Роспотребнадзора и Росжелдора в отношении обязательств в области аккредитации в установленной сфере.

В России зарегистрировано более 300 систем добровольной сертификации, по различным отраслям производства. С учетом тенденции сокращения области применения обязательной сертификации создание систем добровольной сертификации расширяется и становится наиболее перспективным направлением обеспечения необходимого уровня качества потребительских товаров и услуг и повышения их конкурентоспособности. Этим Законом, в частности, право создания системы добровольной сертификации предоставлено любому юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю.

Известно, что семена и посадочный материал не относятся к объектам обязательной сертификации, поэтому для целей реализации семенного и посадочного материала предусмотрена добровольная сертификация, которая проводится органами по сертификации, аккредитованными в системах добровольной сертификации в установленном порядке. Добровольная сертификация осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между ним и органом по сертификации.

В системе Минсельхоза РФ оценку сортовых и посевных качеств семян и посадочного материала осуществляют две системы: Система добровольной сертификации "Россельхозцентр" РОССРУ.В613.04ШРО (подчиняется непосредственно Министерству) и Система добровольной сертификации семян сельскохозяйственных растений "СемСтандарт" (РОССРУ.В754.04ЗППО) – ФГУ "Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки" (он находится в юрисдикции Россельхознадзора). Сертификаты соответствия, выданные этими Системами, признаются равнозначными и действительными на всей территории страны. К сожалению, многие преобразования проводятся отрывочно, несистемно. К тому же, несмотря на развитие информационных технологий сведения о решениях, принимаемых федеральными и территориальными органами, доводятся до хозяйствующих субъектов с опозданием и часто в труднопонимаемом виде. Всё чаще вместо толковых разъяснений по тем или иным вопросам из административных органов приходят отписки с указанием информационных ресурсов, где имеются, на их взгляд, такие ответы. Однако, как показывает практика, основные нормативные документы требуют более четких разъяснений. Особенно новые, например, возникшие при создании Таможенного Союза и Зоны свободной торговли для стран СНГ.

Учитывая новые реальности рынка семян овощных культур, а также необходимость дальнейшего выстраивания четких

действенных правил и норм, наша Ассоциация внесла Министерству сельского хозяйства РФ очередные предложения по осуществлению ряда комплексных безотлагательных мер по созданию более благоприятных условий в сфере селекции, семеноводства и производства товарной продукции в нашей стране:

**Законодательная и нормативная база.** Проект Закона РФ "О внесении изменений в Федеральный закон " О семеноводстве", представленный в Правительство, необходимо тщательно доработать в соответствие с требованиями рыночной экономики и реальным положением дел в семеноводстве, а также устраниТЬ явные смысловые ошибки, не только в терминах определениях, но и исключить из текста закона-проекта положения, допускающие вмешательство административных структур в процесс производства семян (апробация, установление числа репродукций); а также новые положения, усиливающие административные барьеры и новые функции надзорных органов в сфере семеноводства.

Ввести понятие "перспективный сорт" после первого года государственных испытаний на хозяйственную полезность и предоставить право семеноводческим компаниям на основании Заявки до включения сорта в Государственный реестр оформлять сортовые и посевные документы на партии семян новых сортов.

**Селекция и первичное семеноводство.** Усилить меры экономического стимулирования в этой сфере.

- Разработать и утвердить Положение о селекционном центре. Определить и утвердить перечень селекционных центров независимо от их форм собственности.
- Создать в Министерстве сельского хозяйства РФ специальный фонд. Обеспечить целевое и адресное финансирование селекционных работ в российских компаниях, вузах и НИИ (независимо от форм собственности) для создания гибридов капусты белокочанной, лука репчатого, свеклы столовой, моркови, томата и огурца, сортов чеснока и других овощных культур открытого и защищенного грунта по определению Министерства. Обеспечить проведение конкурсов на выполнение этих работ, а также выделение специальных грантов по конкретным селекционным темам.

- При налогообложении частных российских семеноводческих фирм, имеющих селекционные центры, средства, направляемые на выполнение селекционных программ по созданию сортов и гибридов, должны быть учтены в расходах, уменьшающих налогооблагаемую базу.

- Подготовить предложения по механизму компенсации затрат (в размере 65%) на селекцию и первичное семеноводство в российских организациях независимо от их форм собственности.

- Конечным итогом создания сорта и гибрида должно быть не только его включение в Государственный каталог, но и полу-

чение положительных результатов производственных испытаний в нескольких крупных агропредприятиях с выходом на определенные промышленные объемы семеноводства.

- Разработать систему льготного кредитования российских семеноводческих организаций.

#### Производство репродукционных семян.

- Разработать механизмы финансовой поддержки семеноводческих хозяйств, выращивающих репродукционные семена овощных культур (прямая компенсация части затрат, налоговые льготы, льготное, в том числе субсидированное кредитование).

- Подготовить предложения по организации и функционированию специальных зон семеноводства овощных культур в Дагестане, Краснодарском и Ставропольском краях, Астраханской и Волгоградской областях и в ряде других регионов с наиболее благоприятными почвенно-климатическими условиями, создать благоприятные условия для производства в этих зонах семян овощных культур как для российских, так и иностранных семеноводческих компаний.

- Создать страховой фонд семян по значимым овощным культурам на основе государственного заказа, проводимого по конкурсному.

- Установить налоговые льготы или совсем отменить налог с оборота на реализацию семян новых российских сортов и гибридов в течение 3х лет (административных культур - 5 лет) после включения в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

- Возмещать семеноводческим компаниям до 50% затрат на производство семян в защищенном грунте.

- Обеспечить благоприятный нормативно-правовой режим для экспорта семян, компенсировать селекционно-семеноводческим компаниям до 30% стоимости семян, поставляемых на экспорт.

#### Материально-техническая база семеноводства.

- Отменить или снизить таможенные пошлины на семяочистительную, сортировальную и другую технику для селекционного процесса и подработки семян, производства которых в России нет или оно недостаточно.

- Включить в перечень технических средств, реализуемых Росагролизингом, специализированную технику и оборудование для селекции и семеноводства.

#### Товарное производство овощной продукции.

- Разработать и реализовать механизм субсидирования и льготного кредитования товаропроизводителей при закупке семян отечественных сортов и гибридов.

- Разработать и внести в Правительство предложения по механизму и размерам компенсации затрат производителям товарной продукции (капусты белокочанной,

свеклы столовой, лука репчатого, моркови), выращенной из семян российской селекции, при её перепроизводстве и резком снижении закупочных цен (по аналогии с интервенциями на зерновом рынке).

#### Карантин и надзор.

- В Россельхознадзоре объединены надзорные и исполнительские функции, что противоречит основной идеи административной реформы. Внести предложения в Правительство об исключении исполнительских функций по карантину растений из деятельности Россельхознадзора.

- Отменить оформление карантинного сертификата при передвижении семян, выращенных в России, по территории страны. Карантинный сертификат необходимо оформлять только на семена, содержащие карантинный объект, при их перемещении в другой регион исключительно для целей очистки, уничтожения или переработки.

**Подготовка кадров.** В связи с недостатком квалифицированных специалистов в сфере селекции и семеноводства необходимо включить в планы сельскохозяйственных вузов подготовку кадров по специализации "селекция и семеноводство" овощных культур с соответствующим бюджетным финансированием.

**Международное сотрудничество и кооперация.** С учетом новых условий, возникших с созданием Таможенного Союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, а также с образованием Зоны свободной торговли для стран СНГ, предстоит разработать и утвердить нормативные документы по функционированию объединенного рынка семян, обеспечить признание на территории этих стран национальных реестров сортов участников новых межгосударственных образований.

...Всё чаще на страницах печатных изданий и в телевизионных передачах освещается тема российского огорода, его нерядицы и проблемы. Всё чаще на животрепещущие вопросы и вызовы приходится отвечать из высоких кабинетов. И эти ответы уже подкрепляются конкретными действиями, пока не столь всеобъемлющими, но всё же и они вселяют надежду.

**Н.Я. СИДОРЕНКО,**  
Председатель Совета  
директоров Ассоциации  
российских независимых  
семенных компаний

*Put in a word for seeds*  
*N.YA. SIDORENKO*

*Association of independent seed companies of Russia suggest set of immediate measures for creation of more favourable conditions in area of breeding, seed growing and commercial vegetable growing.*

*Key words: vegetable growing, seed breeding, seed-growing, cultivars, hybrids, quality certification, laws.*

## Вековой юбилей ВНИИОБа. Итоги работы и планы на перспективу

**Сто лет назад, в дополнение к собственному кредитному товариществу, складу земледельческих орудий и машин, центру агрономов-инструкторов и журналу "Сад, огород, бахча" Астраханское общество "Садоводство, огородничество и полеводство", продукция которого побеждала на многочисленных выставках, в том числе в С-Петербурге и Париже, организовало энтомологическую станцию. На базе этой станции постепенно сформировался один из крупнейших научных центров овощеводства юга России – ВНИИ орошающего овощеводства и бахчеводства (ВНИИОБ). Этим летом он отметил свой вековой юбилей.**

Астраханская область входит в тройку лидеров по производству бахчи и овощей (16% от общероссийского сбора), среди которых лук и картофель становятся главными культурами (урожай лук-репки – 80 т/га, картофеля – до 75 т/га за два урожая в год). Программа празднования юбилея помимо научных включала деловые и общественные мероприятия. Под руководством Министра сельского хозяйства РФ Елены Борисовны Скрынник прошло совещание по вопросу развития овощеводства в России, в рамках которого представители Департамента растениеводства МСХ РФ и области посетили демонстрационную площадку с экспозицией селекционных достижений ВНИИОБа и овоще-бахчевой продукции. Причем помимо традиционных консервов – маринованных или соленых томатов, огурцов, кабачковой и баклажанной икры на выставке были представлены арбузы, маринованные с перцем в яблочно-винном уксусе, варенье из томатов, дынный и арбузный мед, пищевые масла и мука из семян дыни, арбуза, тыквы.

В последние годы объем производства астраханских арбузов значительно уменьшился, хотя они не потеряли своих прекрасных качеств. Часто под этим популярным брендом в России продают менее питательные и вкусные гибриды зарубежной селекции. Для возрождения славы астраханского арбуза десять лет назад был организован одноименный фестиваль "Российский арбуз", а в 2006 г. – создан одноименный музей. Одновременно с ВНИИОБом они отметили свои юбилеи большой концертной программой и народными гуляниями.

В г. Камызяк Астраханской области на чествование института и участие в Меж-

дународной научно-практической конференции "Орошающее овощеводство и бахчеводство в развитии адаптивно-ландшафтных систем юга России" приехали ведущие ученые и специалисты по овощеводству и бахчеводству, представители Российской сельскохозяйственной академии, администрации и министерства сельского хозяйства Астраханской области, ВНИИОЗ, ВИР, ВНИИССОК, РГАУ-МСХА, Кубанского ГАУ, Быковской ОС ВНИИО, Кубанской ОС ВИР, Поволжского и Ставропольского НИИСХа, агроФирм, производящих и реализующих семена овощных и бахчевых культур.

С приветственным словом к собравшимся обратились: заместитель председателя Правительства Астраханской области, министр сельского хозяйства Иван Андреевич Нестеренко, министр образования и науки Астраханской области Виталий Александрович Гутман, академик РАСХН, секретарь отделения мелиорации, лесного и водного хозяйства РАСХН Николай Николаевич Дубенок, директор Прикаспийского НИИ аридного земледелия, академик РАСХН Вячеслав Петрович Зволинский, глава муниципального образования Камызякского района Астраханской области Игорь Александрович Мартынов, мэр города Камызяк Олег Петрович Никулина, директор Быковской бахчевой ОС Татьяна Геннадьевна Колебошина, один из ведущих селекционеров бахчевых культур в нашей стране, автор популярных сортов дыни и арбуза Николай Иванович Цыбулевский (Краснодарский ВНИИ риса).

Выступившие рассказали о трудном и сложном пути, который прошел ВНИИОБ, творческих успехах и научных дости-

жениях его сотрудников, отметили заслуги коллектива института в развитии овощеводства Астраханской области, в том числе в разработке и внедрении астраханской индустриальной технологии возделывания томатов. О становлении сельскохозяйственной науки в области (1911–1966 гг.) и основных направлениях деятельности ВНИИОБа с 1964 по 2011 г. доложили Заслуженный деятель науки РФ, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник ВНИИОБа Валентин Васильевич Коринец и зам. директора института по внедрению, зав. отделом семеноводства и семеноведения, кандидат с.-х. наук Тамара Васильевна Боеva. По результатам научно-исследовательской и производственной деятельности ВНИИОБ стал одним из ведущих институтов Российской академии сельскохозяйственных наук на юге России.

Исследования ведутся в четырех лабораториях и четырех отделах, работает сектор трансфера технологий, группа научно-технического обеспечения, создается полигон по апробации оросительной техники.

В институте разработаны зональная агротехника семеноводства бахчевых культур, элементы технологии получения высоких урожаев семян баклажана, лука, томата, арбуза, тыквы. На основе методов индуктирования адаптивно значимой генотипической изменчивости, идентификации искомых генотипов ведется селекция сортов и гибридов, обладающих высокими показателями продуктивности и качества урожая, устойчивостью к действию биотических и абиотических стрессов.

За последние годы создано много новых сортов и гибридов этих культур, ко-

торые отличаются транспортабельностью, устойчивостью к заболеваниям, высокими вкусовыми качествами. В селекционной работе использованы образцы из коллекции ВИР и оригинальные ген-донары, полученные в результате спонтанных мутаций. В Госреестр селекционных достижений РФ 2011 года включены 56 сортов и гибридов (26 – овощных, 25 – бахчевых, 5 – технических культур), в Госреестр Украины – 3 сорта. Всего получено 25 патентов на изобретения, 40 – на селекционные достижения, 2 – на полезную модель, 101 авторское свидетельство на изобретение, 36 – на селекционные достижения, 4 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. По итогам работы сотрудники ВНИИОБа – М.Ю. Пучков, Ш.Б. Байрамбеков, Ю.И. Авдеев, С.Д. Соколов, О.Г. Линева, Л.И. Иванова были отмечены Почетными грамотами Думы Астраханской области, Г.Ф. Соколова, О.П. Кигашпаева, Г.В. Гуляева, Н.К. Дубровина, Д.С. Кадралиева, М.М. Зеленцова – Почетными грамотами РАСХН. Многим сотрудникам института вручены Почетные грамоты МСХ и Министерства образования и науки Астраханской области.

100 лет – возраст солидный, зрелый, но вполне пригодный для новых планов и достижений. Директор института, доктор с.-х. наук Михаил Юрьевич Пучков сообщил о перспективах развития ВНИИОБ. Среди наиболее значимых направлений внимание будет уделено:

- экологизации с.-х. производства и аграрной продукции;
- селекции овощных и бахчевых культур на жаро- и солеустойчивость, устойчивость к болезням и сорнякам, особенно заразихе;
- изучению влияния агрокомплекса на окружающую среду;
- участию в проекте по созданию сортов томата для производства отечественной томатной пасты, салатных, но лежких, прочных, устойчивых к неинфекционным болезням, вызванным высокой температурой, перепадами температуры и влажности, атмосферной засухой, деликатесных сортов для олимпиады в Сочи;

- разработке биологически активных пищевых добавок и микробиологических препаратов;
- технологиям возделывания сахарной



Участники конференции на участке с арбузами

свёклы, хлопчатника, картофеля и повышению его урожайности (совместно с Прикаспийским НИИ аридного земледелия);

- внедрению комплексного с.-х. оборудования, состоящего из чеканщика, опрыскивателя и орудий для механизированной обработки почвы;
- развитию сектора лекарственных растений, виноградарства, тутовых деревьев;
- переработке овощной продукции;
- сохранению, защите от вырождения национальных российских сортов и развитию южного семеноводческого кластера России;
- организации на базе ВНИИОБ научно-образовательного центра для пропаганды и внедрения достижений института на российский овощеводческий рынок, а также продвижения сортов и технологий, пригодных для мелкотоварного производства в среднеазиатские государства.

Приоритетными направлениями для ВНИИОБа остаются разработка энергосберегающих и экологически безопасных технологий возделывания культур, сохранение плодородия земель, повышение продуктивности и экологической стабильности засоленных и периодически затапляемых земель, подвижных песков, создание экологически устойчивых, вы-

сокопродуктивных с.-х. биоценозов на основе разработки адаптации систем и природных технологий восстановления природно-ресурсного потенциала, внедрение в производство водосберегающих технологий полива, совершенствование поверхностных поливов, капельного и подпочвенного орошения.

В рамках научно-методического семинара "Исходный материал и методы создания гибридов бахчевых культур", проведенного совместно с ВНИИССОК, собравшиеся обсудили методики создания специализированных родительских форм гетерозисных гибридов бахчевых культур. Наталья Анатольевна Шмыкова доложила о перспективах и достижениях биотехнологии в селекции тыквенных культур, об использовании метода ДН-технологии неоплодотворенных семяпочек огурца, тыквы, кабачка *in vitro* (применяется для увеличения биоразнообразия овощей) и сообщила, что каждому виду гибрида требуется свой набор регуляторов роста в питательной среде, изменяя который, можно создавать разные формы геномов. Юрий Иванович Авдеев поделился результатами селекции перца сладкого (*Дар Каспию* – для фарширования и приготовления лечо, *Малютка красный* – для цельноглодного консервирования), томатов на дружность созревания и устойчивость к растрески-



На снимке Л.В. Павлов и Н.И. Бочарникова с символом праздника астраханского арбуза.

ванию, прочности плодов (установлено, что у плодов удлиненной формы она выше, чем у круглых, а дружность созревания уменьшается с увеличением срока вегетации), баклажанов (без горечи, с крупными плодами для производства икры, сотэ, консервов на гриле и длинных с небольшим диаметром, например, Сосуличка, для консервирования как грибы). Галина Александровна Химич представила коллекцию холодостойких, ультраскороспелых кабачков и тыкв (Ролик, Улыбка, Веснушка), кабачок Корнишон (с плодами длиной 8–10 см) и патиссон без фестончатого края для цельноплодного консервирования. Вадим Верба рассказал о межвидовой селекции диких и культурных видов баклажана методами биотехнологии для получения форм с нетипичной окраской, без горечи и высоким (2,3%) содержанием полифенольных соединений (флавоноидов, антоцианов, фенолкарбоновых кислот), обладающих лечебным действием (снижают развитие атеросклероза). Представители отдела овощеводства и картофелеводства НИИ риса (г. Краснодар) рассказали о результатах работ по поиску форм с цитоплазматической мужской стерильностью, выявлению линии с гибридной стерильностью (бессемянные плоды), линии (конические плоды) для восстановления fertilitnosti; по селекции перца сладкого на устойчивость к биотическим факторам на основе межвидового скрещивания мексиканского и перуанского перцев, а также перцев с высокой адаптивностью к

стрессовым факторам (раннеспелый гибрид Фишт) и по результатам селекции озимого чеснока.

Во время экскурсии на опытные поля ВНИИОБ и ООО "Надежда-2" (многоотраслевое хозяйство, занимающееся производством зерновых, томата, перца, баклажана, лука, арбуза, дыни, кабачка, тыквы, картофеля и люцерны) участникам представили элементы ресурсосберегающих технологий возделывания культур при различных способах орошения, питомники пасленовых, бахчевых, кормовых культур и хлопчатника.

Заведующий лабораторией селекции и иммунитета бахчевых культур ВНИИОБ Сергей Дмитриевич Соколов продемонстрировал классический сорт арбуза Астраханский, новый гибрид F<sub>1</sub> Грааль, в селекции которого использована стерильная линия с полосатыми плодами и растения с цилиндрическими белоплодными плодами. Также был показан исходный материал для селекции, в том числе материнская линия дыни с функциональной мужской стерильностью (характерный отличительный доминирующий признак – оранжевая мякоть), линия кабачка с доминантной формой и двухцветной окраской для селекции плодов с длиной 10–15 см, форма арбуза с закрепленной стерильностью на материнском растении с цельной листовой пластинкой.

Сорта ВНИИОБ отличаются комплексом хозяйствственно ценных признаков, в том числе скороспелостью, транспортабельностью, устойчивостью к заболеваниям и высокими вкусовыми качествами. К сожалению, они плохо внедряются в производство. Основная причина – серьезные проблемы в семеноводстве, в том числе в первичном. Это связано со слабой технической базой экспериментальных хозяйств научно-исследовательских учреждений (устаревшая техника, нехватка квалифицированных кадров), отсутствием специализированных семеноводческих хозяйств, плохим контролем использования оригинальных семян со стороны контрольно-семенных инспекций. В результате нередки случаи, когда отдельные производители семян овощных и бахчевых культур, закупив 2–3 кг оригинальных семян, в течение многих лет размножают семена низших репродукций. Бесконтрольное частное семено-

водство приводит к резкому ухудшению сортовых и посевных качеств, подрывая репутацию оригинальных сортов. Есть проблемы и с обменом селекционным материалом, регистрацией и защитой авторских прав на линии для гибридизации, что снижает эффективность селекционной работы.

Коренного перелома производства овощной и бахчевой продукции не происходит и потому, что не наложены централизованная реализация, переработка продукции, сохраняется большая диспропорция цен на продукцию и горючесмазочные материалы, электроэнергию. Остро стоит проблема обеспечения хозяйств минеральными удобрениями, средствами защиты растений. Не удивительно, что в итоге соревнование по продаже семян выигрывает Голландия, а овощей – Турция и другие зарубежные страны. Хотя нашу страну могут обеспечить семенами и накормить овощеводы Волгоградской, Астраханской областей и Краснодарского края.

Участники конференции отметили, что для развития овощеводства в регионе необходимо разработать для каждой группы овощных культур и внедрить в производство специальные с.-х. машины и технологическое оборудование, энерго- и водосберегающие технологии выращивания и уборки овощей. Нужны мобильные логистические центры и современные овощехранилища с регулируемым климатом. Остро назрела необходимость выработать концепцию производства, маркетинга и экономического обоснования для семеноводства, производства овощей и бахчи для каждого федерального округа страны. И это – задача не только региональных научных учреждений. Она должна стать главной для соответствующих подразделений РАСХН и Минсельхоза РФ.

Ю. БЕЛОПУХОВА,  
кандидат биол. наук

### 100th anniversary of VNIIOB. Results and prospects YU. BELOPUHOVA

One of largest scientific centres of vegetable growing in South of Russia, All-Russian Research Institute of irrigated vegetable and watermelon growing celebrates 100th anniversary.

# Оценка качества овощной и бахчевой продукции – актуальная задача

*Показаны результаты изучения качества плодов овощных и бахчевых культур, изменение его в процессе хранения и предложена целевая оценка продукции при поставке ее на рынок.*

**Ключевые слова:** овощи, бахчевая продукция, качество, оценка, рынок.

От питания и качества потребляемой продукции во многом зависит здоровье человека. Этим вопросом сейчас уделяется большое внимание. В соответствии с этим разработана "Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации". В ее задачи входят: расширение ассортимента выращиваемых овощных культур, повышение качества продукции, снижение ее токсичности.

В последние годы значительно изменилось питание населения, причем не в лучшую сторону. Изобилие продуктов питания в красочной упаковке, массовая реклама оказывают на потребителя большое влияние. Однако эти "красивые продукты" зачастую не полезны для нашего здоровья: "нашпигованные химией", содержащие генетически измененные источники, влияние которых на организм человека еще недостаточно изучено. Все это заставляет задуматься о натуральной здоровой пище, к которой относятся овощи, значение их трудно переоценить.

Продукция овощных и бахчевых культур – основной источник физиологической потребности человека в минеральных веществах, витаминах, органических кислотах, легкоусвояемых углеводах и др. [1]. Свежие овощи незаменимы, нужны человеку каждый день, во все времена года. Они позволяют диетврачам составлять пищевые рационы, которые вызывают чувство насыщения, но обеспечивают лишь незначительную калорийность пищи [2].

На современном этапе развития рыночных отношений особую актуальность приобрела задача научно обоснованного размещения мест выращивания овощных культур, что является важным средством увеличения объема получаемой продукции и снижения затрат на ее производство.

Возделывание овощей по срокам созревания, создание конвейера поступления продукции имеют большое значение для насыщения ею рынка более продолжительное время. Рядученных считает, что около 30% выращиваемой продукции должно быть ранней [3]. По данным ВНИИОБ и других НИУ, наполнение рынка то-

матами, перцем сладким, баклажанами и бахчевыми в основном определяется выбором сорта или гибрида. Наличие сортового разнообразия овощных и бахчевых культур с широкими возможностями адаптивности позволяет эффективно использовать почвенно-климатические ресурсы разных регионов.

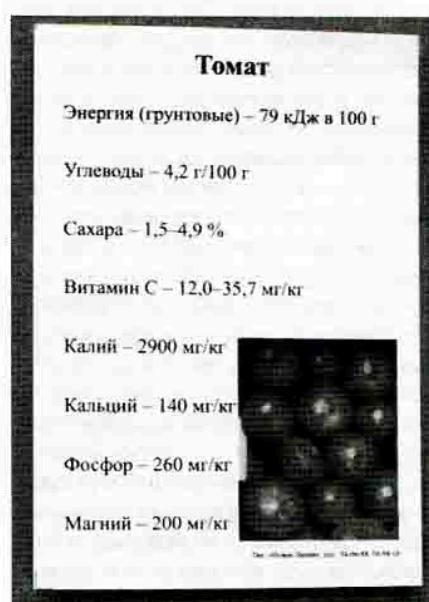
Однако на всех этапах производства продукции необходим действенный контроль качества. Вопросы качества – комплексные, их можно отрегулировать, только одновременно предпринимая соответствующие действия в сферах законодательства, экономики, техники, а также на основе скординированной работы производителей и потребителей. Необходимо учитывать, как влияют различные агротехнические приемы на формирование урожая и его качественные показатели. Нужна жесткая регламентация основных агротехнических приемов: прогрессивных способов подготовки почвы, орошения, внесения удобрений, гербицидов, мер борьбы с вредителями и болезнями. Применение минеральных удобрений в повышенных

дозах и одностороннее внесение их, не соблюдение сроков уборки могут не только снизить вкусовые качества продукции, но и оказать токсическое действие на человека.

Решение проблемы управления процессом качества сельскохозяйственных культур позволит получать хорошие результаты с учетом заданного уровня расходования ресурсов, связанных с почвенным плодородием и защитой окружающей среды на основе системно-энергетического подхода.

Использование производителем тех или иных доступных методов определения в овощах содержания сахаров, нитратов и тяжелых металлов позволит поставить продукцию высокого качества, отвечающего требованиям Минздрава РФ. Многолетние исследования, проведенные в ГНУ ВНИИОБ, показали, что овощи и плоды бахчевых культур склонны накапливать тяжелые металлы, канцерогенные вещества и нитратный азот.

Анализ продукции показал, что тяжелые металлы (свинец, кадмий, медь и др.) накапливаются в небольших количествах, в 1,5–2,0 раза меньше предельно-допустимых концентраций (ПДК). Установлено, что уровень нитратов в мякоти плодов зависит не только от культуры, сорта и степени их зрелости, но и от типа почвы, сроков внесения и доз удобрений. Например, при уборке недозрелых плодов дыни, как более транспортабельных, количество нитратов в них в 2,5–4,3 раза превышало ПДК. Хранение дынь, убранных с высоким содержанием нитратов, независимо от срока и режима хранения не гарантирует полную инактивацию нитратов в плодах. В разработанном ГОСТ 7178–85 дыни для реализации необходимо убирать только зрелыми [4]. К продукции, характеризующейся высоким накоплением нитратов, относятся и арбузы. В недозрелых плодах содержится нитратов в 1,5–2,0 раза больше ПДК. Исследования показали, что недозрелые арбузы при хранении или перевозке изменяют лишь цвет мякоти до розового, а количество в них токсичных веществ, в том числе нитратов, остается на первоначальном уровне, что может вызвать отравление.



Сопроводительный документ к ценнику в овощном магазине в г. Астрахань

ние после употребления такой продукции. Среди овощей баклажаны и огурцы могут иметь в плодах высокое содержание нитратов, томат и перец сладкий независимо от типа почв, сорта, степени зрелости накапливают нитраты в минимальном количестве, поэтому их можно употреблять в пищу без ограничений. Однако плоды томата молочной степени зрелости, будучи дозревшими в процессе хранения, содержат больше нитратов по сравнению с плодами, созревшими на растении.

В плодах перца сладкого технической степени зрелости уровень нитратов не превышает 35–48 мг/кг сырого вещества. По мере созревания плодов на растении их количество снижается в 1,5–3,0 раза.

Для биологической оценки овощной продукции считаем целесообразным иметь определенные показатели, в том числе и биохимический состав реализуемых плодов.

С каждым днем потребители становятся более разборчивыми, приобретая продукцию предпочитают цене качество, определение которого остается важнейшим вопросом современности. Поэтому для продажи необходима сертификация и документальное сопровождение выращенных и реализуемых овощей, а на рынке

должна быть организация, проводящая оценку и контроль поставляемой продукции.

Показатели энергетической и питательной ценности, качества продукции овощных и бахчевых культур, а также сроки уборки и доставки на рынок можно использовать для формирования перспективной формы "ценника" на продукцию (характеристики), используемого в торговле (рис.). В 2009 г. в г. Астрахань на овощных рынках и в магазинах прошла акция с применением таких ценников. Это вызвало большой интерес у покупателей.

Целевая оценка качества плодово-овощных и бахчевых культур – это решение проблем управления процессом формирования качества урожая с учетом заданного уровня расходования ресурсов на основе системно-энергетического подхода. Зная химический состав продукта, покупатель может выбрать тот товар, который ему наиболее подходит для употребления.

#### Библиографический список

1. Лудилов В.А., Иванова М.И. Все об овощах: Полный справочник. – М.: ЗАО "Фитон+", 2010. – 424 с.
2. Ермаков А.И., Арасимович В.В. Методы биохимического исследования

растений – М.: Сельхозиздат, 1962. – 520 с.

3. Коринец В.В. Системно-энергетический подход к объектам исследований. Экологическая функция сельскохозяйственных растений. Т. 3. – Астрахань: Новая Линия, 2009. – 156 с.

4. Иванова Е.И., Начевная И.И., Мачулкина В.А. Качество и сокращение потерь овоще-бахчевой продукции. – Астрахань, 2008. – 247 с.

Г.В. ГУЛЯЕВА, кандидат с.-х. наук,  
В.В. КОРИНЕЦ, доктор с.-х. наук,  
В.А. ШЛЯХОВ, кандидат с.-х. наук  
ВНИИ орошаемого овощеводства  
и бахчеводства

E-mail: vniioob@kam.astranet.ru

*Evaluation of the energy and nutrient value of fruits vegetables  
G.V. GULYAEVA, V.A. SHLYAKHOV, V.V.  
KORINETS*

*This article shows the results of the analysis of qualitative indicators of fruit vegetable and melon crops and their change during storage and proposed target assessment of the quality of fruit.*

*Key words:* vegetables, melons, fruits production, quality, evaluation.

УДК 631.674.6:635.132:631.445.51(470.45)

## Оптимальные водный и пищевой режимы выращивания моркови при капельном орошении

**Показана эффективность минеральных удобрений при выращивании моркови на капельном орошении при оптимальных уровнях предполивного порога влажности светло-каштановых почв в условиях Волго-Донского междуречья.**

**Ключевые слова:** морковь, урожай, капельное орошение, удобрения, предполивной порог влажности, норма полива.

Устойчивое развитие овощеводства в экстремальных условиях на территории Волгоградской области невозможно без проведения орошения. Водный режим – один из основных факторов жизни растений, оптимизируя который можно повысить урожайность возделываемых культур. Для этого необходимо разрабатывать и внедрять агротехнические новинки ресурсосберегающего производства – применять капельное орошение и удобрения в оптимальных дозах и эффективнее использовать поливную воду.

В овощеводческих хозяйствах большое внимание уделяют выбору экологически безопасных технологий и технических средств полива, к которым относится ка-

пельное орошение. Этот способ полива позволяет поддерживать в почве благоприятный водно-воздушный режим без поверхностного и глубинного сбросов оросительной воды. Необходимое увлажнение почвы в сочетании с внесением минеральных удобрений в течение вегетационного периода обеспечивают получение планируемых урожаев.

Цель наших исследований – обосновать и установить оптимальное сочетание водного и пищевого режимов почвы для получения на орошаемых землях урожая моркови на уровне 40–80 т/га. Необходимо было определить особенности роста, развития и формирования урожая моркови, разработать и установить оптимальные

режимы минерального питания растений и водосберегающего капельного орошения в период вегетации культуры с учетом дифференциации предполивного порога влажности почвы и в зависимости от этого выбрать наиболее эффективное использование оросительной воды.

Исследования проводили в 2007–2009 гг. на орошаемых землях Городищенского района Волгоградской области, где климат резко континентальный и засушливый.

В двухфакторном опыте: фактор А – режим орошения моркови, фактор В – пищевой режим. По водному режиму почвы были варианты: А1 – поддержание предполивного порога влажности почвы в слое 0–20 см в период от посева до начала формиро-

**2. Урожай моркови в зависимости от питания и водного режима при капельном орошении (2007–2009 гг.)**

Доза внесения минеральных удобрений, кг д.в./га (фактор В)	Предполивной порог влажности почвы, %НВ (фактор А)	Урожай, т/га	
		планируемый	фактический
Контроль (без удобрений)	70–80–70 75–85–80 80–90–75 90–80–80	—	24,1 27,2 30,3 33,1
N <sub>100</sub> P <sub>70</sub> K <sub>50</sub>	70–80–70 75–85–80 80–90–75 90–80–80	40	38,2 39,6 41,9 41,3
N <sub>160</sub> P <sub>100</sub> K <sub>80</sub>	70–80–70 75–85–80 80–90–75 90–80–80	60	55,4 56,5 58,1 61,2
N <sub>210</sub> P <sub>130</sub> K <sub>110</sub>	70–80–70 75–85–80 80–90–75 90–80–80	80	68,8 69,2 75,0 76,4

Исследования показали, что на естественном фоне плодородия светло-каштановых почв урожай моркови в зависимости от режимов орошения обеспечивается на уровне 24,1–33,1 т/га. Поддержание предполивного порога влажности почвы на заданном уровне в сочетании с внесением расчетных доз удобрений повышало урожайность моркови в 2,2–2,8 раза (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что при внесении N<sub>100</sub>P<sub>70</sub>K<sub>50</sub> планируемый урожай 40 т/га обеспечивается при поддержании предполивного порога влажности почвы как на фоне 80–90–75% НВ, так и 90–80–80% НВ.

Урожай 60 т/га достигается внесением удобрений в дозе N<sub>160</sub>P<sub>100</sub>K<sub>80</sub> при поддержании предполивного порога влажности почвы не ниже 90–80–80% НВ.

Урожай моркови 80 т/га в условиях проводимого опыта не получили, видимо, из-за нарушения оптимального соотношения воды и воздуха в почве, повышения концентрации раствора при увеличении доз удобрений и биологических особенностей культуры.

Таким образом, в условиях Волгоградской области при выращивании моркови на капельном орошении при поддержании предполивного порога влажности не ниже 80–90–75 и 90–80–80% НВ и внесении удобрений в дозах N<sub>210</sub>P<sub>130</sub>K<sub>110</sub> можно получать урожай корнеплодов 75–76 т/га.

Следовательно, в зависимости от ресурсоемкости технологии возделывания моркови при капельном орошении можно выращивать планируемые урожаи этой культуры, исходя из материальных возможностей товаропроизводителя.

**В.М. ЖИДКОВ, доктор с.-х. наук, профессор,  
Л.В. ГУБИНА, аспирант  
Волгоградская ГСХА  
E-mail: vgsxa@atig.ru**

**Optimal water and nutrition regimes of carrot with drip irrigation**

**V.M. ZHIDKOV, L.V. GUBINA**

*Effectiveness of mineral fertilizers while carrot growing with drip irrigation and optimal levels of before-irrigation threshold of dark grey soils in conditions of Volga-Don interfluvium is shown in the article.*

*Key words:* *carrot, yield, drip irrigation, fertilizers, before-irrigation threshold of humidity, irrigation rate.*

**1. Поливной режим моркови (2007–2009 гг.)**

Режим орошения, % НВ	Поливные нормы, м <sup>3</sup> /га			Оросительная норма, м <sup>3</sup> /га
	Число поливов	от посева до начала формирования корнеплодов	от начала формирования корнеплодов до технической спелости	
70–80–70	200 2–4	230 15–18	340 1–2	3430–3770
75–85–80	160 3–6	170 17–22	230 2–3	3770–4100
80–90–75	130 3–7	115 22–29	285 1–2	4045–4440
90–80–80	65 7–10	230 15–18	230 2–3	4035–5315

# Борсодержащие микроудобрения повышают урожай, качество и сохраняемость столовой свёклы

**Показана эффективность на столовой свёкле борсодержащих микроудобрений, способствующих повышению урожайности корнеплодов, улучшению их качества и сохраняемости.**

**Ключевые слова:** свёкла, бораты кальция, цинка, меди, боратовая мука, урожай, качество, сохраняемость продукции.

Характерная тенденция последних лет – использование в качестве микроудобрений высококонцентрированных борных продуктов, таких как борная кислота и синтетические бораты кальция, цинка и меди. Ассортимент борсодержащих микроудобрений с каждым годом увеличивается (Ткачёв Е.В., Нлешевский Ю.С., 2005).

Борные микроудобрения содержат бор обычно в водорастворимой форме. Это позволяет использовать их в виде растворов для предпосевной обработки семян и некорневой подкормки, однако предопределяет вымываемость бора из почвы, по нашим данным, от 30 до 55% в зависимости от формы удобрения.

Наряду с водорастворимыми формами бора нужны также лимонно- и цитратнорастворимые, полностью усвояемые растением, но невымываемые или ограниченно вымываемые водой. Поэтому в каждом конкретном случае выбирать формы борных удобрений для внесения под овощные культуры надо, учитывая агрохимические, метеорологические и технико-экономические показатели.

В 2001–2009 гг. в ВНИИ овощеводства проводили исследования по ис-

пользованию различных форм и видов борсодержащих микроудобрений (борная кислота, борат кальция, гексаборат кальция и магния, бораты цинка и меди, сульфаты цинка и меди, боратовая мука) при выращивании овощных культур в насыщенном овоще-кормовом севообороте: горох-овсяная смесь – капуста белокочанная (сорт Подарок) – морковь (Нантская 6) – свёкла (Бордо 237). Почва дерново-подзолистая с рНсол. 5,4, содержанием: гумуса 2,2%, азота общего – 0,14, нитратного – 2,6, подвижных форм фосфора – 10, калия – 15 мг/100 г почвы, гидролитическая кислотность – 3,7, сумма поглощенных оснований – 15,6 мг-экв./100 г почвы, степень насыщенности основаниями 80,8%. Содержание растворимого бора – 0,71–0,87 мг/кг почвы (средняя обеспеченность). Микроудобрения в дозе 1 кг д.в./га вносили в почву совместно с расчётной дозой минеральных удобрений (фон –  $N_{150}P_{60}K_{210}$ ). В свежей овощной продукции определяли содержание сухих веществ, сахаров, бетанина и нитратов. Математическую обработку полученных результатов проводили по Б.А. Доспехову (1985).

Во все годы наблюдения исследуемые формы борсодержащих удобрений давали стабильную прибавку урожая корнеплодов столовой свёклы – 3,4–7,7 т/га, или 6,5–14,4% к контролю – расчетный фон удобрений  $N_{150}P_{60}K_{210}$  (табл.). Эта эффективность получена за счет бора, а также кальция, цинка и меди. Меньшая прибавка в урожае была от применения бората меди, а большая – от бората и гексабората кальция и бората цинка. Наибольшая прибавка урожая свёклы отмечена на варианте с боратовой мукой – 7,7 т/га, или 14,4%.

Эффективность применения борсодержащих микроудобрений под столовую свёклу на дерново-подзолистой почве зависела от биологической особенности культуры, уровня обеспеченности подвижными формами бора и кислотности почвы. Так, при низкой кислотности ( $pH < 5,0$ ) почвы урожай корнеплодов составил 48,1 т/га, а при  $pH 5,6–6,0 = 56,9$  т/га.

Применение борсодержащих микроудобрений способствовало улучшению качества свёклы. Так, борат и гексаборат кальция увеличивали содержание в корнеплодах сухого вещества на 0,5–1%, бораты цинка и меди и бо-

**Влияние борсодержащих микроудобрений на урожай и качество столовой свёклы сорта Бордо 237 на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве (2007–2009 гг.)**

Варианты опыта	Урожай		Сухое вещество, %	Сахара, %	Бетанин, мг%	Нитраты, мг/кг
	т/га	прибавка, %				
Фон - $N_{150}P_{60}K_{210}$ (расчетная)	52,6	–	11,5	7,03	212	1360
Фон + борная кислота	56,0	6,5	11,8	7,63	228	1111
Фон + борат кальция	58,6	11,2	12,0	8,03	230	973
Фон + гексаборат кальция	59,9	13,6	12,6	8,13	237	966
Фон + борат цинка	59,3	12,5	12,6	8,12	242	900
Фон + сульфат цинка	54,9	4,3	11,8	7,98	227	1180
Фон + борат меди	57,6	9,3	12,6	8,11	255	939
Фон + сульфат меди	54,4	3,3	11,8	7,77	224	1103
Фон + боратовая мука	60,3	14,4	12,8	8,15	254	913

ратовая мука – на 1,1–1,3%. Содержание общих сахаров было наибольшим на этих же вариантах и превышало контроль на 1,00–1,12%, а количество бетамина в корнеплодах увеличивалось на 18–42 мг%. Столовая свёкла по своим биологическим свойствам способна накапливать значительное количество нитратов. Применение борсодержащих микроудобрений значительно снижало их содержание в корнеплодах – на 387–457 мг/кг. Все формы борсодержащих микроудобрений улучшали качество корнеплодов столовой свёклы, но наилучшие показатели отмечены на вариантах с применением бората цинка и боратовой муки: в среднем за три года в корнеплодах содержалось соответственно – сухого вещества – 12,6 и 12,8%, общего сахара – 8,12 и 8,15%, бетамина – 242 и 254 мг%, нитратов – 900 и 913 мг/кг (табл.). Биохимические показатели корнеплодов изменились по годам в зависимости от погодных условий, корреляционная зависимость их была высокой ( $r = 0,74$ – $0,88$ ).

Для позднеспелых овощных культур (капуста, морковь, свёкла) очень важно не только получить высокий урожай, но

и обеспечить хорошую сохраняемость продукции в зимний период. Результаты хранения свёклы с разных вариантов показали, что борсодержащие микроудобрения оказывали положительное влияние на сохраняемость корнеплодов, в зависимости от вида микроудобрения выход товарной продукции увеличился на 2,9–10,7%. Применение боратов кальция, цинка и меди максимально увеличивало сохраняемость свёклы. Поражённость ее фомозом и паршой имело место во все годы исследований, но на вариантах, где использовали борсодержащие микроудобрения, она была наименьшей (2,6–6,2%) по сравнению с фоном (12,8%).

Борсодержащие микроудобрения оказали существенное влияние на лежкость и болезнеустойчивость корнеплодов свёклы при хранении (7 мес.): лучшей формой оказалась боратовая мука, которая улучшала сохраняемость продукции до 94,9% и снижала развитие болезней при хранении до 2,6% (в контроле соответственно – 84,3 и 12,8%).

Перспективность применения тех или иных видов, форм и доз микроудобрений определяется окупаемос-

тью затрат и прибылью от их внесения. При определении экономической эффективности борсодержащих микроудобрений учитывали прямые затраты на проведение всего комплекса работ от посева до реализации продукции после хранения.

Наибольшие доход (22,400 руб./га) и рентабельность (311,11%) получены на варианте, где применяли боратовую муку по минеральному фону. Высокий дополнительный доход и рентабельность были и на вариантах с боратами кальция, цинка и меди, но несколько ниже, чем на вышеуказанном варианте.

Таким образом, при выращивании столовой свёклы на дерново-подзолистой почве борсодержащие микроудобрения показали высокую эффективность. Лучшие из них – бораты кальция, цинка и меди и боратовая мука. Применение их способствовало увеличению урожая свёклы, улучшению качества и сохраняемости продукции.

**В.Н. ПЕТРИЧЕНКО**, доктор с.-х. наук, профессор,  
**С.В. ПЕТРИЧЕНКО**, аспирант  
ВНИИ овощеводства  
E-mail: vniio@trancom.ru

УФК 635.112

## Гидрогель, внесенный в почву, – залог высокого урожая свёклы

**Показаны результаты исследований по использованию гидрогеля на ровной и гребневой поверхности почвы при посеве столовой свёклы обычными и инкрустированными семенами.**

**Ключевые слова:** свёкла, гидрогель, семена, инкрустация, урожай.

В последние годы многие овощеводы не могут получить запланированный урожай овощных культур из-за неблагоприятных погодных условий. Согласно опубликованным данным Росгидромета, среднее потепление по России за период 1976–2006 гг. достигло 1,33°C. Ярким примером погодных аномалий были лето и осень 2010 г., когда среднемесячная температура воздуха превышала среднегодовые значения более чем на 4°C, а на почве температура достигала 60°C. Многие культуры в период вегетации испытывали стресс, вызванный экстремальной температурой, пониженней влажностью воздуха, иссушением почвы.

Один из приемов, помогающий растениям преодолеть стресс и уменьшить потери урожая, – использование гидрогеля. В условиях недостаточного увлажнения средней полосы России полимерные гидрогели, внесенные в почву, могут накапливать влагу в весенний период,

поглощать поливную и дождевую воду и постепенно отдавать ее растениям в течение длительного времени, при этом влагоемкость песчаных почв повышается на 10–25%, а потери от гравитационного стока и испарения уменьшаются на 30–40%. Накопленные запасы влаги способствуют получению дружных всходов, что повышает урожайность культур. Гидрогели улучшают естественную аэрацию почвы, так как набухая при абсорбции воды, поглощая до 400 ее объемов и сжимаясь при ее отдаче, они разрыхляют почву. При этом емкость поглощения почвы увеличивается, улучшается ее микробиологическая активность. Гидрогель способен сохранять свои свойства в почве до пяти лет.

Опыты А.И. Мосолова, Л.И. Крумкачева, М.В. Филипповой, К.А. Гулакяна (1986) показали, что на участках, обработанных гидрогелем, влага в почве сохранялась на 7–10 суток дольше, чем на

контрольном участке. Это позволяло изменить режим полива, уменьшить оросительную норму и число поливов.

В опытах, проведенных в багряных условиях на аллювиальных луговых суглинистых почвах Нечерноземной зоны, изучали влияние гидрогеля, внесенного в почву на ровной и гребневой поверхности, на урожайность столовой свёклы сорта Мулатка при посеве ее обычными и инкрустованными семенами.

Контролем был вариант, где высевали необработанные семена свёклы без внесения гидрогеля. Для инкрустования семян свёклы использовали динамические инкрустаторы. При этом в отличие от традиционного метода пропаривания достигается более равномерное покрытие семян препаратом, что снижает как его расход, так и вредное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал. Семена свёклы инкрустовали за две недели до посе-

## Урожай корнеплодов свеклы столовой сорта Мулатка (2009–2010 гг.)

Вариант	Урожай, т/га			
	стандартных корнеплодов диаметром			общий
	5–10 см	10–15 см	всего	
Контроль, гребневая поверхность	27,83	0	27,83	39,98
Контроль, ровная поверхность	27,89	0	27,89	36,98
Ровная поверхность + гель	20,39	1,84	22,23	27,67
Гребневая поверхность + гель	23,55	0,16	23,71	41,15
Гребневая поверхность + инкрустированные семена	43,53	0	43,53	52,72
Гребневая поверхность + инкрустированные семена + гель	48,87	0	48,87	55,46

ва на промышленной установке ИД-10. Применили протравитель престиж и глаурь CovercoatGL для создания защитной оболочки, которая препятствует образованию пыли и в полной мере сохраняет защитное действие препарата после посева.

Исследования показали, что на вариантах с внесением гидрогеля урожай корнеплодов свеклы был на 12–15 т/га выше, чем в контроле. Наибольший урожай свеклы (55,5 т/га) и выход стандартной продукции (88,1%) был в варианте с инкрустированными семенами и внесением гидрогеля при посеве (табл.).

При внесении гидрогеля решается проблема пересыхания верхних слоев почвы, но при этом необходимо использовать протравители семян, так как высокая влажность почвы на глубине высея семян обеспечивает не только благоприятные условия для их прорастания, но и для развития патогенной микрофлоры. В контрольном варианте на

гребневой поверхности без предварительной подготовки семян количество больных корнеплодов составило 3,16 т/га (7,9% от общего урожая); на гребневой поверхности с использованием гидрогеля – 8,01 т/га (19,47%). Инкрустование семян свеклы препаратом престиж позволило получить полностью здоровый урожай, больных корнеплодов не было, а процент поврежденных составил: на гребневой поверхности без геля – 0,5, а с применением геля – 0,7 при общих урожаях соответственно – 52,7 и 55,5 т/га.

Используемый в нашем опыте для обработки семян препарат фирмы "Bayer" престиж, КС – инсекто-фунгицидный протравитель для обработки клубней картофеля против вредителей (в том числе почвообитающих), а также некоторых болезней.

Исследования, проведенные нами совместно с РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, показали, что к моменту уборки

урожая свеклы остаточные количества препарата в продукции не обнаружены. В вариантах с применением протравителя урожай был выше по сравнению с необработанными семенами на 31,8%, а с применением геля – на 38,7%. С увеличением урожая повышалось и количество стандартных корнеплодов. Наибольший выход их (88,1%) был в варианте, где высевали инкрустированные семена и вносили гидрогель.

Применение суперабсорбентов обеспечивает существенную прибавку урожая на профицированной поверхности при использовании калиброванных семян свеклы, инкрустированных препаратом престиж. Однако использование гидрогеля при посеве обычными семенами увеличивает пораженность корнеплодов гнилями до 30,7%.

Таким образом, гидрогель, внесенный в почву, существенно повышает урожай столовой свеклы и выход стандартной продукции. Однако применять его следует только при высеве семян с высокими посевными качествами и обработанными фунгицидными препаратами.

**В.А. ГУМЕННЫЙ, аспирант  
ВНИИ овощеводства  
E-mail: vniio@trancom.ru**

**Hydrogel in soil  
increases yield of red beet**  
**V.A. GUMENNYI**

*Results of researches on hydrogel application on plain and crest field surface while sowing with unincrustated and incrustated seeds are given in the article.*

*Key words:* red beet, hydrogel, seeds, incrustation, yield.

УДК 635.33:631.526.32.182

## Минеральное питание, урожай и качество пекинской капусты

**Показано влияние различных доз удобрений в качестве основного и подкормок на урожай пекинской капусты и его качество.**

**Ключевые слова:** пекинская капуста, удобрения, урожай, нитраты, витамин С, редуцирующие сахара, сухое вещество.

Пекинская капуста пока не получила широкого распространения в рационе питания человека и с ней недостаточно проведено агрохимических исследований в полевых условиях.

Необходимо было обосновать рациональное применение удобрения для разных уровней запланированных урожаев пекинской капусты.

Опыты проводили в 2006–2007 гг. в

УНЦ "Овощная опытная станция имени В. И. Эдельштейна" на дерново-подзолистой тяжелосуглинистой высококультуренной почве, которая характеризовалась следующими показателями (в слое 0–20 см): гумус (по Тюрину) – 4,6–5,3%; очень высокое (по Кирсанову) содержание подвижных форм фосфора и калия – соответственно 40–54 и 38–39 мг/100 г почвы, азот легко-

гидролизуемый (по Тюрину и Кононовой) – 11,5–14,0 мг/100 г почвы, гидролитическая кислотность (по Каппену) – 1,1–1,2 мг-экв, сумма поглощенных оснований (по Каппену-Гильковичу) – 22,1–27,8 мг-экв/100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 95–96%, pH – 6,4–6,8.

В опыте выращивали гибриды F<sub>1</sub>: Ника и Кудесница. В схеме опыта 2006

г. были варианты: 1 – контроль (без внесения удобрений); 2 –  $N_{40}$  на планируемый урожай 45 т/га; 2 –  $N_{80}$  на урожай 55 т/га; 4 –  $N_{50} + N_{30}$  (дробное внесение), 55т/га; 5 –  $N_{120}$ , 65 т/га; 6 –  $N_{60} + N_{30} + N_{30}$ , 65 т/га; 7 –  $N_{120}K_{150}$ , 65 т/га; 8 –  $N_{120}P_{90}K_{150}$ , 65 т/га; в 2007 г.: 1 – контроль (без внесения удобрений); 2 –  $N_{80}$  на урожай 55 т/га; 3 –  $N_{50} + N_{30}$  (дробное внесение), 55 т/га; 4 –  $N_{120}$ , 65 т/га; 5 –  $N_{60} + N_{30} + N_{30}$ , 65 т/га; 6 –  $N_{120}P_{90}$ , 65 т/га; 7 –  $N_{120}P_{90}K_{120}$ , 65 т/га. Посев на рассаду проводили 22 июня, посадку в открытый грунт – 13 июля (2006 г.) и 10 июля (2007 г.) по схеме 70x40см (2006 г.), 60x40см (2007 г.). Основное удобрение вносили перед посадкой под перепашку почвы. В период вегетации в отдельных вариантах проводили подкормки (по  $N_{30}$ ): 1 раз (31 июля) или 2 раза (31 июля и 13 августа). Поливы проводили перед посадкой рассады по бороздам, а также в течение первой декады после посадки. В 2007 г. с 5 по 20 августа была жаркая и сухая погода, 13 августа провели полив до полного насыщения почвы влагой. Перед высаждкой в поле рассаду обрабатывали 1%-ным раствором рагора от капустной мухи, которая поражает растения в первые 2 недели после посадки, а в конце августа – 0,1% раствором актелика от капустной моли и других вредителей. Урожай убирали во 2-й декаде сентября.

Внесение азотных удобрений под пекинскую капусту способствовало повышению урожая у гибрида Ника в 2006 г. с 45 т/га в контроле до 55 т/га при увеличении дозы азота до  $N_{120}$  при основном внесении и до 57 т/га при дробном внесении этого количества азота; у Кудесницы – соответственно с 40 до 50 т/га (при основном внесении) и 53 т/га (при дробном); в 2007 г. – соответственно с 14,2 до 20,3 и с 8,6 до 16,9 т/га.

Применение  $N_{40}$  на гибридзе Ника (2006 г., вар. 2) увеличило урожай на 6%, а при внесении N80 в качестве основного удобрения (вар. 3) прибавка урожая составила 11% по сравнению с контролем, а повышение дозы азота до  $N_{120}$  (вар. 5) увеличило урожай еще на 10%.

Применение азота ( $N_{40}$ ) на гибридзе Кудесница в 2006 г. не привело к росту урожая по сравнению с контролем. Внесение дозы  $N_{80}$  повысило урожай на 10% по сравнению с контролем, но достоверных различий между 2-м и 3-м вариантами не было. Увеличение дозы азота до  $N_{120}$  (вар. 5) увеличило урожай на 13% по сравнению с дозой  $N_{80}$ .

В 2007 г. урожай пекинской капусты был значительно ниже планируемого вследствие жарких и засушливых условий в начале формирования кочанов. В контроле урожай кочанов гибрида Ника составил 14,2 т/га, Кудесницы – 8,6 т/га. При внесении дозы  $N_{80}$  в качестве основного удобрения урожайность Ники повысилась до 18,1 т/га (прибавка 27%), Кудесницы – до 13,1 т/га (прибавка 52%). У гибрида Ника разница в урожае между вариантами (2–6) не было; увеличение дозы до  $N_{120}$  не оказалось влияния на урожай по сравнению с дозой  $N_{80}$ , а у Кудесницы урожай при этом повысился на 29%.

Добавление в пищевой режим пекинской капусты в 2006 г. калийных удобрений ( $K_{150}$ ) на фоне  $N_{120}$  увеличило ее продуктивность еще на 7–8%, обеспечив урожай 59 т/га у Ники и 54 т/га – у Кудесницы, а добавление к этим дозам  $P_{90}$  увеличило урожайность Кудесницы еще на 7%, обеспечив 58 т/га. На гибрид Ника последняя доза не оказалась влияния. В 2007 г. фосфорные удобрения не оказали влияния, а калийные ( $K_{120}$ ) на фоне доз  $N_{120}P_{90}$  увеличив урожай Ники до 23,5 т/га (на 16%). Использование азотных подкормок достоверно не сказалось на урожае пекинской капусты.

В 2007 г. учитывали помимо основной продукции (кочаны) и побочную (остальные листья капусты). Общая продуктивность пекинской капусты в контроле у гибрида Ника составила 30 т/га, Кудесница – 27,3 т/га; при увеличении доз азота до  $N_{120}$  она увеличилась соответственно до 40,1 и 41,4 т/га.

Добавление к азотным ( $N_{120}$ ) фосфорных и калийных удобрений (P90K120) значительно не увеличило общую продуктивность, которая составляла (т/га): у Ники – 41,3 и 44,2; Кудесницы – 43,3 и 39,8; а в вариантах с дозой  $N_{120}$  – соответственно 40,1 и 41,4.

Применение азотных удобрений в дозе 40 и 80кг д. в. на 1га не оказалось достоверного влияния на накопление нитратов в кочанах в 2006 г. Содержание нитратов в продукции 1–4 вариантов у гибрида Ника составило (мг/кг сырой массы): 405–565, Кудесница – 525–705; мг/кг; внесение дозы  $N_{120}$  в основное удобрение не способствовало значительному накоплению нитратов по сравнению с дозой  $N_{80}$  (605 и 960 мг/кг). Содержание нитратов в кочанах Кудесницы увеличилось в 1,5

раза, но было ниже ПДК (3000 мг/кг). Дробное внесение дозы  $N_{120}$  не оказалось достоверно на концентрации нитратов в кочанах гибрида Кудесница – при основном внесении – 960, при дробном – 1050 мг/кг. Максимальное содержание нитратов в кочанах гибрида Ника составило 790 мг/кг, а гибрида Кудесница – 1075 мг/кг, но эти значения значительно ниже ПДК.

В 2007 г. в продукции Ники в контроле содержание нитратов составило 2240 мг/кг сырой массы, в 5,5 раза больше, чем в предыдущем году. Это связано с тем, что вследствие неблагоприятных погодных условий нитраты, содержащиеся в почве и в удобрениях, поступив в растение, не смогли преобразоваться в биомассу растения (белки, аминокислоты и др.). С применением возрастающих доз минеральных удобрений содержание нитратов увеличилось на 43–49% по сравнению с контролем. У гибрида Кудесница содержание их в кочанах было 2565 мг/кг сырой массы; с применением дозы  $N_{80}$  оно увеличилось на 55%.

Содержание аскорбиновой кислоты в пекинской капусте обоих гибридов было на уровне 11–26 мг% и по вариантам мало различалось.

Количество в капусте редуцирующих сахаров в 2006г. на варианте без применения удобрений составляло у Ники – 0,37%, у Кудесницы – 0,48%. С увеличением доз вносимых удобрений их содержание повысилось, достигнув максимума с внесением  $N_{120}$  (Ника – 0,6%, Кудесница – 0,9%). В 2007 г. содержание сахаров в гибридце Ника (1,1–1,3%) было выше, чем в Кудеснице (0,6–0,9%).

Содержание сухого вещества в кочанах пекинской капусты в зависимости от доз минеральных удобрений составляло (%): у Ники – 5,1–5,6, у Кудесницы – 5,2–5,9; побочной продукции соответственно – 4,6–9,2 и 5,1–8,5%.

Таким образом, исследования показали, что на почвах с очень высоким содержанием фосфора и калия для получения высокого урожая пекинской капусты (50–60 т/га) хорошего качества эффективно вносить азотные удобрения ( $N_{120}$ ) в качестве основного при условии нормальной обеспеченности растений влагой.

**И.Е.ШАПОВАЛ, В.А.ДЁМИН,  
В.А.РОДИОНОВ**  
**РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева**  
**Тел.: 8 (499) 976-16-23**

## Главное событие года в отрасли картофелеводства в России

**IV Межрегиональная отраслевая выставка  
"Картофель – 2012" пройдет  
16–17 февраля  
в г. Чебоксары Чувашской Республики**

В рамках выставки состоится научно-практическая конференция "Современные тенденции и перспективы инновационного развития картофелеводства", будет организовано проведение тематических "круглых столов", "мастер-классов", а также работа торговой площадки с участием известных производителей и поставщиков элитных семян картофеля.

Организаторы выставки: Министерство сельского хозяйства Чувашской Республики, ВНИИКХим. А.Г. Лорха, РАСХН КУП ЧР "Агро-Инновации".

Организаторы выставки приглашают картофелеводов страны принять участие в главном картофельном событии года.

Информация о выставке размещена на сайте [www.agro-in.cap.ru](http://www.agro-in.cap.ru)

Контактные телефоны:

Руководитель проекта выставка "Картофель – 2012" (технические вопросы) – Тимофеев Юрий Александрович (835) 245-93-26, [agro-in2@cap.ru](mailto:agro-in2@cap.ru), (8352) 45-93-26; 45-88-56.

## О дополнении от 2 июня 2011 года к приказу Минсельхоза № 19 от 18.01.2011

*В целях совершенствования государственной поддержки с.-х. производителей Минсельхоз России приказом от 18 января 2011 г. №19 утвердил ставки предоставления средств на поддержку отдельных подотраслей растениеводства, источником финансового обеспечения которых являются субсидии на 2011 г. В приложении к приказу определены следующие виды расходов, подлежащих субсидированию:*

- приобретение элитных семян с.-х. культур, таких как зерновые и зернобобовые, соя, клевер, люцерна, рапс, включая суперэлиту;
  - лен-долгунец (суперэлита, маточная элита),
  - конопля,
  - кукуруза (в том числе гибриды F<sub>1</sub> в отдельных субъектах РФ),
  - сахарная свекла (включая гибриды F<sub>1</sub>, по отдельным субъектам РФ).
- Величина ставок субсидирования в зависимости от культуры и субъекта РФ колеблется от 3,7 до 187 тыс. руб. за 1 т семян.
- Субсидии предоставляются также и на:
- элитное семеноводство (при наличии посевных площадей под с.-х. культура-
- ми, перечень которых определен Минсельхозом РФ);
  - производство льна и конопли;
  - завоз семян для выращивания кормовых культур в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, включая производство продукции растениеводства на низкопродуктивных пашнях;
  - завоз семян (ячмень яровой, овес, горох, вика, нут, рапс яровой, травы однолетние и многолетние в отдельных субъектах РФ – 46% от стоимости семян, включая доставку);
  - закладку и уход за многолетними насаждениями (4–100 тыс. руб./га в год);
  - приобретение средств химической защиты растений (530 руб./га в год).
- Финансирование с.-х. производителей осуществляется из местных бюджетов при наличии в них на очередной финансовый год бюджетных ассигнований на финансовое обеспечение мероприятий, связанных с поддержкой отрасли растениеводства, источником которого являются субсидии, предоставляемые с учетом установленного уровня софинансирования.
- В категорию поддерживаемых производителей продукции растениеводства не входят граждане, ведущие личное подсобное хозяйство.
- Согласно дополнению от 2 июня 2011 г. к приказу Минсельхоза от 18.01.2011 № 19 в размере 30% от стоимости семян возмещаются затраты на приобретение элитных семян овощных и бахчевых культур, включая суперэлиту, элиту и гибриды F<sub>1</sub>.

## Выращивать ранний картофель выгодно

**Показаны способы выращивания раннего картофеля и экономическая эффективность его производства в Чувашии.**

**Ключевые слова:** картофель, сорт, способ посадки, срок уборки, урожай, эффективность.

В мировом земледелии картофель – одна из популярнейших полевых культур разностороннего использования. Клубни – важнейший продукт питания населения, ценное сырье для перерабатывающей промышленности, а побочные продукты – хороший корм в животноводстве.

Чувашская республика традиционно относится к числу основных производителей картофеля в России. Несмотря на сложные преобразования и перемены, происходящие в агропромышленном комплексе страны, эта подотрасль сельского хозяйства здесь развивается положительно, сохранились и появились сельскохозяйственные организации и предприятия, производящие картофель на больших площадях. По урожайности и объему производства картофеля в России республика входит в число передовых. Практически в каждой почвенно-климатической зоне Чувашии имеются сельскохозяйственные предприятия и организации или КФХ, где ежегодно на больших площадях получают высокие устойчивые урожаи. Однако достигнутые успехи и особенно экономическая эффективность отрасли не соответствуют потенциальным возможностям культуры, требованиям времени. Значительное влияние на дальнейшее улучшение экономики отрасли должно оказать увеличение производства раннего картофеля для летнего потребления, так как реализационная цена в эти сроки в несколько раз выше в сравнении с осенними показателями.

Наши многолетние опыты и деятель-

### 2. Урожай и экономическая эффективность в зависимости от срока уборки картофеля сорта Жуковский ранний (2008–2009 гг.)

Показатель	Сроки уборки		
	09.07	19.07	29.07
Урожай, т/га	10,3	14,2	18,1
Производственные затраты, руб./га	58876	74300	90170
Реализационная цена, руб./ц	2600	2000	1400
Стоимость урожая, руб./га	267800	284000	253400
Себестоимость, руб./ц	516	523	498
Условно – чистый доход, руб./га	208924	209526	163230
Уровень рентабельности, %	354,8	282	181

ность отдельных сельскохозяйственных предприятий, КФХ и многих ЛПХ пригородной зоны позволяют сделать вывод о больших возможностях и экономической выгоде выращивания раннего картофеля для реализации в июне и июле.

Цель исследований в 2004–2009 гг., проведенных на серых лесных почвах Чувашии, заключалась в изучении зависимости экономической эффективности выращивания раннего картофеля от сорта, способа посадки, срока уборки, урожайности. В опытах придерживались методики и агротехники, принятой при выращивании раннего картофеля в северной зоне республики. Для посадки использовали клубни средней фракции, пророщенные на свету в течение 28–30 дней. В двухфакторном опыте изучали: фактор А (сорта раннего картофеля) – 1. – Удача (контроль), 2. – Жуковский ранний, 3. – Розара; фактор В (сроки уборки) – 1. – 9 июля; 2. – 19 июля; 3. – 29 июля; 4. – 8 августа.

Результаты опыта подтвердили выводы предыдущих исследований о том, что из рекомендованных и распространенных в нашей республике ранних сортов картофеля для получения высокого урожая в июне – первой половине июля целесообразно выращивать Жуковский ранний (табл. 1). По сравнению с другими сортами у него раньше формируется урожай, товарная часть которого составляет 92,5%.

В таблице 2 показаны результаты экономической оценки при учете фактических затрат существующих норм выработки и тарифных ставок при выращивании картофеля и реализационной цене урожая. Они подтверждают высокую экономическую эффективность и целесообразность возделывания сорта Жуковский ранний для получения урожая в ранние летние сроки. Это обеспечивает получение большего дохода с единицы площади при высоком уровне рентабельности производства раннего картофеля, расширяются возможности интенсивного использования пашни (посев промежуточных культур, повторные посадки картофеля).

В современных условиях, когда сохраняется повышенный спрос на качественный картофель, особенно летом, очень важно и целесообразно разрабатывать технологии, позволяющие получать сверххранную продукцию. Это остается важнейшей задачей науки и практики.

### 1. Нарастание массы клубней картофеля в зависимости от сорта и срока уборки (среднее за 2008–2009 гг.), г/куст

Сорт	Сроки уборки			
	09.07.	19.07.	29.07.	08.08.
Удача	262/216	416/385	560/505	635/556
Жуковский ранний	307/284	454/426	503/453	547/480
Розара	216/197	319/301	420/389	473/442

Примечание: в числителе общая масса клубней; в знаменателе – масса клубней товарной фракции.

картофелеводства. Широкий рынок сбыта и высокая реализационная цена обеспечивают получение большего чистого дохода с единицы площади посадок при высоком уровне рентабельности даже при урожае 10–13 т/га.

Одним из эффективных приемов воздействия на температурный режим картофельного поля – мульчирование почвы, при котором можно использовать торф, перегной, специальную пену, различные полизтиленовые пленки или другие рыхлые материалы. В разные годы в ВНИИКХ им. А.Г. Лорха и в Чувашской ГСХА профессор А.И. Кузнецова со своими учениками проводили полевые опыты с применением светонепроницаемой пленки и черной бумаги для получения раннего урожая картофеля сортов Приекульский ранний, Уральский ранний, Домодедовский, Берлихинген. Высаживали пророщенные клубни массой 70–80 г по схеме 70×25 см. Результаты опытов показали высокую эффективность этих приемов для получения ранней товарной продукции.

В настоящее время на кафедре земледелия Чувашской ГСХА при активном участии членов СНО "Земледелец" и специалистов хозяйств – воспитанников кафедры мы продолжили исследования по изучению эффективности применения светонепроницаемой пленки для получения ранней продукции.

В опытах, проведенных на серых лесных почвах СХПК им. Ленина Моргаушского района, изучали влияние способов посадки на урожайность раннего картофеля. Семенные клубни средней фракции сорта Жуковский ранний проращивали на свету в течение 28–30 дней и высаживали в первую декаду мая по схеме: 1. – контроль – заделка клубней в почву на глубину 4–6 см; 2. – раскладка клубней на поверхности почвы по маркированным линиям и укрытие их черной пленкой с надрезами над ними. Уход за растениями картофеля под пленкой состоял из одного опрыскивания их против личинок колорадского жука, а в контрольном варианте дважды проводили рыхление междуурядий с окучиванием, а при заморозках – окучивание с засыпанием всходов. Погодные условия в период вегетации картофеля в годы проведения опытов отличались от среднемноголетних по температуре воздуха и выпадению осадков. Например, в 2007 г. среднедекадная температура воздуха в мае составила 22,9°C, а в первой декаде июня – 11,9°C; 12–13 июня 2007 г. были заморозки средней интенсивности и на посадках под пленкой растения были повреждены. В периоды активного формирования наземной массы и накопления урожая клубней устанавливалась жаркая погода с неустойчивым увлажнением почвы в июле. Использование

светонепроницаемой пленки улучшало микроклимат верхнего слоя почвы, а это положительно влияло на получение более высокого урожая в ранние сроки. Так, в среднем за три года при выращивании под светонепроницаемой пленкой урожай картофеля составил при уборке (т/га): в конце июня – 25,9; в первой декаде июля – 33,6; во второй декаде июля – 42,0; в контроле – соответственно – 20,4; 26,0; 35,0.

Таким образом, выращивать ранний картофель для летнего потребления выгодно. Для получения высокого урожая сорта Жуковский ранний эффективно использовать светонепроницаемую пленку для мульчирования почвы. При этом необходимо предусмотреть защиту растений от поздних заморозков.

**В.Т. СПИРИДОНОВ, Л.В. СПИРИДОНОВА,  
С.Н. СМИРНОВ**  
Чувашская ГСХА  
E-mail: stmo@mail.ru

*It is profitable to grow early potatoes*

**V.T. SPIRIDONOV, L.V. SPIRIDONOVA,  
S.N. SMIRNOV**

*Methods of early potatoes growing and its economical effectiveness in Chuvashia are shown.*

*Key words:* potatoes, cultivar, method of sowing, harvesting time, yield, effectiveness.

УДК 631.5:635.21:631.8.095.337

## Эффективность хелатных удобрений на темно-серых лесных почвах Чувашии

*Установлено положительное влияние удобрений, содержащих макро- и микроэлементы в хелатной форме, на урожай картофеля.*

**Ключевые слова:** картофель, сорт, минеральные и органические добавки, ЖУСС-2, акварин, кристалон, альбит, урожай.

На современном уровне развития агрономической науки земледелие можно определить как науку, разрабатывающую способы наиболее рационального использования земли и повышения эффективного плодородия почвы для достижения возрастающей урожайности сельскохозяйственных культур [1].

Оптимизация питания растений, формирование благоприятного фито-

санитарного состояния почв возможно только при интегрированном применении минеральных и органических удобрений, пестицидов и других средств химизации [2].

В 2006–2008 гг. в Чувашском НИИСХ были проведены полевые двухфакторные опыты по изучению действия препаратов, содержащих макро- и микроэлементы в хелатной форме, на урожай, качество клубней, семенную продуктив-

ность и поражаемость некоторыми грибными болезнями (фитофтороз, ризоктониоз, виды парши) картофеля. Опыты проводили на картофеле сортов Удача и Невский. Применили агрохимикаты, содержащие макро- и микроэлементы в хелатной форме: ЖУСС-2, акварин-5, кристалон и биологически активный препарат альбит. Схема опыта предусматривала три способа их внесения: 1 – обработка клубней пе-

**Урожай картофеля при использовании минеральных удобрений и биопрепарата (2006–2008 гг.)**

Варианты	Сорт Удача		Сорт Невский	
	урожай, т/га	прибавка, т/га	урожай, т/га	прибавка, т/га
<b>Обработка клубней</b>				
Контроль, без удобрений	31,6	—	28,0	—
Фон - N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	32,4	—	29,8	—
Фон + ЖУСС-2	33,4	1,0	31,8	2,0
Фон + акварин-5	36,0	3,6	32,0	2,2
Фон + кристалон	35,7	3,3	31,9	2,1
Фон + альбит	36,6	4,2	31,5	1,7
<b>Опрыскивание ботвы</b>				
Контроль, без удобрений	31,6	—	28,0	—
Фон - N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	32,4	—	29,8	—
Фон + ЖУСС-2	36,1	3,7	32,2	2,4
Фон + акварин-5	38,3	5,9	33,0	3,2
Фон + кристалон	36,6	4,2	31,7	1,9
Фон + альбит	36,6	4,2	33,0	3,2
<b>Комбинированная обработка</b>				
Контроль, без удобрений	31,6	—	28,0	—
Фон - N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	32,4	—	29,8	—
Фон + ЖУСС-2	35,9	3,5	32,7	2,9
Фон + акварин-5	38,8	6,4	33,2	3,4
Фон + кристалон	37,3	4,9	33,2	3,4
Фон + альбит	38,5	6,1	33,8	4,0

ред посадкой, дозы препаратов: ЖУСС-2 (0,5 л/т), акварин-5 (8 кг/т), кристалон (4 кг/т), альбит (0,1 л/т); 2 – опрыскивание ботвы в фазу бутонизации растений картофеля: ЖУСС-2 (0,6 л/га), акварин-5 (4 кг/га), кристалон (2 кг/га), альбит (0,05 л/га); 3 – комбинированный способ: обработка клубней + опрыскивание растений в фазу бутонизации в тех же дозах. Фоном служил вариант с NPK, но без хелатных удобрений (табл.).

В среднем за годы исследований средний урожай картофеля сорта Удача был на достаточно высоком уровне (31,6 т/га). Наибольшую прибавку урожая по отношению к фону получили при использовании акварина-5 при опрыскивании растений и комбинированной обработке – соответственно – 18,2 и 19,8%. При обработке клубней сорта Удача альбитом прибавка урожая по отношению к фону составила 13%. Сравнение эффективности препаратов при обработке клубней показало, что альбит позволяет получить прибавку урожая на 1,9–9,9% выше, чем другие препараты.

Урожайность сорта Невский в среднем за три года несколько уступала сорту Удача, что соответствует харак-

теристикам их потенциальной возможности. У более позднего сорта Невский (среднеранняя группа спелости) при обработке препаратами клубней наилучшие показатели по урожайности получили при использовании акварина-5, прибавка урожая составила 7,4%, а при комбинированной обработке – 13,4% по отношению к фону.

За три года исследований при применении ЖУСС-2 и кристалона урожай картофеля повышался по сравнению с общим фоном, но эти показатели были ниже, чем при обработке акварином-5 и альбитом.

Исследования показали, что при выращивании картофеля на фоне полного минерального питания (N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>) все исследуемые препараты повышали урожай, но наибольшую прибавку получили при комбинированной обработке клубней и растений (т/га): у сорта Удача – 3,5–6,4, Невский – 2,9–4,0.

#### Библиографический список

1. Косинский В.С. Основы земледелия и растениеводства /Рубанов А.М., Ткачев В.В., Сучилина А.А. с соавт. Под ред. В.С. Косинского // М.: "Колос", 1972. С. 5.

2. Гайсин И.А. Полуфункциональные хелатные микроудобрения: моно-

графия/ И.А. Гайсин, Ф.А. Хисамеева. – 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2009. – С. 6–18.

3. Злотников А.К. Биопрепарат Альбит для повышения урожая и защиты растений: опыты, рекомендации, результаты применения. / Злотников А.К., Алексин В.Т., Андрианов А.Д. с соавт. Под ред. В.Г. Минеева // М., ООО "Издательство Агрорус". – 2008. 248с.

**И.Ю. ИВАНОВА**, научный сотрудник  
отдела первичного семеноводства

Чувашского НИИСХ

E-mail: optniish@cbx.ru

**The influence of mineral and organic adding things on the fertility and quality of potato tubers on the dark grey forest ground of the Chuvash Republic**

I.YU. IVANOVA

*Positive influences of different treatment that consist of macro and microelements in the helat form on yield of potato and improve its quality.*

**Key words:** potato, sort, mineral organic adding things, macro and microelements in helat form, Zhuss-2, Akvarin, Kristalon, Albit, fertility, quality, tubers.

## Продуктивность отечественных сортов картофеля в Астраханской области

*Изучены и выделены отечественные сорта картофеля, наиболее продуктивные в разных почвенно-климатических условиях орошаемой зоны Астраханской области.*

**Ключевые слова:** картофель, сорт, клубни, урожай, качество.

Астраханская область по почвенно-климатическим характеристикам не относится к зоне благоприятной для выращивания картофеля. Высокие летние температуры, достигающие в период клубнеобразования 40°C и выше, способствуют ухудшению семенных качеств клубней, снижению урожайности и быстрому вырождению картофеля.

Однако наличие орошаемых земель и длительный безморозный период, возможность двух сроков посадки (весенний и летний) при использовании сортов с коротким вегетационным периодом позволяют успешно возделывать здесь эту культуру.

В Астраханской области в основном выращивают отечественный сорт Лорх и на небольших площадях голландские – Санта и Кондор. Кроме этого, ежегодно используют многие сорта отечественной и иностранной селекции, однако из-за специфических особенностей климата не все они реализуют свой потенциал. На современном этапе развития картофелеводства большое значение приобретает использование отечественных сортов, наиболее адаптированных к почвенно-климатическим условиям зоны орошения юга России. Правильно выбранный сорт – один из факторов получения высокого стабильного урожая.

В связи с этим цель наших исследований – изучить отечественные сорта картофеля, включенные в Госреестр селекционных достижений РФ в 2006–2009 гг., и дать им оценку по хозяйственно ценным признакам в условиях двух районов области с разными почвенно-климатическими условиями.

Исследования проводили на полях КФХ "Лежбер" Лиманского района и ООО "Надежда-2" Камызякского района Астраханской области в 2010–2011 гг.

Почва в Лиманском районе бурая песчаная с содержанием гумуса в пахотном слое – 0,86%, доступных форм (мг/кг почвы): азота – 44,8; фосфора – 172,2, калия – 230. Предшественник картофеля –

злаки. Весной провели вспашку с боронованием и нарезку борозд с шириной между рядами 1,4 м. На дно борозд перед посадкой вносили комплексное удобрение (диаммофоску) и калийную соль в дозе 800 кг/га.

Почвы Камызякского района аллювиально-луговые, среднесуглинистые, слабозасоленные, рН – 6,8; содержание гумуса – 3,1%. Предшественник – люцерна. Осенью – обработка люцерны плоскорезом на глубину 10–12 см, зяблевая вспашка на глубину 22–25 см; весной – перепашка на 20–22 см, сплошная культивация. Схема посадки – широкорядная (140+20 см). Весной вносили диаммофоску и калийную соль (200 кг/га).

Изучали новые для нашей области сорта картофеля семенной материал которых получали из ООО ЭТК "Меристемные культуры": Вершининский, Жанна, Евгения (2007 г.), Валентина (2006 г.), Кисловодский (2009 г.), в качестве контроля – Волжанин (1950 г.).

Картофель весной высаживали вручную в КФХ "Лежбер" – 3 апреля, в ООО "Надежда-2" – 7 апреля. Орошение в обоих опытах – капельное.

Уход за весенними посадками в КФХ "Лежбер" заключался в регулярных ежедневных поливах нормой в начальный период вегетации 10–15 м<sup>3</sup>/га с постепенным увеличением до 40 м<sup>3</sup>/га. Одновременно с поливами 3–4 раза вносили удобрения: от всходов до начала бутонизации калийную соль и аммиачную селитру по 6 кг/га; с начала бутонизации до цветения – калийную соль – 17 и аммиачную селитру – 11 кг/га. За вегетацию провели 3 культивации с окучиванием, одну ручную прополку. Для защиты посадок от колорадского жука с капельным орошением внесли инсектицид актару, ВДГ (0,1 кг/га). Картофель убирали 20 июля.

В ООО "Надежда-2" на весенних посадках в период вегетации проводили кратковременные каждодневные поливы через капельницы до фазы цветения, в фазу бутонизации с подкормкой вносили

ли аммиачную селитру по 3 кг/га. За вегетацию провели 4 междуурядные культивации с подокучиванием, 2 ручные прополки, одну обработку против имаго и личинок колорадского жука. Картофель убирали 22 июля.

В КФХ "Лежбер" ранние всходы (24–26 апреля) отмечены у сортов Вершининский, Волжанин и Жанна, у остальных сортов они появились в начале мая. Высокая полевая всхожесть (97–96%) была у сортов Вершининский и Волжанин, у Жанны и Евгении – 78%, а самая низкая (52%) – у сорта Кисловодский, чуть выше (58%) – у Валентины. Фаза цветения раньше всех наступила у Волжанина. Сорта Вершининский, Жанна, Евгения и Валентина в это время находились в фазе начала цветения, а Кисловодский – в фазе бутонизации.

Наибольшей урожайностью и товарностью выделились сорта Евгения, Волжанин и Жанна (35,7–33,6 т/га), у Кисловодского и Валентина урожай был одинаковый – 29,3 т/га. Наиболее низкий урожай (24,3 т/га) получен у сорта Вершининский. По выходу клубней крупной фракции (более 150 г) выделился сорт Кисловодский (26,8%), у остальных сортов этот показатель был на уровне 15,4–3,7%. У сорта Жанна крупные клубни отсутствовали.

Наибольшее число клубней на растении (14,3) было у сорта Вершининский, у остальных – их было от 7,7 (Кисловодский) до 13,5 (Жанна).

Высокая товарность (97,6%) отмечена у сорта Кисловодский, а также у сортов Волжанин, Евгения и Жанна – 92,7; 92,0 и 90,9%, низкая – у Вершининского – 76,5%. Только у сорта Волжанин при копке в незначительном количестве (0,6%) были больные клубни, поврежденные альтериозом и паршой обыкновенной.

В ООО "Надежда-2" растения картофеля имели в среднем более высокую полевую всхожесть и развитую наземную массу, чем в КФХ "Лежбер". Высокая полевая всхожесть (90–94%) отмечена у сор-

тов Евгения и Вершининский, у Валентины, Кисловодского, Волжанина – 88–82%, у Жанны – 78%. Первые всходы появились 1 мая у сорта Евгения. К фазе полной бутонизации (31 мая) одновременно подошли растения всех сортов, за исключением Вершининского, который был в начале бутонизации.

Урожай картофеля, выращенного в Камызякском районе, был выше, чем в Лиманском. У сортов Евгения, Волжанин, Жанна он составил 42,8–40,3 т/га, у Кисловодского и Валентины – 35,2–35,0, у Вершининского – 29,2 т/га. По 14 клубней с растения собрали у сортов Волжанин, Жанна, Вершининский, Валентина; меньше их было у Евгении (11,2) и у Кисловодского (8,1).

Сорта картофеля, выращенные в ООО "Надежда-2" отличались большим выходом крупных клубней: от 10,4–10,9% (Волжанин и Жанна), 17,6 (Евгения) до 30,1% (Кисловодский). Урожай имел хорошую

товарность (%): у сорта Кисловодский – 97,0; у Волжанина – 95,4; Евгении – 94,0; у Жанны – 93,0; более низкая товарность (82%) была у сорта Вершининский. Больших клубней при копке не обнаружено.

По данным биохимического анализа клубней картофеля, высокое содержание сухого вещества и крахмала (20,3 и 13,8%) отмечено у сорта Валентина, а наиболее низкое – у Кисловодского (17,3 и 11%) и Вершининского (17,6 и 11,2%), у остальных сортов содержание сухого вещества и крахмала было примерно одинаковым (18,5 и 12%). Наибольшая сумма сахаров была у Вершининского и Жанны (0,9%), наименьшая – у Евгении (0,5%). Содержание аскорбиновой кислоты в клубнях у всех сортов было примерно на одном уровне (25,1–29,1 мг%), меньшее ее содержалось в клубнях Евгении – 19,8 мг%.

Проведенные исследования показали, что в условиях Лиманского и Камызякского районов Астраханской области при весеннем сроке посадки и капельном

орошении отечественные среднеранние сорта картофеля Жанна, Волжанин и Евгения дают высокий урожай хорошего качества и их можно рекомендовать в производство.

**Н.К. ДУБРОВИН, кандидат с.-х. наук,  
Ш.Б. БАЙРАМБЕКОВ, доктор с.-х. наук,  
О.Г. КОРНЕВА, кандидат с.-х. наук  
ВНИИОБ**

E-mail: vniioob@kam.astranet.ru

## *Productivity of new domestic varieties of potato in Astrakhan region*

**N.K. Dubrovin, Sh.B. Bayrambekov,  
O.G. Korneva**

*Studied and identified native potato varieties on the basis of meristem culture, the most productive in different soil and climatic conditions of the irrigated zone of the Astrakhan region.*

*Key words:* potato variety tubers, yield.

УДК: 635.21:631.674.6(213.52)

## **Ранние сорта картофеля для выращивания в аридной зоне при капельном орошении**

*Представлены сорта картофеля, адаптированные к агротехническим условиям аридной зоны.*

**Ключевые слова:** картофель, сорта, условия, урожайность.

Увеличение производства раннего продовольственного картофеля на орошаемых землях аридной зоны – непростая задача. Характерные особенности этой зоны резко континентальный климат, высокие температуры летом, низкие – зимой, большие годовые и летние суточные колебания температуры воздуха, малое количество осадков и большая испаряемость. В этих условиях основной фактор получения ранней продукции – правильный выбор сорта, позволяющий вырастить максимальный урожай товарных клубней при орошении.

Исследования по подбору лучших сортов картофеля проводили в 2005–2007 гг. на полях фермерских хозяйств, расположенных в Лиманском (КФХ "ЮККА") и Приволжском (КФХ "Клак-Куль") районах Астраханской области. Почва КФХ "ЮККА" представлена легкими супесями, очень низким содержанием гумуса в пахотном горизонте – от 0,4 до 1,0%. Валлюмально-луговой, среднесуглинистой почве КФХ "Клак-Куль" гумуса содержится от 1,57 до 2,2%.

Изучали ранние сорта картофеля Жуковский ранний (контроль), Удача, Алмаз, Импала, Розалинд, Ред Скарлетт, Розара. Схема посадки картофеля 1,0+0,4x0,4 м, густота стояния растений 35,7 тыс. шт./га.

Агротехнические мероприятия по подготовке почвы, посадке и уходу за расте-

ниями осуществлялись согласно зональным рекомендациям.

Поливы в КФХ "ЮККА" проводили с помощью капельного орошения по 10–15 м<sup>3</sup>/га в начальный период роста до фазы смыкания ботвы (ежедневно) с постепенным увеличением расхода воды к фазе "бутонизация – цветение" до 40–60 м<sup>3</sup>/га. В КФХ "Клак-Куль" поливная норма при капельном орошении в период от высадки клубней до десикации посадок картофеля – 50 м<sup>3</sup>/га. Окончание поливов примерно за 10–15 дней до уборки.

Содержание влаги в пахотном слое при выращивании картофеля поддерживали в пределах 70–85% ПВ.

Урожайность – главный показатель хозяйственной ценности сорта. Это комплексный признак, проявление которого зависит от генотипических особенностей сорта и условий его выращивания. От сорта во многом зависит и доходность культуры.

В среднем за три года наиболее урожайные были сорта (т/га): в Лиманском районе – Розалинд (28,6), превысивший контроль на 0,3 т/га, Жуковский ранний (28,3), Импала (27,9); в Приволжском районе – Розалинд (26,5), Алмаз (24,8), Розара (23,6).

Важный показатель, определяющий пригодность картофеля к реализации – товарность клубней. Максимальная товарность урожая (89,2%) была у сорта Алмаз

в Приволжском районе, несколько ниже – у сортов Удача и Алмаз (87,6 и 87,4%) в Лиманском районе.

Продуктивность сортов картофеля, выращенных в различных почвенно-климатических условиях, определяется уровнем адаптации каждого сорта к условиям произрастания. Результаты исследований показали высокую потенциальную урожайность изученных сортов и возможность получения высокого урожая с хорошими товарными качествами клубней.

Сельскохозяйственным производителям, выращивающим ранний картофель при капельном орошении, можно рекомендовать сорт Розалинд. Стабильный урожай получен и по другим сортам (Импала, Алмаз, Розара).

**Р.И. ДУБИН, научный сотрудник  
ВНИИОБ**

E-mail: vniioob@kam.astranet.ru

## *Early potato cultivars for growing in arid zone with drip irrigation*

**R.I. DUBIN**

*Potato cultivars adapted to growing in conditions of arid zone are presented in the article.*

*Key words:* potato, cultivars, conditions, yield.

## Промышленное грибоводство – эффективный ресурс развития АПК России

*Представлен анализ состояния отрасли грибоводства в России, показаны пути ее эффективного развития и новые системы организации производства.*

**Ключевые слова:** грибоводство, шампиньоны, вешенка, грибоводческий комплекс.

Промышленное грибоводство в России входит в состав овощного комплекса страны и обеспечивает круглогодичное производство съедобных грибов в специализированных сооружениях защищенного грунта. Продукция грибоводства отличается высоким содержанием полноценного пищевого белка и является исторически популярным продуктом питания, широко используемым в русской национальной кухне. Потребительский спрос на культивируемые грибы, как на диетический, низкокалорийный, высокоценный белковый продукт, неуклонно растет.

Из-за повышения уровня химической и радиационной загрязненности почвы в различных регионах страны сбор дикорастущих грибов снижается. Поэтому все более актуальной становится проблема быстрого наращивания объемов производства культивируемых видов грибов, в том числе шампиньонов, которые в структуре грибного производства занимают значительную долю – около 85%.

Производство съедобных грибов в стране в 2010 г. составило 13–14 тыс. т, в том числе шампиньонов – 9600 т, что на 12% больше, чем в 2009 г. Однако темпы роста объемов производства съедобных грибов в России крайне низки по сравнению, например, с Украиной, где за последнее десятилетие объем их производства вырос до 25–27 тыс. т.

Потребление грибов российского производства на каждого жителя страны составляет около 65–70 г в год. В то время как этот показатель в Китае вырос до уровня 5 кг, во Франции – до 3,1, в Великобритании – до 2,7, в США и Канаде – до 2,2, в Украине – до 1,0–1,5 кг. Дефицит грибной продукции в России пополняется за счет импорта, в основном, из Польши и Китая и находится на уровне 140–170 тыс. т в год. Потребительский рынок удовлетворяется собственным производством грибов лишь на 8–10%. Только Московский регион потребляет в год около 45–50 тыс. т импортной грибной продукции на сумму более 125 млн евро, а объем общероссийского грибного рынка составляет около 400 млн евро.

Таким образом, перед грибоводческим бизнесом открывается достаточно емкий и быстро растущий рынок, который при отсутствии инициативы по рас-

ширению отечественного производства грибов будет немедленно заполниться импортной продукцией. Поэтому возникает вопрос: **каков же выход из создавшейся ситуации и может ли быть привлекательным для инвестирования грибной бизнес?**

Статистика показывает, что основными лидерами в грибном бизнесе являются такие страны, как Китай, производящий в достаточно широком ассортименте грибы различных ботанических видов в объеме более 1 млн т; США, которые уже два десятилетия не снижают объемы их производства ниже 360 тыс. т в год; Голландия, Франция и Польша – основные европейские производители грибов, которые в совокупности с другими, более мелкими странами стремятся довести производство их также до 1 млн т в год.

**В мировой грибной индустрии выработаны три основные типа производства культивируемых грибов.**

**Первый** наиболее успешно применяют в Китае. Он характеризуется крайне низкими инвестиционными вложениями, использованием экстенсивных технологий выращивания грибов и дешевой рабочей силы. Такое производство достаточно мобильно, доступно для мелкотоварного массового производителя и широко использует ручной труд. Производительность при этом не высока – 10–12 кг/м<sup>2</sup>. Именно в Китае большое количество таких мелких производителей получают более 1 млн т грибов.

**Второй** тип производства наиболее распространен в США и обеспечивает более эффективную работу фермеров при умеренных инвестициях, но тоже со значительным объемом ручного труда. При этом используют преимущества климата, фермы размещаются в южных штатах, где есть относительно дешевая наемная рабочая сила из Южной Америки.

**Третий тип** – это промышленное производство грибов. Оно распространено в Европе, наиболее развито в Голландии, которая активно пропагандирует современные технологии во всем мире и разрабатывает оборудование для культивирования грибов, овощей и цветов в специализированных сооружениях защищенного грунта, к которым относятся и культивационные грибоводческие соору-

жения. При этом используют современное климатическое оборудование, автоматизированные системы управления производством, интенсивные способы выращивания, добиваясь высокого уровня механизации производственных процессов. Этот тип производства основан на вложении значительных инвестиций, минимизации ручного труда, высокой технологической дисциплине.

В Российской Федерации предприятия отрасли начали строиться в 80-х годах XX века с использованием третьего типа производства по совместным российско-голландским проектам с использованием третьего типа производства. Это позволило быстро и устойчиво производить до 8 тыс. т свежих шампиньонов в год. В настящее время новое строительство грибоводческих комплексов на промышленной основе практически не ведется.

За последние 30 лет организация грибоводческого бизнеса и технологии шагнули значительно вперед, существенно повысились интенсивность производства (в 1,5–2 раза). Были внедрены новые организационно-технологические системы: трехфазное приготовление субстрата, многозональная технология выращивания с интенсивностью 8 оборотов культуры в год вместо 6 с урожайностью 30–35 кг с 1 м<sup>2</sup> полезной площади культивационного сооружения вместо 22–25 кг. Промышленное грибоводство перешло к централизованному производству субстратов. Это позволило начать выпуск значительных объемов высококачественных субстратов с наименьшими затратами и развиваться большому количеству малых ферм, специализирующихся только на выращивании плодовых тел грибов. А выращивание посадочного материала съедобных грибов вообще было выделено в самостоятельное производство.

Опыт строительства в предыдущие годы показал, что окупаемость капиталовложений вновь строящихся комплексов укладывается в срок до 5 лет, а при разумном увеличении объема производства (например с 500–600 т до 2–3 тыс. т в год) срок окупаемости комплекса существенно сокращается.

**Что же представляет собой современный грибоводческий комплекс и сколько он стоит?**

Состав грибоводческого предприятия для культивирования шампиньонов определяется в зависимости от объема производимой продукции в соответствии с выбранной технологией и условиями района размещения производства, а также от типа используемых культивационных сооружений.

**В состав предприятия с полным технологическим циклом производства должны быть включены:** цех приготовления субстрата со специализированными зонами для хранения запаса соломы, помета, минеральных удобрений; цех приготовления покровного материала с зонами для хранения торфа и доломитовой крошки; цех (отделение) термической обработки и проращивания субстрата в тоннелях; шампиньонница – цех выращивания плодовых тел шампиньона; цех (отделение) сортировки, упаковки и хранения свежей продукции; цех (отделение) реализации продукции; цех переработки продукции (может быть размещен в одном здании с шампиньонницей или отдельно как самостоятельное производство); вспомогательные (мастерские, гараж и т.п.) и складские помещения; бытовые помещения (для работающего персонала); операторская; офис; лаборатория агрохимических и биохимических анализов; инженерные сооружения (при необходимости) и внутрихозяйственные дороги.

Для размещения комплекса с полным составом производственных и подсобных помещений и шампиньонницей площадью 1–1,3 га нужна территория площадью 4–5 га.

Отделения грибоводческого предприятия необходимо размещать в соответствии с конфигурацией участка застройки с учетом норм технологического проектирования и розы ветров. Цех приготовления субстрата должен располагаться с подветренной стороны от здания шампиньонницы на расстоянии не менее 500 м и – не менее 1000 м – от жилого комплекса.

Стоимость комплекса составляет от 15 до 20 млн евро в зависимости от региона строительства и наличия коммуникаций. Расчетная себестоимость 1 кг грибов – 36–42 руб., а уровень рентабельности производства – 35–40%.

В России основными производителями шампиньонов остаются крупные грибоводческие предприятия. Фермерские и личные подсобные хозяйства специализируются в основном на выращивании другого, широко распространенного в полупромышленном производстве виде грибов – вешенке. Однако небольшие по объему производства предприятия сталкиваются с многочисленными проблемами, связанными с невозможностью правильно приготовить субстрат или приобрести его у более крупных производителей, специализирующихся на производстве субстратных блоков. Этим объясняется постоянное изменение состава мелкотоварных производителей и неустойчивость подоб-

ного агробизнеса. Как показывает опыт ведения грибного хозяйства в других странах, решение проблемы централизованного производства высококачественного субстрата для выращивания съедобных грибов позволило стабильно развивать малые производства, используя для этих целей приспособленные помещения и незначительные капиталовложения для переоборудования уже имеющихся зданий и сооружений для грибного дела. Сочетание промышленного производства и полупромышленного выращивания грибов в России может дать не только экономический, но и большой социальный эффект, обеспечить людей стабильной круглогодичной работой в сфере сельскохозяйственного производства.

Такой опыт по выращиванию вешенки есть в ЗАО АФ "Нива" (Московская область), где в приспособленных животноводческих помещениях после их реконструкции производят плодовые тела вешенки и организовано производство субстрата, излишки которого продают сторонним потребителям. Но из-за того, что при организации выращивания плодовых тел вешенки культивационные помещения не всегда обеспечиваются системами кондиционирования воздуха, производство осуществляется сезонно, с перерывами в критические периоды, когда температура воздуха на улице превышает допустимый уровень, и охладить помещение для выращивания грибов до +15°C не представляется возможным. При более серьезном подходе к организации грибоводства необходимо в обязательном порядке оборудовать помещения для выращивания грибов системами охлаждения воздуха, что обеспечит их бесперебойное круглогодичное использование и стабильное получение грибной продукции.

Необходимо отметить, что отрасль грибоводства в нашей стране пока еще не имеет своей четко организованной структуры, как, например, в Голландии, где грибоводческие предприятия объединены в отраслевую ассоциацию производителей грибов. Эта ассоциация – не общественное объединение, а коммерческая организация, осуществляющая важные организационные, финансовые и коммерческие функции. Ассоциация помогает своим членам в организации производства и подготовке кадров, освоении новых методов производства, продвижении производимой продукции на внутреннем и внешнем рынках. Грибное производство основано на широкой сети фермерских грибоводческих предприятий, которые имеют четкий объем заказа на производимую продукцию, централизованно снабжаются готовым высококачественным субстратом, поставляют свою продукцию на специализированные аукционы. Продуманная политика в области ценообразования и контроля качества продукции, реализуемой через аукционы, позволяет грибоводческим предпри-

ятиям в Голландии работать стably и эффективно.

Опыт организации грибоводческого бизнеса в Голландии может быть примером для развития грибоводства в Российской Федерации. Во многих регионах страны для этого имеются все необходимые условия. Например, огромные ресурсы сырья – отходов крупных птицефабрик (куриного помета бройлеров или индошок), которые создают значительные экологические проблемы из-за отсутствия их переработки, а также соломы зерновых культур, которую частично уничтожают на полях. Отходы растениеводческих отраслей и птицеводства – основное сырье для переработки и получения питательного субстрата, который используют для выращивания такого ценного гриба, как шампиньон.

Для расширения новых эффективных видов деятельности в сельскохозяйственном секторе нашей страны можно рекомендовать создание ряда предприятий по централизованному приготовлению субстратов и выращиванию съедобных грибов на базе крупных региональных птицеводческих или зернопроизводящих хозяйств, что обеспечит максимально возможное приближение производства грибов к источникам сырья и существенное снижение себестоимости производимой продукции. Именно масштабное промышленное производство субстратов для культивирования грибов позволит интенсивно утилизировать отходы зернового производства и птицеводческих фабрик и экономически эффективно использовать пустующие птицеводческие (животноводческие) и другие сооружения, которые после незначительной реконструкции станут пригодными для выращивания грибной продукции. А отработанный субстрат, который остается после выращивания грибов, можно использовать в открытом грунте в качестве ценного органического удобрения.

В результате научных исследований, проведенных в 2005–2010 гг. во ВНИИ разработана инновационная бизнес-модель создания грибоводческих предприятий с использованием полного технологического цикла производства и с учетом региональных особенностей.

**Н.Л. ДЕВОЧКИНА**, доктор с.-х. наук, заведующая лабораторией грибоводства,  
**Р.Д. НУРМЕТОВ**, доктор с.-х. наук, заведующий отделом защищенного грунта,  
**Л.И. ДОЛГИХ**, заместитель директора по финансам

ВНИИ  
E-mail: green-hothouse@mail.ru

*Industrial mushroom - effective resource development of agribusiness in Russia*

*N.L. DEVOCHKINA, R.D. NURMETOV,  
L.I. DOLGIKH*

*An analysis of the state of mushroom in Russia and the ways the effective development, new systems of organizing production.*

## Сорта и гибриды томата для пленочных теплиц в Ленинградской области

**В условиях пленочных теплиц Ленинградской области изучены сорта и гибриды томата с различной степенью детерминантности, выделены лучшие по урожайности и качеству продукции.**

**Ключевые слова:** томат, супердетерминантные, детерминантные, полудетерминантные сорта и гибриды, урожай, качество продукции.

Томат – ценная овощная культура. Плоды его богаты витаминами, солями калия, кальция, органическими кислотами. Употребление двух плодов в день обеспечивает суточную потребность в витаминах А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР.

Томат – теплолюбивая культура, поэтому в Ленинградской области ее выращивают в защищенном грунте. Селекционеры ведут большую работу и создают много новых сортов и гибридов томата с разной степенью адаптированности к условиям Ленинградской области.

Детерминантные сорта и гибриды томата благодаря более частому заложению соцветий и использования различных типов формирования более рацио-

нально используют объем теплицы. Они отличаются от индетерминантных более ранним вступлением в плодоношение и значительно более дружной отдачею урожая. За первый месяц плодоношения они способны дать до 6, а в летнее время с высокой солнечной радиацией – до 10 кг/м<sup>2</sup>. Среди достоинств детерминантных сортов и гибридов – хорошая адаптация к условиям выращивания и компактность куста. Эти растения невысокие и поэтому с ними удобно работать в низких теплицах.

Нашей задачей было изучить сорта и гибриды томата с разной формой куста. В исследования были включены следующие сорта и гибриды: суперде-

терминантные: Андрейка (контроль), Гаврош, Ранеточка, Бетта; детерминантные: F<sub>1</sub> Гунин (контроль), Подснежник, Никола, F<sub>1</sub> Каспар, F<sub>1</sub> Маркиза, F<sub>1</sub> Прекрасная леди, F<sub>1</sub> Виконт, F<sub>1</sub> Семко 2006, F<sub>1</sub> Хлыновский, Демидов; полудетерминантные: F<sub>1</sub> Барон, F<sub>1</sub> Подмосковный, F<sub>1</sub> Галактика.

Опыт проводили в пленочных теплицах опытного поля кафедры овощеводства СПбГАУ. Схема посадки супердетерминантных образцов: 40x30 см, или 8 раст./м<sup>2</sup>; для детерминантных и полудетерминантных – 60x35 см, или 5 раст./м<sup>2</sup>.

Наиболее урожайными в группе супердетерминантных сортов были Андрейка и Бетта, в группе детерминантных –

### Урожай томата и качество продукции (2007–2008 гг.)

Сорта и гибриды	Урожай, кг/м <sup>2</sup>		Нестандартная продукция, %			Средняя масса плода, г	
	общий	за первый месяц	общая	в т.ч. плоды			
				мелкие	больные		
<b>Супердетерминантные</b>							
Андрейка (контроль)	9,68	8,50	9,22	6,53	2,69	46	
Гаврош	2,64	2,64	10,76	10,76	-	27	
Бонни - М	7,20	6,75	8,21	8,21	-	51	
Ранеточка	5,76	4,21	9,21	9,21	-	31	
Бетта	8,80	6,75	9,12	8,30	0,82	58	
<b>Детерминантные</b>							
F <sub>1</sub> Гунин (контроль)	10,99	8,24	8,00	3,54	4,46	107	
Подснежник	5,70	5,70	3,65	3,65	-	123	
Никола	6,00	5,33	10,33	5,53	4,80	130	
F <sub>1</sub> Каспар	6,91	5,62	2,40	1,70	0,70	92	
F <sub>1</sub> Маркиза	8,81	5,18	4,90	4,20	0,70	99	
F <sub>1</sub> Прекрасная леди	6,99	5,71	5,81	2,54	3,27	108	
F <sub>1</sub> Виконт	6,15	5,35	5,41	5,41	-	109	
F <sub>1</sub> Семко -2006	8,77	7,42	11,06	8,72	2,34	75	
F <sub>1</sub> Хлыновский	8,54	6,44	6,95	5,60	1,35	128	
Демидов	10,54	8,54	5,89	3,98	1,91	110	
<b>Полудетерминантные</b>							
F <sub>1</sub> Барон (контроль)	7,89	5,66	6,59	0,89	5,70	153	
F <sub>1</sub> Подмосковный	10,96	7,06	1,52	0,98	0,54	127	
F <sub>1</sub> Галактика	6,67	4,47	1,59	0,67	0,92	127	
HCP <sub>05</sub>	0,54						

гибрид Гунин и сорт Демидов, среди полудетерминантных гибридов выделился Подмосковный (табл.).

По содержанию сухого вещества выделились сорта Никола, Ранеточка и F<sub>1</sub> Гунин (6,99–6,26%), наибольшее количество сахара было в плодах сортов Никола, Демидов, Ранеточка и гибридов Гунин, Маркиза и Каспар. Наиболее высокое содержание аскорбиновой кислоты отмечено у гибридов Прекрасная леди и

Маркиза и у сортов – Андрейка, Бони-М, Демидов. По накоплению каротина лучшими оказались гибриды Маркиза, Каспар, Семко-2006 и Гунин и сорт Бетта. Содержание нитратов в плодах было низким (от 21 до 54 мг/кг).

Г.С. ОСИПОВА, доктор с.-х. наук,

профессор,

И.Н. АНДРЕЕВА, научный сотрудник

СПБГАУ

E-mail: prof.osipova@mail.ru

**Cultivars and hybrids of tomato for film greenhouses in Leningrad Region**

G.S. OSIPOVA, I.N. ANDREEVA

In conditions of film greenhouses in Leningrad Region superdeterminant, semideterminant and determinant cultivars and hybrids of tomato were studied, having optimal yield and produce quality were marked out.

**Key words:** tomato, superdeterminant, semideterminant and determinant cultivars and hybrids, yield, produce quality.

УДК 635.758:631.526.32

## Выращивание кустового укропа с многократной уборкой зелени

**Изучено 12 сортов кустового укропа при выращивании на зелень в пленочных теплицах с многократной уборкой продукции. Выделены наиболее урожайные сорта – Буян и Амазон.**

**Ключевые слова:** укроп, кустовые сорта, урожай, зеленая продукция.

В Госреестр включено 49 сортов укропа с разной скороспелостью и облиственностью. В последние годы появились сорта укропа со способностью формировать розетку листьев, боковые побеги и поздно переходить к цветению. Их условно называют кустовыми. Эти сорта требуют изучения и разработки технологии выращивания.

Цель нашей работы – изучить сорта кустового укропа при выращивании и многократной уборке на зелень в пленочных теплицах. В исследованиях были включены следующие сорта: Буян, Амазон, Бизон, Элефант, Кутузовский, Леший, Дилл, Шорти, Ришелье, Гренадер, Аллигатор, Амбрелла.

Выращивали укроп в пленочных теплицах, семена высевали в начале апреля

на гряды шириной 1 м с расстоянием между рядами 20 см и между растениями – 2–3 см. Норма высева – 0,5 г/м<sup>2</sup>.

В опытах проводили два прореживания. Первое – в фазе 2-х листьев (через две недели после всходов). Прореживали посевы с расстоянием 4–5 см. Удаленные растения использовали как рассаду. Приживаемость их – 70–90%. Второе прореживание проводили через неделю после первого, оставляя между растениями расстояние 10–12 см. Удаленные растения использовали как зеленую продукцию. При выращивании укропа срезали листья, в зависимости от темпов роста от 1 до 3 с растения. При прореживании убрали зелени от 0,39 кг/м<sup>2</sup> у сорта Ришелье до 0,15 кг/м<sup>2</sup> у Амбреллы.

Активным нарастанием листьев отли-

чался сорт Амазон: при первой уборке с него получили листьев 0,73 кг/м<sup>2</sup>, у сортов Буян и Леший – 0,42 и 0,44 кг/м<sup>2</sup>. Слабый рост наблюдался у сортов Ришелье и Шорти. При второй уборке больше 0,5 кг зелени с 1 м<sup>2</sup> дали сорта Буян, Леший и Амбрелла. Активный рост растений способствовал тому, что при третьей уборке листьев получили зелени (кг/м<sup>2</sup>): у сорта Буян – 0,69, у Амazona – 0,71, у Амбреллы – 0,63, у Бизона, Кутузовского, Лешего и Гренадера по – 0,50 (табл.).

Основную уборку проводили при появлении зонтиков. У сорта Амбрелла основной урожай составил 5,70 кг/м<sup>2</sup>, но половина зеленой массы была представлена стеблями, а в общем урожае (7,35 кг/м<sup>2</sup>) доля стеблей составила 76%. Следует отметить, что стебли и молодые зон-

Урожай укропа при многократной уборке, кг/м<sup>2</sup> (2008–2009 гг.)

Сорт	Пучковая продукция от прореживания	При уборке листьев			Урожай		Доля листьев, %
		первой	второй	третьей	основной	общий	
Буян (контроль)	0,29	0,42	0,51	0,69	3,70	6,52	91
Бизон	0,34	0,34	0,31	0,50	3,90	5,19	61
Элефант	0,26	0,29	0,49	0,40	4,30	5,74	82
Кутузовский	0,28	0,24	0,25	0,50	3,90	5,17	81
Леший	0,21	0,44	0,52	0,50	3,85	5,52	92
Дилл	0,28	0,24	0,42	0,46	4,56	5,96	51
Шорти	0,21	0,16	0,40	0,10	2,01	2,88	86
Ришелье	0,39	0,10	0,36	0,15	1,65	2,65	92
Гренадер	0,21	0,28	0,40	0,52	3,52	4,93	72
Аллигатор	0,17	0,26	0,30	0,40	2,89	4,02	92
Амбрелла	0,15	0,28	0,59	0,63	5,70	7,35	76
Амазон	0,30	0,73	0,42	0,71	4,10	6,26	96

тиki укропа очень сочные и их можно использовать при приготовлении салатов и горячих блюд. У сортов Буян и Амазон общий урожай составил 6,52 и 6,26 кг/м<sup>2</sup>, а доля листьев в нем была самая высокая – 91 и 96%. По содержанию аскорбиновой кислоты (91 мг/100 г), каротина (42 мг/100 г), хлорофилла (236 мг/100 г) выделился сорт Гренадер. В продукции всех сортов укропа нитратов было значительно меньше нормы.

Таким образом, наши исследования показали, что при выращивании кустовых сортов укропа можно применять многократную уборку. Наиболее урожайные сорта – Амбрелла, Буян и Амазон.

**Г.С. ОСИПОВА, доктор с.х. наук,**

**профессор,**

**О.В. НИКОЛАЕВА, научный сотрудник**

**СПБГАУ**

E-mail: prof.osipova@mail.ru

## Growing of shrub dill with repeated cutting

**G.S. OSIPOVA, O.V. NIKOLAEVA**

12 cultivars of shrub dill for greens in film greenhouse with repeated produce cutting were studied. Cultivars with highest yield were marked out.

**Key words:** dill, shrub cultivars, yield, greens.

## КО ВТОРОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ

### Новые индетерминантные крупноплодные гибриды томата

**F<sub>1</sub> СТРЕГА.** Среднеспелый. От всходов до созревания первых плодов – 95–100 дней. Растение вегетативного типа, мощное, первая кисть закладывается после 9-го листа, последующие через 3 листа. В кисти образуется 4–6 крупных плодов массой 240–300 г. Плоды округлые и плоско-округлые, могут быть слегка ребристыми, ярко-красного насыщенного цвета, с большими чешулистиками, плотные, 4–6-гнездные отличного вкуса. Транспортабельность отличная.

Растения хорошо завязывают плоды в широком диапазоне температуры. Гибрид устойчив к перепадам температуры, к вирусам томатной мозаики и бронзовости томата, вертициллезу, фузариозному увяданию и фузариозной корневой гнили, кладоспориозу, серой листовой плесени и к галловым нематодам (ToMV TSWV F1, 2,3VC5 Sm N).

Рекомендован для выращивания во всех типах теплиц, в туннелях и в открытом грунте с подвязкой к опоре. В теплицах плотность посадки 2,4 растения/м<sup>2</sup>. Урожайность в продлённом культурообороте свыше 36 кг/м<sup>2</sup>.

**F<sub>1</sub> КОХАВА.** Раннеспелый. От всходов до созревания – 85–90 дней. Растение мощное, вегетативного типа. Первое соцветие закладывается над 7-м листом. В кисти 5–6 плоскоокруглых, плотных плодов насыщенного красного цвета, массой 180–200 г. Хорошо завязывает плоды при высоких и низких температурах. Лёгкость и транспортабельность хорошие.

Гибрид устойчив к вирусам томатной мозаики, бронзовости и жёлтого скручивания листьев томата, вертициллезу и фузариозному увяданию, фузариозной корневой гнили, кладоспориозу и к галловым нематодам. Рекомендован для выращивания во всех типах теплиц, в туннелях и в открытом грунте с подвязкой к опоре. Пригоден для всех культурооборотов. Урожайность в продлённом обороте 32–34 кг/м<sup>2</sup>.

Ценность этих гибридов: раннеспелость, высокие урожайность и товарность, устойчивость к основным болезням и стрессам, отличные вкусовые качества плодов, транспортабельность.

**Технология выращивания гибридов.**

Растения вегетативного типа. Плотность высаждки их в теплице 2,4–2,5 шт./м<sup>2</sup>. В норме до шпалеры (2,2 м высотой) на растениях завязывается 7–9 кистей. При защущенной посадке или недостатке света междуузлия у растений удлиняются, что делает выращивание их в невысоких гибочных теплицах неудобным. Для продления срока выращивания стебли растений надо укладывать на субстрат или на специальные опоры, приспособленные верхушку на полметра ниже шпалерной проволоки.

В весеннем культурообороте (с января по июль) высаживают 50–60-дневную рассаду в одну строку. В первых двух кистях рекомендуем оставлять по 3–4 плода, в противном случае развитие растений и созревание плодов задерживается. Растения формируют обычно в один стебель, но при увеличении освещённости и температуры воздуха в начале мая желательно на части растений (30–50%) оставлять по боковому пасынку и, после формирования на них 6–8 кистей, завершивать этот побег. Такой приём усложняет уход за растениями, но позволяет улучшить микроклимат в теплице и получить более высокий урожай. В осеннем обороте (с июля по декабрь) высаживают 30-дневную рассаду до 10–15 июля в центральных районах и до 25 июля в южных регионах России и Украины, оборот заканчивают в ноябре–декабре. В Узбекистане и Казахстане высаживают рассаду до конца августа, а культурооборот заканчивают в апреле–мае следующего года. Количество плодов в первой кисти не нормируют. В осеннем культурообороте растения формируют в один стебель, рост основного побега ограничивают за 45 дней до ликвидации культуры.

При подкормке растений следует придерживаться обычных рекомендаций по уровню минерального питания. Очень важно обеспечить равномерный полив растений, особенно в жаркий период, а чтобы плоды не растрескивались, нельзя поливать в вечерние иочные часы. Для подкормки растений рекомендуем использовать комплексные минеральные удобрения, которые предназначены для разных фаз развития растений и использо-

вания через систему капельного орошения, для шлангового полива, а также для внекорневой подкормки.

**Особенности температурного и светового режимов при выращивании рассады.** Семена высевают с таким расчётом, чтобы к высадке на постоянное место рассада имела одну уже цветущую кисть, то есть от появления всходов проходит 50–55 дней. При проращивании семян оптимальная температура 24–25°C. После появления всходов 3–4 дня сеянцы освещают круглосуточно и поддерживают температуру 22–23°C. До пикировки температуру оставляют такой же, а продолжительность светового периода уменьшают до 18–20 ч. В тёплое время суток температуру снижают до 19–20°C. На 10–12-й день сеянцы пикируют, а в рассаднике поддерживают круглосуточную температуру воздуха 20–21°C. На 14–16-й день продолжительность светового дня (фотопериод) уменьшают до 16–18 ч, а температуру воздуха регулируют в зависимости от наличия солнечного освещения: в ясную погоду в течение 2–3 недель ее поддерживают на уровне 22–23°C, в пасмурную – 19–20°C.

С 5-й недели выращивания досвечивание сокращают до 12 ч, дневную температуру воздуха снижают до 19°C, а ночную – до 17°C. Взрослое растение томата хорошо растёт при дневной температуре воздуха от 18 до 27°C, при похолодании развитие замедляется; в солнечную погоду оптимальная температура 25–27°C, в пасмурную – 21–22°C, ночная температура 17–18°C. Оптимальная относительная влажность воздуха 60–70%. В течение всего периода возделывания томата желательно поддерживать температуру почвы на уровне 18–19°C.

Если температурные и световые условия выращивания рассады не могут быть соблюдены, то, как показывает практика, сбор первых плодов начинается на 30–40 дней позже. При отсутствии возможности регулировать температурный и световой режимы в гибочных теплицах в южных регионах для весеннего культурооборота экономически выгоднее высевать семена на рассаду с 20 января по 10 февраля.

## Итоги визита делегации ВНИИССОК в Монголию

**В октябре 2011 г. по приглашению руководства компании КОО "Ирээдуй Энержи Групп" Монголии состоялся визит в эту страну делегации ВНИИССОК во главе с директором института, академиком Россельхозакадемии В.Ф. Пивоваровым. В составе делегации – доктор с.-х. наук П.Ф. Кононков и заведующий отделом планирования и координации НИР, кандидат с.-х. наук В.П. Никульшин.**

Во время пребывания ученые ознакомились с основными направлениями деятельности Национальной ассоциации земледельческих и мукомольных предприятий и КОО "Ирээдуй Энержи Групп".

Начало научно-технического сотрудничества России и Монголии относится к 50-м годам прошлого столетия, когда еще молодой специалист П.Ф. Кононков со своей супругой внесли большой вклад в освоение целинных и залежных земель этой страны, в подготовку научных кадров и специалистов сельского хозяйства.

С их участием был подготовлен проект постановления ЦК и Совета Министров Монголии об организации Государственной комиссии по сортоспытанию с.-х. культур в разных климатических зонах с учетом вертикальной зональности страны. Для обеспечения работ на сортотестах были организованы специальные курсы из числа студентов Монгольского СХИ, которые успешно провели сортоспытания, и на их основе в 1963 г. было проведено первое районирование сортов с.-х. культур в различных районах Монголии, а более того, в 1963 г. впервые в МСХ выпускники института наряду со сдачей госэкзаменов защищали дипломные проекты по результатам сортоспытания. Изданная в 1966 г. монография "Земледелие Монголии" и сегодня является основным учебным пособием для студентов и специалистов сельского хозяйства республики.

В этот же период (1966–1967 гг.) мне, тогда главному агроному Бессоновского МРО "Сортсемовоц", согласно условиям торгового соглашения, было поручено готовить к отправке на экспорт в Монголию большое количество лука-севка сорта Бессоновский местный.

Этот сорт – уникален. Благодаря прочной кроющей чешуе готовая к отправке продукция при многократной переборке не травмируется, имеет привлекательный товарный вид. Сорт хорошо приспособливается к различным климатическим и почвенным условиям и формирует товарную луковицу. Благодаря хорошему соотношению сложных и простых сахаров он отличается продолжительным периодом хранения, поэтому его поставляли на корабли Северного флота и на подвод-

ные лодки.

Семеноводством этого уникального сорта лука занимались 7 хозяйств Бессоновского района Пензенской области. Благодатные черноземные почвы в пойме р. Сура ежегодно заливались водой. Все семеноводческие хозяйства были хорошо технически оснащены: асфальтированные крытые навесы для дозаривания и обмолота семянников, хранилища для маточников и лука-севка, надежные отечественные сажалки для лука-севка и маточников, уборочная техника, пневмостолы для доработки семян-чернушки. В колхозе им. Ленина площади под семенниками лука достигали 100 га. Сегодня такие объемы семеноводства одной культуры просто трудно представить. Производством элиты и других репродукций лука занимался Бессоновский опорный пункт НИИОХ (селекционер Н.П. Мачнева).

Условия ГОСТа поставок на экспорт были достаточно жесткими, поэтому приходилось неоднократно пропускать через сортировки ворох севка. С развалом Советского Союза прекратились и поставки лука-севка в Монголию.

В 1970 г. на базе Грибовской овощной селекционной опытной станции был организован Всесоюзный НИИ селекции и семеноводства овощных культур, при котором был создан диссертационный совет по защите кандидатских и докторских диссертаций. Там под руководством профессора П.Ф. Кононкова успешно были защищены кандидатские диссертации двух монгольских ученых: Шаравына Гунгаадоржа и М. Данзана, а при защите кандидатской диссертации Лувсана Очирын Бадарча в СХИ Улан-Удэ (Бурятия) официальным оппонентом выступил профессор П.Ф. Кононков.

В 1975 г. делегация МСХ СССР в составе П.Ф. Кононкова, С.Н. Кононковой и К.А. Михалевой в сотрудничестве с монгольскими специалистами разработала проект агротехники с.-х. культур, который был одобрен на коллегии МСХ МНР и рекомендован к изданию на монгольском языке. Основы ее действуют и сейчас.

Монголию традиционно относят к стране кочевников-скотоводов. Действительно, нас поразило обилие лошадей,

овец, коз, крупного рогатого скота. Поскольку долины, пригодные для пастбищ, расположены у подножия гор, табуны лошадей и стада других животных свободно пасутся там круглый год, добывая себе корм и меняя маршруты в поисках пропитания. Неслучайно мясо монгольских лошадей, являясь экологически чистым и диетическим продуктом, пользуется большим спросом на мировом рынке, особенно много его покупают Мексика, Италия, Франция.

Однако в последнее время Монголия достигла значительных успехов в растениеводстве. Климат здесь резко континентальный, зимой температура опускается до -50...-55°C, поэтому озимые культуры ( рожь, пшеница, ячмень, озимый чеснок и др.) без снежного покрова погибают. Яровые зерновые и крупяные культуры за короткий вегетационный период успевают созреть, составляя основу хлебных ресурсов Монголии.

Вопросы дальнейшего научно-технического сотрудничества были подробно обсуждены на встрече в Министерстве продовольствия, сельского хозяйства и легкой промышленности. На ней было подчеркнуто, что развитию АПК в Монголии придается большое значение. Президентом республики инициирована программа "Зеленая революция", которая предусматривает государственную поддержку фермеров и овощеводов.

Население Монголии составляет 2,5 млн человек, из них в сельской местности проживает около 1 млн. В 2011 г. в стране выращено (тыс. т.): пшеницы – 430, картофеля – 130, овощей – свыше 90.

Монголия полностью обеспечивает себя отечественной продукцией и даже поставляет овощи в соседнюю Бурятию. Площади под овощами по сравнению с 1955 г. возросли в 10 раз и составляют 7 тыс. га, общее производство увеличилось с 2,1 тыс. т до 90 тыс. т, урожайность составила 11,7 т/га.

Программа "Зеленая революция" предусматривает конкретную поддержку фермеров и овощеводов. При покупке семенного, посадочного материала и с.-х. техники им возвращается 50% стоимости.

Встреча с руководством ассоциации

фермеров "Монгольский картофель" прошла под знаком заинтересованного обсуждения проблем с сортоиспытанием, сортообновлением и семеноводством как картофеля, так и овощных культур. Эта ассоциация основана в 2004 г. и имеет свои отделения в 12 аймаках (областях). Было отмечено, что в последние годы значительно сократился импорт картофеля из Китая, эта культура стала денежной. Меняется социальный статус и сознание производителей, внедряются современные технологии, новые сорта, фасовка, упаковка. Было высказано пожелание с трудинчества с ВНИИКХ по испытанию и семеноводству российских сортов в различных климатических условиях Монголии. Эти предложения переданы дирекции института и с благодарностью приняты.

Структура производства картофеля и овощей, возделываемых в республике, выглядит следующим образом (%): капуста – 26,5, картофель – 17,2, морковь – 28,5, чеснок, лук – 5,3, огурцы – 3,8, томаты – 3,5. Было высказано пожелание о расширении взаимного сотрудничества по сортоиспытанию овощных культур селекции ВНИИССОК и налаживанию системы семеноводства. Монгольская сторона выразила заинтересованность в разработке технологии семеноводства двух ультраскоропелых сортов капусты белокочанной, китайской капусты, а также лука репчатого, чеснока и других овощных культур. Для сортоиспытания в условиях Монголии переданы образцы семян сортов овощных культур селекции ВНИИССОК 25 наименований.

В стране принятая республиканская программа по однолетнему выращиванию лука. По данным испытаний сорта лука репчатого Юбиляр в 2011 г. в условиях

Монголии на участке сельскохозяйственного университета на высоте 1320 м над уровнем моря, получены хорошие результаты. Этот сорт фиолетовой окраски способен формировать товарную луковицу и при посеве семян на орошение, что особенно важно для республики. В числе родителей этого сорта есть знаменитый сорт Бессоновский местный, который хорошо знаком монгольским специалистам старшего поколения.

Особый интерес у монгольской стороны вызвало новое направление в растениеводстве – выращивание амаранта и использование его продукции для приготовления чая и напитков. Было отмечено, что реализация совместного проекта позволит организовать производство собственного высокоэффективного напитка и практически сократить закупки чая из Китая, Индии и других стран. Монгольская сторона приняла решение закупить во ВНИИССОК 500 кг биологической добавки (БАД) "Фиточай "Амарант", подписан протокол об организации производства этой БАД в Монголии на базе разработок и под научно-методическим руководством ВНИИССОК. Специалисты МСХ Монголии заинтересована информация П.Ф. Кононкова об интродуцированном растении – яконе, из которого готовят препараты для профилактики и лечения такого широко распространенного заболевания как диабет.

На встречах с Президентом Монгольской академии сельскохозяйственных наук академиком Бямбаа и в Государственном университете был рассмотрен ряд вопросов о научно-техническом сотрудничестве, в том числе о подготовке аспирантов и докторантов.

Глава российской делегации В.Ф. Пивоваров в дискуссии подчеркнул важ-

ность и своевременность совместных исследований, особенно в плане повышения квалификации и подготовки научных кадров через аспирантуру и докторантуру ВНИИССОК.

При этом В.Ф. Пивоваров напомнил, что одним из самых талантливых монгольских специалистов, подготовленных в Советском Союзе, является нынешний президент Национальной ассоциации земледельческих и мукомольных предприятий Монголии академик Монгольской сельскохозяйственной академии наук, член президиума академии, а также советник премьер-министра правительства Монголии Шаравын Гунгаадорж. Закончив в 1959 г. Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева, он в 1977 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию во ВНИИССОК, в течение продолжительного времени работал заместителем Министра сельского хозяйства МНР, Министром сельского хозяйства МНР, Председателем Совета Министров МНР, Чрезвычайным и Полномочным послом Монголии в КНДР и Казахстане. Он удостоен высоких правительственные наград. Именно по его инициативе и поддержке начинается новый этап научно-технического сотрудничества Монголии и России в области селекции и семеноводства овощных культур.

По итогам визита был подписан трехсторонний Протокол о сотрудничестве между Ассоциацией земледельческих и мукомольных предприятий Монголии, КОО "Ирээдүй Энержи Групп" и ГНУ ВНИИССОК сроком на 5 лет.

**В.П. НИКУЛЬШИН**, кандидат с.-х. наук  
ВНИИССОК  
E-mail: vniissok@mail.ru

УДК 633.49:631.5:632.38

## Холодные условия севера снижают зараженность картофеля вирусами

**Показаны результаты изучения распространения вирусов на картофеле и его устойчивость к заражению в период вегетации в разных условиях выращивания в Республике Коми.**

**Ключевые слова:** картофель, север, вирусы, зараженность, периоды вегетации, посадочный материал.

В условиях северного картофелеводства имеются реальные возможности обеспечить защиту картофеля от вирусных болезней. Соблюдение оптимальной пространственной изоляции посадок оздоровленного семенного материала от посадок картофеля продовольственного назначения, выполнение агротехнических требований выращивания семенных клубней, своевременные фитопрочистки эф-

фективно защищают посадки от повторного заражения патогенами. При размножении оздоровленного посадочного материала картофеля необходим строгий контроль растений на зараженность вирусами с использованием современных методов анализа.

Цель наших исследований – изучить распространение вирусов картофеля в Республике Коми в зависимости от эко-

логических факторов, репродукции, качества посадочного материала, географического расположения полей для установления оптимальных зон размещения безвирусных посадок и обеспечения высокой урожайности этой культуры в условиях Севера.

В полевых опытах использовали методы учетов и наблюдений, разработанные во ВНИИ картофельного хозяйства

и опубликованные в трудах В.Ф. Ильина (1967), С.И. Герасимовой, С.М. Мусина (1998), Л.Н. Трофимца, Ю.А. Варицева (1986). Зараженность растений картофеля вирусами определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА). Учеты насекомых-переносчиков проводили с помощью желтых сосудов Мерике.

В ранее проведенных исследованиях мы установили, что полнота всходов, наступление фенологических фаз роста и развития растений, формирование и накопление клубней, урожайность и крахмалистость картофеля зависят от группы спелости сорта, полевой репродукции, схемы посадки, предпосадочной обработки клубней фунгицидами, накопления вирусной инфекции.

Фито- и вирусологические исследования по изучению распространения вирусов картофеля в коллекциях и производственных условиях позволили выявить интенсивность лёта тлей-переносчиков вирусов и оценить зараженность растений в период вегетации. Эксперименты, проведенные на посадках оздоровленного картофеля сорта Изора, показали, что при нарушении пространственной изоляции растения повторно накапливали вирусы. Зараженность картофеля, выращенного из микрорастений, вирусами M, Y, F в полевых условиях первого года составила 3,3–4,8%. На седьмой год на посадках картофеля обнаружены все вирусы, характерные для этого сорта, в том числе X, M, S, Y, M, L. При последующем размножении усиливалось накопление вирусов X, L, M, инфицирование которыми на восьмой год размножения составило соответственно – 39,4, 32,1 и 14,3%. Меньше было вирусов S и F – 6,6 и 7,4%. Появление вирусов на картофеле по годам размножения было неодинаковым, наиболее поздно проявился вирус L на посадках супер-суперэлиты. Однако накопление его в суперэлитном и элитном картофеле проходило более интенсивно, чем других вирусов.

При выращивании оздоровленного картофеля сортов Изора, Невский, Детскосельский в условиях пространственной изоляции (не менее 100 м) на посадках шестой репродукции результаты ИФА подтвердили полное отсутствие вирусов. При дальнейшем размножении восприимчивость картофеля к вирусам повышалась. Иммуноферментный

анализ показал присутствие в растениях картофеля седьмой репродукции вирусов X, M, S и Y, степень зараженности которыми была в пределах 4,1–10,3%. На восьмой год размножения зараженность вирусами X, L, F, Y, M составила соответственно (%): 31,9±1,4; 18,0±1,3; 11,9±0,9; 11,1±1,3; 5,6±0,4.

В условиях севера на заражение оздоровленного картофеля вирусами могут оказывать влияние сроки посадки клубней в почву. На картофеле, высаженном 25–30 мая (первый срок посадки), листья начинают заражаться вирусами в фазу бутонизации растений. В начале отмирания ботвы вирусы перемещаются в клубни, заражение которых составляет 2,0–10,5%. Максимальная степень зараженности отмечена вирусом L и составила (%): в листьях – 12,5–17,0, в клубнях – 2,0–9,2. При посадке клубней 5 июня (третий срок) вирусы на листьях обнаружены в фазу цветения картофеля (3,8–6,5%) и отсутствовали в клубнях вплоть до массового отмирания ботвы. При четвертом сроке посадки (10 июня) вирусы в наземных и подземных органах растений картофеля не выявлены в течение всего вегетационного периода. В проведенных опытах урожай картофеля четвертого срока посадки был на 25,3–31,5% больше по сравнению с более ранними сроками.

Возможен контактно-механический способ переноса вируса X, что происходит при непосредственном контакте инфицированных и здоровых растений в полевых условиях. Однако в опытах такая инфицированность была невысокой, поражалось всего 4,2–6,9% растений. Перенос вирусов возрастает во время посадки картофеля, когда контактируют больные и здоровые ростки клубней, вследствие чего в фазу всходов оказались поражены вирусом X 22,2–31,9% растений картофеля.

Вирус X переносится также сельскохозяйственными орудиями при уходе за картофелем. В наших опытах после второго окучивания (фаза бутонизации) этот вирус поразил 54,2–64,6% растений, в большей степени – листья верхнего яруса. Ко времени интенсивного клубнеобразования X-вирус переместился в подземные органы, что привело к заражению 36,3 % клубней.

Мы выявили различия в скорости и характере распространения вирусов Y и L насекомыми-переносчиками. Вирус Y переносится тлей на оздоровленные

посадки картофеля с других картофельных полей при нарушении пространственной изоляции. При этом заражение растений происходит беспорядочно, а распространение вирусов небольшим количеством тлей вида *Macrosiphum solani-foli* незначительное. Первичное заражение растений вирусом L происходит в пределах поля. Как правило, инфицированные растения сконцентрированы около источника инфекции. Вирус переносится тлей *Myzijpersica* и постепенно поражается все поле. А заражение вирусом Y скажется на растениях, им поражаются отдельные картофельные участки.

Результаты изучения вирусных болезней картофеля показали, что тип и интенсивность их распространения зависит от почвенно-климатических условий. В северной части Республики, отличающейся холодным климатом, зараженность производственных посадок картофеля минимальна, а видовой состав вирусов ограничен; в южной подзоне, где климат теплее, зараженность картофеля вирусами X, M, Y, F, S более высокая. Это подтверждает роль влияния температурного фактора внешней среды на вирусологическое состояние посадок картофеля.

Таким образом, для получения здорового семенного материала в Республике Коми картофель надо высаживать в поздние сроки и в более северных районах. На изучаемых картофельных посадках более устойчивыми к заражению вирусами оказались сорта Изора, Невский, Детскосельский.

**В.П. МИШУРОВ**, доктор биол. наук,  
**С.И. СЕМЕНЧИН**, кандидат с.-х. наук,  
**К.С. ЗАЙНУЛЛИНА**, кандидат биол. наук  
Институт биологии Коми Научного центра  
УрО РАН

E-mail: [zainullina@ib.komisc.ru](mailto:zainullina@ib.komisc.ru)  
[insapk@mail.ru](mailto:insapk@mail.ru)

*Cold north conditions reduce viruses infestation of potato*

**V.P. MISHUROV**  
**S.I. SEMENCHIN, K.S. ZAINULLIN**

*Results of studying of viruses spreading on potato and its resistance to infestation in different growing conditions in Komi Republic are shown.*

*Key words:* potato. North, viruses, infestation, vegetation periods, planting stock.

# Влияние физических параметров семян столовой свёклы на их посевные и технологические качества

**Показано положительное влияние предпосевной обработки семян свёклы столовой разделением их на фракции на устойчивость работы пневматических высеивающих аппаратов сеялок точного высева.**

**Ключевые слова:** свёкла, семена, предпосевная обработка семян, инкрустование, хранение семян.

Основная составляющая всех ресурсосберегающих технологий – минимизация затрат энергоёмких материалов и средств на всех этапах производства. В значительной мере это относится к подготовке семенного материала. Семена, используемые в современном овощеводстве, должны отличаться высокими показателями посевных качеств. Чтобы сократить расход дорогостоящих семян и оптимизировать условия выращивания овощных растений, необходимо использовать сеялки точного высева, а это требует применения семян, прошедших специальную предпосевную подготовку, обладающих высокими сортовыми свойствами, однородными по массе и размеру.

К сожалению, в нашей стране существующие требования ГОСТа Р 52171–2003 к посевному материалу столовой свёклы явно не соответствуют требованиям точного высева. Данный ГОСТ допускает считать кондиционными семена с показателями всхожести 50–60%, что абсолютно неприемлемо. Использование для сеялок точного высева семян свёклы с пониженными показателями всхожести приводит купущенной выгоде до 25 тыс. руб. на 1 га, а при засушливых условиях в весенний период вероятность неполучения урожая резко возрастает.

По данным Четверня В.Н., Окнина Б.С., Ляшука В.В., Панова В.Б. (2010), размер соплодия столовой свёклы колеблется от 1,5 до 10 мм, а в товарной партии, в среднем, содержится следующее количество семян по фракциям (%): менее 3,5 мм – 13; 3,5...4,5 мм – 43; 4,5...5,5 – 32; крупнее 5,5 мм – 12, а для семян кормовой свёклы соответственно – 5; 35; 43 и 17%. По фракциям ростковость составила: для фракции крупнее 5,5 мм – 2,47, для 4,5...5,5 мм – 2,01, для 3,5...4,5 мм – 1,5. Такой пестрый по физическим параметрам материал нуждается в предпосевной подготовке,

которая позволяет использовать его в современных сеялках точного высева.

В последнее время увеличивается доля мелкоплодных семян столовой свёклы, особенно поставляемых зарубежными компаниями. При этом семенной материал откалиброван, отшлифован, в большинстве случаев инкрустирован и обладает высокими показателями лабораторной всхожести (не менее 90%).

Проведённые нами в 2009–2010 гг. исследования показали, что при обработке нешлифованных семян столовой свёклы, соответствующих ГОСТ Р 52171–2003, на комплексе машин ОАО ГСКБ "Зерноочистка" доля выхода шлифованных семян в зависимости от фракции составляла 92%. При массе исходного образца 3,13 кг, отход составил 0,25 кг, наибольшая часть выхода шлифованных семян приходилась на фракцию 3–4 мм – 68% (2,14 кг), доля фракции 2–3 мм составила 11% (0,35 кг), а количество семян диаметром более 4 мм – 12% (0,39 кг). Таким образом, из соответствующей ГОСТу партии семян можно выделить 70% семян, обладающих выровненными физическими параметрами.

Масса 1000 семян различных фракций составила (г): диаметром 3–4 мм – 17,15; 2–3 мм – 10,79. Полученный семенной материал после шлифования был инкрустирован на динамическом инкрустаторе-дражираторе ИД-10 составом для инкрустации CovercoatGL, а семена мелкой фракции диаметром 2–3 мм дражированы составом для дражирования CovercoatVL до размера 3,5 мм.

Полученный в итоге посевной материал исследовали в лабораторных условиях с использованием следующих стандартов: ГОСТ 12036–85 "Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы отбора проб", ГОСТ 12037–81 "Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения чистоты и отхода се-

ян", ГОСТ 12038–84 "Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести", ГОСТ Р 52171–2003 "Семена овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. Сортовые и посевные качества". Однородность семян свёклы столовой определяли по ГОСТ 22617.2–77.

Результаты этого лабораторного опыта показали, что несмотря на высокие (по ГОСТР 52171–2003) показатели посевных качеств исходных семян, проведённая дополнительная обработка существенно улучшила основные их показатели. Калибровка и шлифовка увеличили энергию прорастания и всхожесть семян. У фракции 2–3 мм без обработки семян всхожесть составила 84%, у фракции 3–4 мм без обработки семян – 93%, по сравнению с контролем – 86%. При инкрустации семян фракция 2–3 мм повысила всхожесть до 89%, а дражирование снизило ее до 82%. Всхожесть инкрустированных семян фракции 3–4 мм составила 93%.

У семян мелкой фракции (2–3 мм) ростковость семян снижалась, а у семян крупной фракции увеличивалась до 1,7 (в контроле – 1,6, у семян с диаметром 2–3 мм – 1,5).

У калиброванных семян энергия прорастания повышалась и они дольше сохраняли свои посевные качества. Инкрустация как дополнительный приём, позволяющий применять регуляторы роста и пестициды для защиты проростков от патогенной микрофлоры, надёжно защищающий человека от контакта с токсичными препаратами, улучшающий сырьевую семян, способствовала повышению энергии прорастания. Однако у мелких (с диаметром 2–3 мм) инкрустированных семян свёклы при хранении их более 7 месяцев энергия прорастания существенно снижалась, хотя показатели лабораторной всхожести

**Влияние параметров семян свёклы на устойчивость работы пневматических высевающих аппаратов при двустороннем посеве**

Фракция	Скорость вращения диска, об./мин	Стандартное отклонение массы семян между повторностями Q (грамм)	Неравномерность высева, %
Крупная фракция, 3-4 мм	15	0,46	20,55
	33	0,17	27,45
	53	0,22	16,24
Мелкая фракция, 2-3 мм	15	0,40	10,45
	33	0,06	12,91
	53	1,28	11,19
Контроль	15	0,38	9,07
	33	1,10	19,14
	53	2,62	20,31

жести оставались высокими.

Дражирование семян столовой свёклы позволяет получить посевной материал, наиболее оптимальный для точного высева. При этом отмечена тенденция существенного снижения посевых качеств дражированных семян через два-три месяца хранения.

Разный по своим посевным и физическим показателям семенной материал по-разному влияет на работу пневматических высевающих аппаратов сеялок точного высева. Мы испытывали подготовлен-

ный семенной материал на стенде с пневматическим высевающим аппаратом сеялки СОНП-2,8 согласно ГОСТ 24055-80 – ГОСТ 24059-80 (ИСО 5966-82). "Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки". Данные, полученные при двустороннем посеве, позволяют отметить следующее (табл.):

- в контрольном варианте (исходные семена) по мере увеличения рабочей скорости аппарата возрастает неравномерность высева между высеваемыми строками;

- использование семян крупной фракции (3–4 мм) позволяет стablyно работать на гораздо больших скоростях вращения диска и соответственно больших рабочих скоростях без ущерба качеству высева;
- семена мелкой фракции (2–3 мм) обеспечивают достаточно хорошую равномерность их распределения в каждой строчке независимо от изученных скоростей вращения высевающего диска.

Таким образом, для посева столовой свёклы с использованием сеялок точного высева, оборудованных пневматическими высевающими аппаратами, семенной материал необходимо доработать: выправить его по физико-механическим и посевным показателям, инкрустировать, а рабочую скорость посевного агрегата подбирать в зависимости от уровня этих показателей. Соблюдение этих условий позволит получить равномерные и дружные всходы столовой свёклы.

**Ю.А. БЫКОВСКИЙ**, зав. отделом промышленных технологий,

**В.А. ГУМЕННЫЙ**, аспирант  
ВНИИО

E-mail: vniio@trancom.ru

## НАШИ ЮБИЛЯРЫ

### Ирина Астионовна Стожарова

**Ведущему научному сотруднику отдела селекции ВНИИ овощеводства, кандидату биологических наук Ирине Астионовне Стожаровой исполнилось 80 лет.**

Она родилась 30 декабря 1931 г. в г. Санкт-Петербурге. В 1956 г. окончила Ленинградскую лесотехническую академию. Трудовую деятельность начала в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова, а с 1965 г. работает во ВНИИО сначала младшим, затем старшим научным сотрудником, а в последующие годы – ведущим научным сотрудником отдела селекции. Основное направление ее исследований – цитоэмбриологическое изучение овощных культур, селекция капусты и других культур на гетерозис.

И.А. Стожарова провела ценные исследования по изучению роста пыльцевых трубок у овощных растений, отсняла микрофильм о росте пыльцевых

трубок лука, томата, перца; разработала методику определения гетерозисных комбинаций томата в год скрещивания по скорости роста пыльцевых трубок на искусственной питательной среде. Она провела сравнительное гистохимическое исследование гиницей некоторых сортов капусты, цитологическое изучение точечного некроза капусты, цитоэмбриологическое исследование лука поникшего.

И.А. Стожарова – автор шести гетерозисных гибридов белокочанной капусты, участник международных конгрессов и симпозиумов по эмбриологии растений, имеет около 40 печатных работ.

За период работы в институте Ири-

на Астионовна зарекомендовала себя высококвалифицированным, целеустремлённым творческим сотрудником, способным успешно решать поставленные задачи. Она постоянно оказывает консультационную помощь аспирантам и молодым учёным по вопросам цитоэмбриологии и морфогенезу овощных культур.

**Коллеги, друзья, редакция журнала "Картофель и овощи" сердечно поздравляют Ирину Астионовну с юбилеем и желают ей крепкого здоровья, счастья и исполнения всех желаний.**

# К 120-летию Сергея Михайловича Букасова

25 сентября 2011 г. исполнилось 120 лет со дня рождения академика ВАСХНИЛ, Героя Социалистического Труда, Заслуженного деятеля науки РСФСР, Лауреата Государственной премии, доктора биологических и сельскохозяйственных наук Сергея Михайловича Букасова.



сельскохозяйственных культур и организовано всестороннее изучение всего собранного материала, по результатам которого опубликованы работы: "Возделываемые растения Мексики, Гватемалы и Колумбии" и "Картофели Южной Америки и их селекционное использование".

Из обширного экспедиционного материала были выделены образцы различных видов, устойчивые к грибным (фитофтороз, рак картофеля, парша и др.) и бактериальным (черная ножка) болезням, к различным вирусам, устойчивые к картофельной нематоде и другим вредителям.

С.М. Букасов справедливо считают революционером в области селекции картофеля, основоположником межвидовой гибридизации, с использованием которой началась новая эра в селекции картофеля. Ученым выполнены фундаментальные исследования по генетике, эволюции, систематике и теоретическим основам селекции картофеля. Чтобы облегчить использование всего многообразия собранного материала по картофелю С.М. Букасов построил систему видов картофеля, над улучшением которой он работал до последних дней жизни. По систематике картофеля он опубликовал серию ценных работ: "Филогения культурных видов картофеля", "Систематика видов картофеля секции Tuberarium (Dun.) BuK. рода Solanum L." и др.

Работы по селекции и семеноводству картофеля в СССР обобщены (совместно с А.Я. Камеразом) в книге "Селекция картофеля" (1948 г.), которая была удостоена Государственной (тогда Сталинской) премии. Она была переиздана в 1959 г. под названием "Основы селекции картофеля", а в 1972 г. – "Селекция и семеноводство картофеля" с существенными дополнениями. В 1971 г. была опубликована "Культурная флора" и том "Картофель" под редакцией С.М. Букасова. Многочисленные фундаментальные труды Сергея Михайловича до настоящего времени остаются настольными книгами для селекционеров, они давно приняты на вооружение исследователями по систематике, генетике, селекции и семеноводству картофеля.

Во время Великой Отечественной войны создалась угроза Мировой коллекции картофеля. Все наиболее ценные образцы С.М. Букасов взял с собой в Красноуфимск на Урал, куда был эвакуирован институт.

С.М. Букасов внес большой вклад в подготовку научных кадров. Под его руководством выполнено около 40 кандидатских и докторских диссертаций, в том числе и за рубежом. Воспитанные им ученики работают во многих регионах страны, от Крайнего Севера до южных районов.

Вся жизнь С.М. Букасова и его научная работа были связаны с Всесоюзным институтом растениеводства. С.М. Букасов был доктором биологических и сельскохозяйственных наук, академиком ВАСХНИЛ, Лауреатом Государственной премии 1-ой степени, Заслуженным деятелем науки РСФСР. Ему было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда. Он награжден двумя Орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, медалями "За доблестный Труд", золотыми медалями ВСХВ и ВДНХ. С.М. Букасов был членом-корреспондентом Мексиканского географического общества и Мексиканского научного общества "Antonio Alzate", иностранным членом Линнеевского общества в Лондоне. В 1969 г. выпуск Национального университета Перу присвоено имя С.М. Букасова.

Сергей Михайлович был беззаветно предан науке и всегда полон творческих замыслов. Он был чрезвычайно скромным и доброжелательным человеком, для него всегда были характерны отзывчивость и доброта.

С.М. Букасов, как один из ведущих ученых ВИР, признанных не только в нашей стране, но и за рубежом, внес неоценимый вклад в развитие отечественной сельскохозяйственной и биологической науки. Сегодня результаты его трудов лежат в основе современных работ по систематике и селекции картофеля.

Л.И. КОСТИНА,  
доктор биол. наук,  
главный научный сотрудник  
ГНУ ВИР Россельхозакадемии

Почти вся научно-исследовательская деятельность этого крупного ученого прошла во Всесоюзном институте растениеводства. Он – один из ближайших соратников корифея отечественной и мировой науки Николая Ивановича Вавилова, на протяжении многих лет развивал идеи своего учителя в области изучения диких и культурных растений, уделяя особое внимание картофелю.

С.М. Букасов родился в селе Нижняя Пена Обоянского уезда Курской губернии в семье служащего. В 1913 г. окончил естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета.

С 1918 г. С.М. Букасов начал работу в Бюро прикладной ботаники, которым руководил Р.Э. Регель. При всех последующих реорганизациях Сергей Михайлович оставался верен этому учреждению, в настоящее время – это Всероссийский НИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова. Здесь он проработал 65 лет.

С.М. Букасов внес неоценимый вклад в создание уникальной коллекции картофеля ВИР, служащей исходным материалом для селекции этой культуры. Вначале он собрал коллекцию сортов картофеля, выведенных в различных странах мира. Благодаря коллекции ракоустойчивых сортов был успешно организован переход на их возделывание в ракоопасных зонах страны, что имело большое значение для сельского хозяйства.

В 1925–1926 гг., по инициативе Н.И. Вавилова, для пополнения коллекции, С.М. Букасовым были проведены экспедиции в Мексику, Гватемалу, Кубу, Панаму, Колумбию и Венесуэлу. Было собрано около 5000 образцов семян различных

## Александра Григорьевича Старикова

4 ноября 2011 г. ушел из жизни Александр Григорьевич Старикин. Он родился в 1934 г. в с. Деревенское Ижевского района Рязанской области. После окончания семи классов работал в колхозе учетчиком овощеводческой бригады, прицепщиком в тракторной бригаде. Окончив среднюю школу, трудился в мелиоративной экспедиции младшим техником, а затем заведовал сельским клубом. В рядах советской армии закончил школу радиомехаников, был заместителем командира взвода, начальником радиостанции лётного училища.

После демобилизации Александр Григорьевич учился на плодоовощном факультете МСХА им. К.А. Тимирязева, которую окончил в 1962 г., и поступил на работу в НИИ овощного хозяйства сначала младшим, затем старшим научным сотрудником. Здесь же защитил диссертацию по вопросам хранения моркови.

С 1971 по 1975 г. А.Г. Старикин – научный секретарь ВАСХНИЛ по картофеле-

водству и проблемного совета по производству, хранению и переработке картофеля, овощей, плодов и винограда. С 1975 по 1988 г., закончив Московский полиграфический институт, университет марксизма-ленинизма, высшую школу управления, Александр Григорьевич работал в издательстве "Колос" главным редактором журналов "Картофель и овощи", "Плодовоовощное хозяйство", "Достижения науки и техники АПК". Затем по конкурсу перешел во ВНИИССОК в отдел координации и планирования научно-исследовательских работ в области овощеводства. Одновременно он исполнял обязанности ученого секретаря отраслевого научного комплекса по картофелеводству и овощеводству ВАСХНИЛ.

С 1990 г. А. Г. Старикин работал в Россельхозакадемии в должности заведующего сектором овощеводства и картофелеводства Отделения растениеводства.

Свои научные исследования Александр Григорьевич посвятил вопросам хранения

овощей в полимерной пленке, созданию сортов озимого чеснока Надежный. Он опубликовал более 30 работ по различным вопросам картофелеводства и овощеводства, подготовил ряд методических рекомендаций.

Александр Григорьевич постоянно был в центре общественной жизни. Многолетний добросовестный труд Александра Григорьевича отнесен многими почетными грамотами, медалями ВДНХ СССР, ему присвоено звание "Ветеран труда".

За широкий кругозор знаний, профессионализм, коммуникабельность, доброжелательное отношение к людям, честность и принципиальность Александр Григорьевич снискал к себе любовь и глубокое уважение коллег.

Выражаем глубокое соболезнование родным и близким Александра Григорьевича. Светлая память о нем навсегда сохранится в сердцах родных и тех, кто хорошо его знал, учился, общался и работал с ним долгие годы.

## Виктора Петровича Никульшина

16 ноября 2011 г. скоропостижно скончался ведущий научный сотрудник ВНИИССОК, селекционер, зав. отделом планирования и координации НИР, научно-технической информации и внедрения, кандидат сельскохозяйственных наук Виктор Петрович Никульшин.

Он родился в д. Лядно Слуцкого района Минской области в семье служащих. После окончания средней школы в 1959 г. поступил в Пензенский сельскохозяйственный институт, после окончания которого работал агрономом производственного управления в Мордовской АССР, затем главным агрономом Бессоновского отделения "Сортсемовощ" Пензенской области.

В 1968 г. он поступил в очную аспирантуру Грибовской овощной селекционной опытной станции в 1972 г. под руководством известного ученого, селекционера И.И. Ершова защитил кандидатскую диссертацию.

В 1971–1982 гг. В.П. Никульшин работал старшим научным сотрудником ВНИИССОК, а в 1982–1985 гг. занимал должность заместителя Председателя

научно-технического Совета Министерства плодоовощного хозяйства СССР, а после его реорганизации в 1986 г. вернулся в свой родной ВНИИССОК, где работал до настоящего времени заведующим отделом НТИ и внедрения научных разработок, заведующим Пензенским опорным пунктом, а с 2003 г. – зав. отделом планирования и координации НИР, научно-технической информации и внедрения.

Работая на всех вверенных ему участках, Виктор Петрович с большой ответственностью относился к своим обязанностям, проводил большую организационную работу по внедрению научных разработок ВНИИССОК в производство, оказывал шефскую помощь семеноводческим хозяйствам, методическому обеспечению отрасли овощеводства.

В последние годы Виктор Петрович увлеченно и очень успешно занимался селекцией лука репчатого и особенно ярового и озимого чеснока с высокой адаптивностью, повышенным содержанием в нем биологически активных веществ, антиоксидантов и селена. Он – автор и соав-

тор десяти сортов чеснока, двух сортов лука репчатого с хорошими вкусовыми качествами, высокой лежкостью, повышенной устойчивостью к переноносу. Виктор Петрович – автор и соавтор 94 научных статей, многих методических указаний и рекомендаций, книги "Овощи – новинки на вашем столе". Он подготовил четырех кандидатов наук, которые, надеемся, продолжат его дело.

У него были грандиозные планы: защитить докторскую диссертацию, создать новые сорта лука и чеснока как функциональные продукты питания для Урала, Белоруссии.

В.П. Никульшина отличали высокий профессионализм, научная эрудиция, поэтический дар. Он очень любил спорт, постоянно был в гуще спортивных событий, многие годы возглавлял спортивно-массовую комиссию профкома института, избирался председателем профкома.

Коллеги, ученые, друзья выражают искреннее соболезнование его родным и близким.

Светлая память о Викторе Петровиче навсегда сохранится в наших сердцах!

Подписано к печати 24.11.2011. Формат 84x108 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,36. Заказ № 2995.

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени «Чеховский полиграфический комбинат»

142300, г. Чехов Московской области. Сайт: [www.chpk.ru](http://www.chpk.ru) E-mail: [marketing@chpk.ru](mailto:marketing@chpk.ru)

факс: 8(496) 726-54-10, тел. 8(495) 988-63-87