

## Содержание

<b>Работа и решения АНРСК</b> Система семеноводства должна работать. <i>И. М. Коноваленко</i> .....	2
<b>Актуальное интервью</b> Алексей Семченко: «Пора вернуться к овощеводству лицом». <i>И. С. Бутов</i> .....	4
<b>Новости</b> .....	5, 21
<b>Мастера отрасли</b> Вислан Шуршаев: «На трудном пути нет конкурентов». <i>А.А. Чистик</i> .....	6
<b>Овощеводство</b> Производство чеснока в Сибири и на Урале: проблемы и перспективы <i>В.Г. Сузан, Е.Г. Гринберг, Т.В. Штайнерт</i> .....	9
Современный ассортимент гербицидов для защиты лука <i>А.С. Голубев, В.Г. Чернуха</i> .....	12
<b>Бахчеводство</b> Арбуз на капельном орошении. <i>Ю.В. Соколов, И.М. Соколова</i> .....	14
<b>Хранение</b> Российские сорта свеклы – это высокое качество и лежкость. <i>В.А. Борисов, А.В. Романова, Н.А. Фильрозе</i> .....	18
<b>Картофелеводство</b> Микроудобрения на картофеле. <i>В.В. Ивенин, А.В. Ивенин, А.Н. Бахметьева</i> .....	23
Листовая подкормка картофеля эффективна. <i>А.А. Васильев</i> .....	24
Индукторы болезнестойчивости против фитофтороза. <i>А.Н. Рябинин</i> .....	26
<b>Селекция и семеноводство</b> Гибрид огурца F <sub>1</sub> Форвард для зимне-весеннего оборота. <i>О.В. Бакланова, А.Н. Ховрин, Л.А. Чистякова</i> .....	28
Гладиатор – новый сорт озимого чеснока. <i>А.В. Поляков</i> .....	31
<b>На правах рекламы</b> Короткие междоузлия – длинные перспективы. <i>А. К. Ахатов</i> .....	34
<b>За рубежом</b> Производство картофеля в Великобритании .....	36

## Contents

<b>Work and decisions of AIRSC</b> System of seed production must work. <i>I.M. Konovalenko</i> .....	2
<b>Topical interview</b> Alexey Semchenko: "It's time to face to vegetable growing." <i>I.S. Butov</i> .....	4
<b>News</b> .....	5, 21
<b>Masters of the branch</b> Vislan Shurshaev: "On the difficult way there aren't competitors." <i>A.A. Chistik</i> .....	6
<b>Vegetable growing</b> Garlic production in Siberia and Ural: problems and prospects. <i>V.G. Suzan, E.G. Grinberg, T.V. Shtainert</i> .....	9
Modern assortment of herbicides for onions protection.. <i>A.S. Golubev, V.G. Chernukha</i> .....	12
<b>Watermelon growing</b> Watermelon under drip irrigation. <i>Yu.G. Sokolov, I.M. Sokolova</i> .....	14
<b>Storage</b> Russian red beet cultivars provide high quality and storageability. <i>V.A. Borisov, A.V. Romanova, N.A. Filroze</i> .....	18
<b>Potato growing</b> Microfertilizers on potatoes. <i>V.V. Ivenin, A.V. Ivenin, A.N. Bahmetyeva</i> .....	23
Foliar treatment of potatoes is effective. <i>A.A. Vasilyev</i> .....	24
Immunomodulators against potato late blight. <i>A.N. Ryabinin</i> .....	26
<b>Breeding and seed growing</b> Hybrid F <sub>1</sub> Forward for winter-spring cycle. <i>O.V. Baklanova, A.N. Khovrin, L.A. Chistyakova</i> .....	28
Gladiator is the new cultivar of winter garlic. <i>A.V. Polyakov</i> .....	31
<b>Advertising</b> Short internodes – long prospects. <i>A.K. Akhatov</i> .....	34
<b>Abroad</b> Potatoes production in Great Britain .....	36

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ**  
Основан в марте 1956 года. Выходит 10 раз в год  
Издатель-ООО «КАРТО и ОВ»

## РЕДАКЦИЯ:

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

## РЕДКОЛЛЕГИЯ:

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

## АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область,  
Раменский район, д.Верее. стр.500, В.И. Леунову  
или 109029 г.Москва, а/я 7, С.И. Саниной

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

E-mail: [kio@potatoveg.ru](mailto:kio@potatoveg.ru)

тел. (495) 912-63-95,

тел. 8 (49646) 24-306,

моб. 8 (915) 245-43-82

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство №016257  
© Картофель и овощи, 2013

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

# Система семеноводства должна работать

АНРСК направило в государственные структуры целый ряд предложений по совершенствованию законодательства о семеноводстве.

В начале ноября 2013 года состоялось очередное заседание Совета директоров Ассоциации Независимых Российских Семенных Компаний (АНРСК). На повестке дня было рассмотрение важнейших вопросов – совершенствования законодательства о карантине растений, семеноводстве, а также ряда других нормативных документов по сортоиспытанию и таможенному регулированию ввоза подкарантинной продукции. В ходе заседания были подробно и обстоятельно рассмотрены и одобрены замечания и предложения, направленные Советом директоров в адрес Государственно-правового управления Президента РФ, Председателя Правительства РФ, Комитета по аграрным вопросам Государственной Думы РФ, Министерства экономического развития РФ, Министерства сельского хозяйства РФ. В течение последних двух лет активная работа в этом направлении проводилась с Департаментом оценки регулирующего воздействия Минэкономразвития, а также Торгово-Промышленной Палатой РФ. Следует отметить, что отдельные предложения нашей Ассоциации находят понимание и учитываются при доработке законопроектов. В то же время крайне важные вопросы регламентирования деятельности сферы семеноводства остаются нерешенными. В частности, это касается необходимости отмены оформления карантинного сертификата на семена, выращенные внутри страны, при их перемещении по территории России, целесообразности введения системы аккредитации испытательных лабораторий по карантину растений и обеззараживанию подкарантинных объектов независимо от их организационной формы и ведомственной принадлежности, без одобрения Россельхознадзора



*Иван Михайлович Коноваленко,  
исполнительный директор АНРСК*

ра, проведения надзорных мероприятий только по предъявлению служебного удостоверения и ряда других. Поэтому в связи с продолжающимися консультациями и согласованием данного законопроекта в рамках подготовки ко второму чтению в Государственной Думе Совет директоров наметил и скорректировал соответствующие действия, направленные на продвижение предложений Ассоциации.

Аналогичная ситуация складывается и по проекту Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О семеноводстве» и некоторые другие законодательные акты Российской Федерации». В настоящее время законопроект проходит межведомственные со-

гласования. К сожалению, новые дополнения и изменения, вносимые в данный законопроект, не способствуют кардинальному улучшению условий для нормального функционирования семеноводческого рынка. Предлагаемые отдельные нормы законопроекта необоснованно расширяют область его действия, вводятся дополнительные ограничения и усложнения, существенно расширяются контрольно-надзорные функции государственных структур, ранее признанные избыточными. Все это с одной стороны повлечет необходимость дополнительного бюджетного финансирования, а с другой – увеличит финансовую нагрузку на производителей семян. По нашему мнению, доработки требуют нормы, предусматривающие проведение государственных испытаний и ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, формирование Перечня культур, подлежащих обязательному государственному испытанию и ряд других вопросов по внедрению сортов и гибридов, особенно овощных культур. В наших предложениях направленности Минэкономразвития и Минсельхозу, особый акцент поставлен на необходимость учета особенностей семеноводства и реализации семян, как крупным товаропроизводителям овощной продукции, так и розничной продаже для населения.

Одновременно рассмотрены вопросы совершенствования подзаконных актов в сфере карантина растений (приказ МСХ РФ № 160 от 22 апреля 2009 года). Впервые обсуждались вопросы неправомочности действий работников Россельхознадзора по процедурам отбора проб для оценки фитосанитарного состояния семян, поступающих по экспорту, присутствия в таможенной зоне работников службы (кроме инспекторов пограничного пункта по карантину растений), не имеющих на то специального разрешения.

Кроме того, согласно действующему Положению о проведении испытаний и методикам испытаний по сортам и гибридам ряда овощных, бахчевых и некоторых цветочных культур, предназначенных для использования на садово-огородных участках, экспертная оценка хозяйственно ценных признаков проводится, как правило, в течение одного года (сортоопыты закладывает заявитель). Однако испытания на однородность, отличимость и стабильность этих культур проводятся только на госсортоучастках в течение двух

лет. Основанием для включения в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, являются положительные результаты обоих испытаний. Многие компании-заявители проводят экспертную оценку хозяйственно ценных признаков сортов и гибридов овощных, бахчевых и цветочно-декоративных культур, т.к. это позволяет в течение одного года включить их в Госреестр и оперативно продавать семена населению на законных основаниях.

Необходимость ожидания оценки на ООС (2 года) при уже полученных положительных результатах экспертной оценки по хозяйственным признакам (1 год), на наш взгляд, выглядит нелогичной.

В связи с этим внесено предложение о проведении заявителем испытаний на ООС ряда овощных, бахчевых и цветочных культур, предназначенных для использования на садово-огородных участках, и внести коррективы в регламентирующие документы с учетом единообразного методологического подхода при включении сортов и гибридов в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Принято решение провести 11 декабря общее отчетное собрание Ассоциации, на котором планируется обсудить вопросы ее деятельнос-

ти, проблемы семеноводства овощных культур и обеспечения семенами производителей товарной продукции и населения под урожай 2013 года, состояние законодательной и нормативной базы семеноводства и многое другое.

Подробности читайте на сайте: [www.anrsk.ru](http://www.anrsk.ru).

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

### Закон «О семеноводстве»: опыт Беларуси

9 ноября вступил в силу Закон Республики Беларусь «О семеноводстве». Документ регулирует отношения, связанные с семеноводством с.-х. и лесных растений, в том числе генно-инженерных, и направлен на создание условий для получения семян растений с наилучшими сортовыми и посевными качествами. Действие Закона не будет распространяться на физических лиц, осуществляющих деятельность по семеноводству для собственных нужд и не преследующих при этом цели извлечения прибыли.

В частности, Законом определено, что в целях производства, реализации и использования семян с.-х. рас-

тений с наилучшими сортовыми качествами на территории Республики Беларусь государственным учреждением «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» будет проводиться государственное испытание сортов. В рамках такого испытания будет устанавливаться отличимость, однородность и стабильность сортов с.-х. растений, их хозяйственно ценных и биологических свойств. В случае прохождения названного испытания сорта растений будут включены в государственный реестр сортов и разрешены для производства, реализации и использования на территории Беларуси.

Источник: <http://ncpi.gov.by>

Законом также предусмотрено, что юридические лица и индивидуальные предприятия, занимающиеся производством семян с.-х. культур, должны формировать страховые фонды семян сортов, которые включены в государственный реестр сортов растений Республики Беларусь. Объемы фондов должны составлять не менее 20% от годовой потребности в семенах. Ведением реестра будет заниматься Главная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений.

Источник: <http://kosht.info>

## СОВЕТ

# СЕЛЕСТ® ТОП: с картофелем порядок

Предпосадочная обработка – это первоочередное и одно из самых главных мероприятий в технологии защиты картофеля. Скрытая грибная инфекция и повреждение вредителями, особенно в первой половине вегетационного периода, негативно сказываются на величине урожая и, как результат, – на его качестве.

Новый инсектофунгицид компании «Сингента» СЕЛЕСТ® ТОП надежно защитит картофель от основных вредных организмов. В состав продукта входит три действующих вещества – высокоэффективный системный инсектицид тиаметоксам (262,5 г/л), и два фунгицида – флудиоксонил (25 г/л) и дифеноконазол (25 г/л). Препарат предназначен для предпосадочной обработки клубней картофеля в дозе 0,4 л/т. Спектр действия против вредителей – колорадский жук, тли, проволочники; против грибных патогенов – ризоктониоз, серебристая парша, фузариозная сухая гниль, антракноз, парша обыкновенная (частично).

Результат такого комплексного воздействия на вредные организмы – защита растений от болезней в период всходов, контроль вредителей (в том числе тлей, – переносчиков вирусов) и в итоге – здоровый, неповрежденный урожай картофеля высокого качества!

**НОВИНКА**

**СЕЛЕСТ® ТОП МЕНЯЕТ**  
Ваш взгляд на ЗАЩИТУ КАРТОФЕЛЯ

**ИННОВАЦИОННО**  
Тройная защита от болезней и вредителей

**ПРИВЛЕЧНО**  
Качественный урожай

**НАДЕЖНО**  
Эффективный контроль широкого спектра патогенов

**УДОБНО**  
Готовая препаративная форма

**СЕЛЕСТ® ТОП** **syngenta.**

СЕЛЕСТ® ТОП — новый, готовый к использованию, комбинированный трехкомпонентный препарат для предпосадочной обработки клубней картофеля для комплексной защиты от вредителей и болезней

Алексей Семченко:

## «Пора повернуться к овощеводству лицом»

Овощеводы Воронежской области готовы развивать отрасль.



в Пузево, томат, перец, белокочанная капуста, преимущественно ранняя, огурец, свекла, чуть меньше баклажан. В Давыдовке у частников – также белокочанная и цветная капуста всех сроков созревания, а у более крупных хозяйств – среднепоздние и поздние сорта. В последнее время популярны отечественные сорта и гибриды селекционно-семеноводческих компаний «Поиск» и «Гавриш» – они стоят дешевле и уже догоняют по показателям зарубежные аналоги. Из гибридов белокочанной капусты особенно популярны F<sub>1</sub> Валентина и F<sub>1</sub> Агрессор. Отечественные раннеспелые гибриды капусты пока не сильно востребованы из-за не всегда достаточной выравненности кочанов.

Из моркови популярен сорт-тип Шантенэ – это связано с тем, что в Черноземной зоне на грядах и гребнях морковь других сортоотпоров выращивать затруднительно. Морковь здесь, как правило, выращивают на ровной поверхности, и для этого лучше всего подходят такие сорта, как Курода Шантенэ, Шантенэ Роял и др. Что касается свеклы, то очень популярен сорт Мулатка и гибриды F<sub>1</sub> Пабло и F<sub>1</sub> Боро.

**– Имеются ли какие-то специфические особенности, проблемы местного производства овощей?**

– Настоящий бич здесь – монокультура в производстве овощей на частных подворьях. Севооборот отсутствует. Я был в Голландии и там, чтобы избежать такого, крестьяне даже обмениваются участками. У нас же, если ситуацию не изменить, в почве будет накапливаться все больше вредителей и патогенов, а сама она – истощаться и закисляться. Слабо развито и капельное орошение, о преимуществах которого мы рассказываем в последние годы.

Еще одна интересная особенность – есть места, например, Пузево, где неохотно используют современные гибриды, а предпочтение отдают сортам. Наш семинар как раз и призван рассказать о новинках селекции и их преимуществах. Такие встречи мы организуем каждый год, но люди почему-то не слишком активно их посещают, хотя то, что мы рассказываем, важно в первую очередь для них.

**– Развито ли тепличное овощеводство?**

Очень слабо. В Воронежской области работает только один тепличный комбинат, где около 33 га теплиц. Используют у нас и пленочные теплицы, но неотапливаемые. Отапливаемые – только для выращивания рассады.

*Продолжение читайте на с.36*

В конце октября в селе Пузево Бутурлиновского района Воронежской области прошел семинар «Современный ассортимент овощных культур. Технология возделывания». В нем приняли участие ведущие российские и иностранные компании, такие, как «Поиск», «Гавриш», Enza Zaden, Sakata, Seminis, Nickerson-Zwaan и др. Организовало мероприятие ООО «СемКом». Его директор, Алексей Тихонович Семченко, рассказал нам о задачах прошедшего семинара и особенностях овощеводства в регионе.

**– Алексей Тихонович, развито ли овощеводство в области?**

– Овощеводство разбросано по «анклавам»: Давыдовка, Пузево, Воронцовка, Данково и др. Фермерство в Воронежской области развито слабо, техническая оснащенность и технологический уровень у фермеров также невысоки. Есть только несколько передовых хозяйств: В. Г. Тяна, «Агросвет», «Логус-агро» и еще несколько. В них выращивают овощи на площади до 300 га. В остальных хозяйствах площади гораздо меньше, как правило, до 10 га, а в основном, это небольшие личные подворья, площадью 10–30 соток.

**– Какие культуры выращивают в «анклавах», о которых вы сказали?**

– Ассортимент культур довольно широк. Особенно популярны здесь,



## Энергоресурсы: учимся экономить

В конце октября 2013 года в гостинице «Даниловская» состоялся семинар «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности отрасли защищенного грунта». Организаторы мероприятия – ЗАО «Агримодерн», ЗАО «Ролт Инжиниринг», Ассоциация «Теплицы России».

В работе семинара приняли участие представители Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области, руководители тепличных комбинатов, фирм в области энергоснабжения.

Выступающие отметили, что с 2009 года цены на энергоносители выросли в 1,6–1,8 раз, в то время, как на продукцию защищенного грунта – в 1,3 раза. В структуре себестоимости продукции защищенного грунта доля стоимости энергоносителей достигает 50%. В связи с этим перед агрокомбинатами стоит задача повышения конкурентоспособности продукции защищенного грунта за счет роста урожайности в тепличных хозяйствах и снижения себестоимости. Снижение себестоимости продукции, в свою очередь, возможно за счет снижения стоимости энергоресурсов. Для решения этой задачи ЗАО «Ролт Инжиниринг» предлагает газопоршневые генераторы, применение которых в тепличных комплексах сэкономит до 70% стоимости электроэнергии. Другие фирмы также представили различное оборудование для тепличных предприятий. ООО «РосЕвроЛизинг» предложил возможность приобретения специализированного оборудования в лизинг, а ОАО «Россельхозбанк» – финансирования энергосберегающих технологий тепличных комплексов.

Источник: Минсельхоз Московской области.  
[www.msh.mosreg.ru](http://www.msh.mosreg.ru)

## Квоты для импорта тепличной продукции

Для развития тепличной отрасли в России, прежде всего, необходимо разработать механизм регулирования импорта ее продукции. Об этом заявил Аркадий Муравьев, президент Ассоциации «Теплицы России», во время выступления на российско-голландском форуме, посвященном вопросам развития тепличного овощеводства России.

Для того, чтобы поддержать развитие производства в защищенном грунте, России, очевидно, необходимо вводить более жесткие правила входа на наш рынок для зарубежных компаний, – сказал А. Муравьев. – Эти правила вполне могут быть в виде квот».

По мнению эксперта, импортные тепличные овощи можно свободно поставлять в Россию большую часть зимы, когда местной продукции по объективным причинам на рынке просто нет. Но с началом уборки урожая овощей в российских теплицах и до самого окончания сезона его реализации для импортеров целесообразно установить квоту. «Это позволит российским производителям реализовывать продукцию по ценам, которые обеспечат развитие тепличному сектору», – подчеркнул А. Муравьев.

По данным «АПК-Информ: овощи и фрукты», ежегодно Россия импортирует более 1 млн т тепличных овощей, основная доля импорта приходится на томаты и огурцы. В 2012 году страна импортировала почти 780 тыс. т томатов и более 200 тыс. т огурца. В целом за последние 5 лет Россия увеличила импорт тепличных овощей почти на 20%, не прекращая при этом активно наращивать собственное производство.

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

### ООО НПО «КОМПАС»

Московская область, г. Котельники,  
ул. Парковая, д. 33

тел./факс.: (495) 745-0057 (многокан.),  
745-0056, 554-3172

e-mail: [compasltd@mail.ru](mailto:compasltd@mail.ru)



### ООО СБО «КОМПАС»

Московская область, г. Лыткарино,  
промзона Тураево.

тел./факс.: (495) 552-3713  
тел.: +7 (985) 762-7567

e-mail: [compas-shmel@mail.ru](mailto:compas-shmel@mail.ru)

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



**Простые и комплексные удобрения, хелатированные микроэлементы, средства защиты и регуляторы роста растений, дезинфектанты, а также сопутствующие товары (гидрогель, спанбонд и т.д.)**

**Агрохимическое и другое измерительное оборудование**



**Оборудование для приготовления торфосмесей, набивки горшков и кассет, автоматического посева и пересадки растений**

**Капиллярные маты, дренажирующее полотно, шторные экраны, притеняющие материалы, тнани и сетки для садоводства и цветоводства**



**Системы полива (в т.ч. капельного) для открытого и закрытого грунта, питомников, газонов, приусадебных участков**

**Современные плёночные тентажи тоннельного и блочного типа для круглогодичного производства овощных и цветочных культур**



**Собственное производство пчелиных семей для опыления с.-х. культур закрытого и открытого грунта**

**Полный набор энтомофагов для биологической защиты любых культур от вредителей**



## Вислан Шуршаев: «На трудном пути нет конкурентов»



Фермер из Николаевского района Волгоградской области успешно выращивает овощи и семена, обходясь минимумом химических средств.

– **Вислан Хамзатович, сколько лет вашему хозяйству? Расскажите о нем немного.**

– Фактически я занимаюсь земледелием с 1996 года. В 2007 году, когда хозяйство укрупнилось и потребовалась техника, зарегистрировал КФХ «Шуршаев В.Х.». С 2011 года возникла идея создать на базе нашего хозяйства тепличный комплекс, чтобы люди, которые здесь работают, могли не уходить на длительные зимние каникулы и продолжали зарабатывать. Сейчас общая площадь комплекса – 4000 м<sup>2</sup>, из которых уже введено в эксплуатацию 2400 м<sup>2</sup>. Также строим питомник, в котором будем выращивать рассаду для открытого и защищенного грунта. Для этого у нас заготовлено около 5000 кассет. Сейчас планируем приобрести итальянскую машину фирмы PROMASTER для высевания семян в кассеты. Пока что арендуем подобную машину у нашей фирмы-партнера – ООО «Агросемцентр». Общая площадь земли вместе с парами – около 240 га, из них 20 га на орошении, остальное – на богаре.

Всего гидранты подведены к 40 га, но 20 га каждый год не используется в производстве. Это связано с тем, что земля должна быть под паром, и с тем, что возможности скважины, которой я пользуюсь, ограничены. В 2007 году приобрели дождевальную установку фирмы Vaueg, которая позволила организовать гарантированный полив мелкодисперсным способом, особенно помогла она при выращивании рассады. Когда мы смогли это сделать, появилась возможность заключать контракты на поставку продукции с серьезными компаниями.

– **На чем вы специализируетесь?**

– Основная наша специализация – производство семян овощных и бахчевых культур. Ассортимент различается в зависимости от года: огурец, кабачок, тыква, дыня, арбуз и др. Единственная культура от семеноводства которой мы пока отказались – это томат, хотя не исключаем, что вновь вернемся к нему в будущем. Причем, мы выращиваем именно отечественные сорта, которые неизменно востребованы

у населения благодаря своим великолепным вкусовым качествам.

Все сорта я считаю вполне конкурентоспособными по отношению к зарубежным аналогам. Было бы иначе, мы бы ими и не занимались. В севообороте используем зерновые культуры (рожь, ячмень) потом пар и после высаживаем какую-либо овощную культуру. Волгоградская область хорошо подходит для семеноводства этих культур – хватает фотосинтетически активной радиации (ФАР) и длины светового дня. Поэтому все семена, которые мы получаем – высококачественные. Также созданы все условия для того, чтобы отбивать их, мыть, сушить, просеивать и превращать в товарную продукцию. В этом году уже регистрируем собственный товарный знак – «Шуршаев продукт».

Кроме этого производим овощи для продажи в свежем виде. Для реализации товарной продукции выращиваем сладкий перец, раннюю и позднюю капусту, а также бахчевые. Много лет занимались томатами открытого грунта, но сейчас это себя не оправдывает.

– **Какие проблемы испытываете с выращиванием овощей в теплицах? Как их решаете?**

– Теплицы мы также используем для получения свежей продукции томата. На 1 м<sup>2</sup> у нас по три растения, т. е. на 350 м<sup>2</sup> теплицы расположено 1050 кустов. Благодаря всему комплексу профилактических работ ни вершинной гнили, ни фитофтороза пока не было, единственное, что иногда выявляем – нехватку микроэлементов, но эту проблему оперативно решаем в каждом конкретном случае.

Очень большие сюрпризы преподносит погода: днем бывает до +40 °С, а ночью – до +12 °С. В таких условиях получать большие урожаи просто нереально. В стрессовых условиях растения сбрасывают цветки, что означает для нас потерю урожая. Пока получаем в защищенном грунте около 20 кг томата с куста. В наших условиях, в степи, больше получить затруднительно.

Среди основных профилактических мер на огурце, который мы выращиваем только для получения семян – обработка Фитоспорином-М – микробиологическим препаратом, предназначенным для защиты растений от комплекса грибных и бактериальных болезней. Обрабатываем до кущения, чтобы дать растению старт и оно раскустилось, образовало плети, меньше испаряло влаги и т. д. Из инсектицидов применяем Альфацин и другие, в зависимости от каждой культуры. Вирусных заболеваний у нас пока не было.

**– Семеноводством каких культур выгоднее заниматься?**

– С моей точки зрения – заниматься огурцом для получения семян выгоднее, чем какой-либо другой культурой. А самые затратные – кабачок и тыква.

**– Какие удобрения используете, как боретесь с сорняками?**

– С минеральными удобрениями тяжелая ситуация – с каждым годом цены на них только растут. Стоимость селитры дошла до 16 тыс. р/т. Минеральные удобрения вносим вместе с капельным поливом и только на тех участках где используем этот способ орошения. Из-за отсутствия у нас и в близлежащих хозяйствах животноводческих ферм от использования навоза также отказались. Для борьбы с сорняками соблюдаем севооборот, пытаемся размещать культуры по пару или полупару. Если размещаем по пару, то обычно требуется не более двух прополок. В этом году из-за частых дождей необходимо уже не менее четырех прополок. Т.е. вместо



гербицидов я выбираю пары, между-рядную обработку и ручную прополку. И поля у нас выглядят не хуже, чем в тех хозяйствах, где сделали ставку исключительно на химические средства борьбы с сорняками. Так что нашу продукцию можно с полным правом назвать органической.

**– В чем сильные стороны вашего хозяйства?**

– Считаю, что самая сильная сторона моего хозяйства – семеноводство. Как говорил Шарль де Голь: «Всегда выбирайте самый трудный путь – на нем вы не встретите конкурентов». Именно на семеноводство я сделал ставку, и не прогадал.

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

**Новинки российской селекции – людям**



В последние дни октября в селе Новобессергеновка Неклиновского района Ростовской области состоялся семинар «Новинки отечественной селекции овощных культур и особенности их агротехники». С докладом выступили представители селекционно-семеноводческой компании «Поиск» (канд. с. – х. наук А. Н. Костенко и канд. с. – х. наук В. В. Огнев), ДонГау (канд. с. – х. наук А. Я. Чернов) и группы компаний «АгроПлюс (Ю. А. Климентьева). Всего мероприятие посетило около 70 человек.

По словам начальника отдела продвижения компании «Поиск» А.Н. Костенко, задачей семинара было представить многочисленным участникам – производителям овощей новинки сортов и гибридов овощных культур (томата, огурца, сладкого перца, белокочанной капусты, редиса, зеленных культур), препаратов для подкормок, средств защиты растений. Каждый год на рынке появляется множество новых селекционных достижений, испытать каждое из которых станичники просто не в состо-

янии физически. Но выход из этой ситуации есть – довериться опыту профессионалов и свести воедино разрозненные сведения, полученные в различных районах Ростовской области. В Кривянской, например, уже попробовали новые гибриды томата F<sub>1</sub> Государь и F<sub>1</sub> Премиум и остались довольны, на хуторе Красный – только положительные отзывы о гибриде капусты F<sub>1</sub> Фрейлина и т.д. Люди благодарят за высокие урожаи и прибыль, которые они получают благодаря успехам отечественной селекции в последние годы.

Подобные семинары будут проходить и в дальнейшем на регулярной основе. Например, 30 ноября на базе ССЦ «Ростовский» снова соберутся овощеводы и выступят ученые – селекционеры, специалисты по защите растений и др. Все заинтересовавшиеся получат для бесплатного испытания пробники семян овощей лучших сортов и гибридов селекционно-семеноводческой компании «Поиск».



# Производство чеснока в Сибири и на Урале: проблемы и перспективы

**В.Г. Сузан, Е.Г. Гринберг, Т.В. Штайнерт**

Описано состояние мирового производства чеснока, в том числе на Урале и в Сибири. Представлены китайская и испанская модели возделывания чеснока, актуальные для этих регионов. Обобщены результаты работ по селекции культуры. Рекомендованы приемы агротехники озимых и яровых форм. Рассмотрены особенности получения посадочного материала из воздушных лукович. Определены пути повышения эффективности производства чеснока.

**Ключевые слова:** чеснок, урожайность, селекция, сорт, китайские гряды, агротехника, посадочный материал.

Чеснок – древнейшее овощное растение. Человек возделывает его уже около 5 тыс. лет. В России первые упоминания о нем относятся к IX в. В дикорастущем виде чеснок встречается в северной части Индии, Афганистане, Средиземноморье, на Кавказе, в Средней Азии, Сибири, во многих регионах европейской части России. Благодаря селекции и появлению множества форм и сортов чеснока, созданных в результате естественного отбора, эта культура распространилась практически во всех зонах мира: в областях умеренного климата, субтропических регионах и даже тропиках.

Валовое производство чеснока в мире, по данным ФАО, превышает 17 млн т в год. Первое место в мире по этому показателю занимает Китай (площадь – 664 тыс. га, производство – около 12 млн т урожайность – 20 т/га).

Следом за ним идут Индия и Южная Корея. Россия по производству чеснока занимает четвертое место. В Египте не самая обширная посадочная площадь под этой культурой, но урожайность там самая высокая – 25, 3 т/га.

Общая потребность в чесноке в России составляет около 300 тыс. т в год, фактически же в нашей стране производят 254 тыс. т.

Потребление чеснока в России в расчете на одного человека в 3 раза ниже медицинской нормы. На рынке преобладает чеснок, закупленный в Китае, Индии, Египте, Средней Азии, плохо хранящийся, с низкими вкусовыми качествами.

Важная особенность чеснока – слабая приспособляемость к новым условиям выращивания. Поэтому многие сорта, завезенные из других стран и даже областей нашей стра-

ны в новую зону, плохо растут и очень часто погибают. Нередки случаи, когда, например, нестрелкующиеся сорта, даже из ближайших регионов, становятся стрелкующимися – в основном с ослабленным стрелкованием. При этом вредители и болезни чаще всего поражают именно эти растения, что ведет к быстрой потере показателей качества сорта. Такая узкая адаптивная возможность завезенных сортов – следствие исключительно вегетативного способа размножения чеснока. Новые формы в популяции могут возникать вследствие соматических мутаций и реализовывать свой потенциал только в условиях их создания. Поэтому посадочный материал следует выбирать или в зоне, где сорт будет выращивать, или там, где условия очень сходны с ней.

Агроклиматические ресурсы Сибири и Урала в целом соответствуют биологическим требованиям культуры чеснока. Устойчивый снежный покров в течение 5–6 месяцев, умеренные температуры в период отрастания с достаточным количеством влаги в корнеобитаемом слое способствуют закладке высокого урожая озимых форм чеснока, а прохладная и относительно сухая погода в конце сентября – хорошему вызреванию яровых форм. Из двух названных зон климатические условия Урала в большей степени отвечают требованиям культуры, а Западная Сибирь характеризуется континентальным климатом с дефицитом и неравномерностью распределения осадков в течение вегетационного периода, высокой инсоляцией, что может ограничивать урожай, т.к. чеснок очень сильно страдает от чрезмерной сухости почвы и воздуха летом.

Для успешного выращивания чеснока в овощеводческих хозяйствах и в личных подсобных хозяйствах необходимо следующее:

- сорта, приспособленные к местным условиям выращивания;
- высококачественный посадочный материал в достаточном количестве;
- технология возделывания, соответствующая требованиям культуры.

Уровень научно-методического и практического обеспечения выращивания чеснока в России очень слаб и не обеспечивает его эффективного производства. Сорт озимого чеснока, внесенных в Госреестр в 2013 году, казалось бы, немало (54), но посадочный материал многих из них практически отсутствует, а сортов ярового чеснока (13) явно недостаточно.

Селекция и технология выращивания этой культуры в первую очередь должны базироваться на местных фор-



Выращивание чеснока на грядах

мах и многолетнем опыте овощеводов региона.

На Среднем Урале в силу экологических и исторических условий сформировались своеобразные очаги местной культуры чеснока с оригинальными сортами и традициями в технологиях возделывания, хранения и выращивания посадочного материала. В Уральском центре перспективных технологий «Овощевод» с использованием местных форм создано 12 озимых и 7 яровых форм чеснока.

Для Западной Сибири с ее континентальным климатом нужны зимостойкие и морозостойкие озимые сорта и высокопродуктивные яровые формы с высокой лежкостью. За более чем двадцатилетний период в СибНИИРС созданы и включены в Госреестр 9, на Западно-Сибирской овощной опытной станции – 6 сортов озимого чеснока.

Необходимо шире включать в селекцию формы чеснока из сопредельных областей Урало-Сибирского региона, организовывать экспедиции по сбору посадочного материала у местного населения в деревнях и селах. Для ярового чеснока это прежде всего – степная часть Алтая. Здесь накоплен обширный опыт выращивания и хранения этой ценной культуры. Местные формы скороспелы, хорошо вызревают и хранятся 12–15 месяцев. Для озимого чеснока это – Томская область с ее легкими торфянистыми высокоплодородными почвами. Томский чеснок, в частности, его стрелкующиеся формы, издавна славятся высокой продуктивностью, зимостойкостью, высоким коэффициентом размножения.

Чеснок – наиболее сложная из всех луковых культур. Он сильно реагирует на изменение условий среды, при перемещении в другие климатические зоны может погибнуть до 40–50% зубков.

Технология выращивания озимого чеснока должна включать такие приемы, как чистый или сидеральный кулисный пар; возделывание на плодородных рыхлых почвах с нейтральной реакцией; использование сортового здорового, хорошо вызревшего посадочного материала, выравненного по размеру (зубки массой 3–5 г) при норме высева от 800 до 1500 кг/га; сроки посадки с 20 сентября по 5 октября; глубина заделки от дна борозды 6–8 см; в процессе ухода за растениями в первую половину вегетации – ранне-весенняя подкормка азотными удобрениями, поливы и рыхления; уборка стрелкующихся сортов при растрескивании обертки соцветия (25 июля – 5 августа), у нестрелку-

ющихся сортов – при полегании 50% листьев.

Яровой чеснок необходимо выращивать только на высокоплодородных почвах. Оптимальный режим хранения посадочного материала: в течение 6–7 месяцев при температуре 18–20 °С, за 1–2 месяца до посадки при –3–5 °С. Использовать зубки только наружного круга. Глубина заделки – 5–7 см. Срок посадки: конец апреля – начало мая. Обязательны регулярные поливы – с мая до 5 сентября. Уборка ярового чеснока – при пожелтении и полегании листьев. Обрезать чеснок и закладывать его на хранение следует после дозаривания луковиц под навесом.

Стоит обратить внимание и на зарубежный опыт возделывания чеснока. В мировом овощеводстве сложились две основные схемы его производства: китайская и испанская. Китайская модель предусматривает выращивание чеснока в многочисленных мелких хозяйствах на двухстрочных высоких грядах с высокой долей ручного труда. Технология включает: рыхление почвы на глубину 15 см; основное внесение органических удобрений по 40 т/га; нарезку борозд глубиной 10 см и шириной 24 см через каждые 70 см, дополнительное внесение перегноя перед посадкой (6 т/га) на дно борозд; посадку зубков в склоны борозд. После высадки борозды заполняют водой до уровня заделки зубков в почву. Когда появляются всходы, растения слегка окучивают (на 3–5 см), чтобы с наступлением жары луковицы не обнажились и не перегревались солнцем. Посадки чеснока уплотняют кулисами из кукурузы, которая дает некоторую тень, повышает влажность в приземном слое воздуха, снижает температуру и защищает растения от перегрева. В фазе двух настоящих листьев в широких междурядьях вторично нарезают борозды, куда вновь вносят органику из расчета 5–6 т/га, и заполняют их водой (второй полив). Таким образом, органическое вещество находится по обе стороны корневой системы растения. После поливов почву рыхлят. Китайский опыт выращивания чеснока с успехом применяется белорусские овощеводы.

Испанская модель предусматривает промышленное производство в соответствии с европейскими стандартами: с широким внедрением механизированной уборки и послеуборочной доработки урожая машинами испанской компании JJBroch, с последующим хранением и транспортировкой в контролируемых условиях среды. Высоких результатов удалось добиться овощеводам Польши благодаря технологии, предусматривающей совместное при-



Уборка чеснока

менение мульчирования, капельного орошения и фертигации (подкормка растений растворенными в поливной воде минеральными веществами).

Такие технологии требуют значительных инвестиций, привлечь которые под силу только крупным фермерским хозяйствам или их кооперативам. Эта модель нашла свое развитие на Украине, где промышленное производство чеснока организовано в ряде крупных хозяйств. Здесь используют комплекс машин, обеспечивающих механизированное разделение луковиц на зубки, их ориентированную посадку с заданной густотой и глубиной, уборку урожая, комбайнами с различными режимами выгрузки, послеуборочную доработку луковиц.

В условиях Урала и Сибири крупное промышленное производство чеснока отсутствует. Одна из главных причин этого – недоступность финансовых ресурсов, невозможность получения дешевых кредитов для покупки техники и строительства хранилищ. Существенно тормозит массовое производство культуры и слабое обеспечение высококачественным посадочным материалом. Научные учреждения по ряду объективных причин не могут наладить массовое выращивание элиты и первой репродукции чеснока.

В семеноводстве стрелкующихся озимых сортов следует шире использовать технологии выращивания элиты и первой репродукции через воздушные луковички (бульбочки). Такой способ получения посадочного материала экономичен, увеличивает коэффициент размножения, не требует затрат ручного труда на разделение луковиц и способствует его оздоровлению от патогенных вирусов, бактерий, грибов

и нематоды. Без совершенствования способов семеноводства с использованием воздушных луковичек просто невозможно сохранить биологический потенциал сорта и защитить его от вырождения.

Севок из воздушных луковичек выращивают по типу севка репчатого лука. Культура чеснока получается двулетней. В первый год из воздушных луковичек (при норме высева 350 кг/га) образуются некрупные (диаметром 1–2 см и более) однозубки – севок (4–6 т/га), из которых на второй год получают обычные многозубковые луковичицы. Товарный и семенной чеснок можно получать из воздушных луковичек без пересадки (двулетний цикл развития): в первый год однозубку не убирают, а оставляют на зиму, а во второй год растение стрелкуется и образует многозубковую луковичу. Ее масса прямо зависит от массы воздушной луковички. Поэтому урожайность озимых стрелкующихся форм чеснока можно повысить путем создания и выращивания крупнобульбочных сортов с высокой зимостойкостью.

В Сибири и на Урале традиционно используют в пищу зубки, реже молодые нежные стрелки. В молодых листьях примерно в 5 раз больше витаминов С и провитамина А. Употребление

чеснока в пророщенном виде широко распространено в Китае, где на рынках повсеместно продают пучки зеленого или этиолированного чеснока. Поэтому перспективным направлением развития отрасли может служить выращивание в защищенном грунте, хранение и реализация зеленого чеснока как дополнительного источника витаминов во внесезонное время.

Таким образом, в условиях Урала и Западной Сибири для увеличения производства чеснока существуют большие возможности: местный генфонд озимых и яровых форм, обладающий высокой зимо- и морозостойкостью, соответствие климатических ресурсов региона биологическим требованиям культуры, неограниченный спрос на товарные луковичицы и посадочный материал. Дальнейшее совершенствование технологий, расширение ассортимента и, главное, создание условий, при которых производители захотят выращивать эту ценную культуру, могут в значительной мере решить проблему обеспечения населения России отечественным чесноком.

#### Об авторах:

**Сусан Владимир Григорьевич,**

доктор с. – х. наук, профессор,  
ГАУ Северного Зуралья

**Гринберг Елизавета Григорьевна,**  
канд. с. – х. наук, ст. н. с.

**Штайнерт Татьяна Владимировна,**  
канд. с. – х. наук, ст. н. с.  
СибНИИРС

**E-mail: tanya-shtajner@yandex.ru**

*Garlic production in Siberia and Ural: problems and prospects*

*V. G. Suzan, DSc, professor, State Agrarian University of North Zauralye*

*E. G. Grinberg, PhD, senior scientist, head of laboratory*

*T. V. Shtainert, PhD, senior scientist*

*E-mail: tanya-shtajner@yandex.ru*

*State Scientific Establishment Siberian Research Institute of Plant Growing and Breeding,*

**Summary.** *Data of the world production of garlic, including the development of the industry in the Urals and Siberia are presented. Chinese and Spanish models of cultivation of garlic are given. The results of breeding work are summarized. Methods of farming of winter and spring forms are recommended. The features of obtaining planting material of air bulbs are submitted. Ways to improve the efficiency of production of crop garlic are identified.*

**Keywords:** *garlic, productivity, breeding, cultivar, Chinese ridge, agricultural machinery, planting materials.*

## СОВЕТ

# Как хранить репчатый лук?

После уборки луковичицы просушить до влажности наружных чешуй 14–16% с последующим прогреванием их при температуре 45 °С в течение 12–24 часов. Качество закладываемого на хранение продовольственного лука репчатого должно отвечать требованиям ГОСТ 1723–86.

Оптимальная температура хранения продовольственного лука репчатого –1–3 °С, относительная влажность воздуха 70–80%. Для острых и полустрых сортов следует поддерживать температуру в массе лука –1–2 °С, сладких сортов –1 °С. Кратность циркуляции воздуха при охлаждении продукции – 4–5 объемов незагруженной камеры за 1 ч непрерывно, в период хранения – 2–3, не более 3 часов в сутки.

Хранение продовольственного лука репчатого возможно как тарным способом в стационарных холодильниках с общеобменной вентиляцией, так и навалом в хранилищах с активной вентиляцией. При тарном хранении используют контейнеры высотой складирования до 5,0 м, ящики и лотки на поддонах, сетчатые мешки, уложенные в контейнеры пятериком. В контейнерах для обеспечения необходимого воздухообмена в массе лука рекомендуется при загрузке устанавливать в центре один на другой ящики или лотки.

При хранении навалом в закромах шириной 2 м и длиной 6 м высота насыпи не должна превышать 3,6 м.

Хранение продовольственного лука репчатого при повышенных температурах в пределах 20 °С способствует резкому возрастанию естественной убыли массы, до 14–24% к исходной массе продукции, основную долю отходов составляют проросшие луковичицы.

Сроки хранения лука репчатого определяются его сортоотипом: сладкие сорта салатного типа и слаболегкие – до 4 месяцев; полустрые сорта – до 5 месяцев; острые сорта – 6–7 месяцев.



*Аза Васильевна Романова,  
канд. биол. наук,  
зав. лабораторией хранения  
Всероссийского НИИ овощеводства.*

# Современный ассортимент гербицидов для защиты лука



А.С. Голубев, В.Г. Чернуха

Представлены группы однолетних и многолетних двудольных и злаковых растений, засоряющих лук в Российской Федерации. Против каждой из групп сорняков рекомендованы современные гербициды из различных химических классов. Также затронуты особенности защиты посевов лука от сорных растений в Республике Беларусь.

**Ключевые слова:** ассортимент гербицидов, сорняки, лук.

Лук – культура, высокочувствительная к сорнякам. Потери его урожая от сорных растений могут достигать 97%. Критический период вредоносности сорняков в посевах лука репчатого наступает через 40–50 дней совместной вегетации и длится до фазы 2–3 листьев культуры. Важнейший этап в технологии возделывания лука – получение дружных всходов [4].

Семенные посадки лука из-за быстрого роста маточных растений более устойчивы к сорнякам, чем лук, выращиваемый из семян. Однако снижение его урожая при отсутствии прополок может быть также довольно значительным и достигать 85% [3].

В Российской Федерации в разной степени распространены следующие

виды сорных растений, способных наносить вред луку.

Из группы малолетних двудольных сорных растений: щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), щирица жминдовидная (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), гибискус тройчатый (*Hibiscus trionum* L.), аистник цикотовый (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.), гречишка выюнковая (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Love.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), паслен черный (*Solanum nigrum* L.), портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.), подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.),

ромашка непахучая (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.), крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* L.), торница полевая (*Spergula arvensis* L.), пасушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Vill.), галинсога мелкоцветковая (*Galinsoga parviflora* Cav.), пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit* L.), дымянка лекарственная (*Fumaria officinalis* L.) и др. Здесь и далее название видов сорных растений приведено в соответствии с «Агроэкологическим атласом России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения» [1].

Из группы многолетних двудольных сорных растений могут присутствовать осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Bess.), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) и др.

Из однолетних злаковых сорных растений можно отметить следующие виды: куриное просо (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.), щетинник сизый (*Setaria pumila* (Poir.) Schult.), росичку кроваво-красную (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) и другие.

Из многолетних злаковых сорных растений могут встречаться пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) и другие.

Уже к середине восьмидесятых годов двадцатого века ассортимент гербицидов для защиты лука включал несколько препаратов, среди которых следует назвать хлор-ИФК, дактал и рамрод. Позднее, наряду с последним, в опытах изучались Стомп, Гоал, Тотрил и Тарга [2].

Сейчас ассортимент гербицидов для лука (без учета общеистребительных) насчитывает более двух десятков препаратов. Регламенты применения некоторых из них разрабатывались учеными ВИЗР и нашли отражение в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» [5, 8]. Рассмотрим современный ассортимент гербицидов для защиты лука, систематизируя его в зависимости от группы сорных растений.

Для защиты семенных посевов лука от однолетних злаковых и некоторых двудольных сорняков используют препараты на основе трифлуралина (Нитран экстра, КЭ (480 г/л) ЗАО «Химсервис» и Трифлюрекс, КЭ (480 г/л) Мактешим-Аган Индастриз Лтд). Их вносят путем опрыскивания почвы (с немедленной заделкой) до посадки (посева) лука в нормах применения 2–2,5 л/га.

Для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками на луке всех генераций (кроме лука на перо) могут быть использованы гербициды на основе пендиметалина, к которым относятся Стомп, КЭ (330 г/л) БАСФ Агро Б.В.; Стомп Профессионал, МКС (455 г/л) БАСФ Агро Б.В.; Кобра, КЭ (330 г/л) ООО «Агрорус и Ко», Агротрейд Лтд.; Эстамп, КЭ (330 г/л) ЗАО «Щелково Агрохим» и Пенитран, КЭ (330 г/л) ООО «АГРУСХИМ». Регламенты применения этих препаратов определяются количеством содержащегося в них действующего вещества и препаративной формой. Так, гербицид Стомп, КЭ (330 г/л) вносят путем опрыскивания почвы до всходов культуры нормами применения 2,3–4,5 л/га. Гербицид Стомп Профессионал, МКС (455 г/л) вносят путем опрыскивания почвы до всходов – в фазе петельки культуры в нормах применения 1,7–3,23 л/га.

Для защиты лука всех генераций (кроме лука на перо) от однолетних

Компаний «Землякофф», ООО «Рапсод Плюс»; Злакофф, КЭ ООО «ЮНАЙТЕД-ХИМПРОМ»; Шеврон, КЭ ОАО «Группа компаний «Агропром-МДТ»; Центурион, КЭ ООО «Агрохимия-Черноземье»; Цензор, КЭ ЗАО «Щелково Агрохим»; Элефант, КЭ ООО «Агрорус-Альянс»; Панама Агрокемикалс Инк.), применяют путем опрыскивания посевов в фазе 2–6 листьев у однолетних злаковых сорняков (0,2–0,4 л/га) и 10–20 см у многолетних злаковых сорняков (0,7–1 л/га) независимо от фазы развития культуры совместно с ПАВ. Сроки применения гербицида Граминион, КЭ (150 г/л) ЗАО Фирма «Август» те же, но нормы применения составляют 0,4–0,6 л/га и 1–1,5 л/га соответственно.

Гербициды, содержащие 40 г/л квизалофоп-П-тефурила (Пантера, КЭ и Багира, КЭ Кромптон (Юнироял Кемикал) Регистрейшнс Лимитед), применяют путем опрыскивания посевов в фазе 2–4 листьев у однолетних злаковых сорняков (0,75–1 л/га) и 10–15 см

### **Важное направление в усовершенствовании борьбы с сорняками на луке – развитие технологий применения препаратов и поиск новых средств защиты от многолетних двудольных сорняков**

двудольных сорняков рекомендованы гербициды на основе оксифлуорфена (Гоал 2Е, КЭ (240 г/л) Дау АгроСаенсес ВмБХ; Галиган, КЭ (240 г/л) Мактешим-Аган Индастриз Лтд.; Акцифор, КЭ (240 г/л) ЗАО «ФМРус»). Так, гербицид Гоал 2Е, КЭ (240 г/л) Дау АгроСаенсес ВмБХ можно использовать в фазе 2 листьев культуры путем опрыскивания посевов в норме применения 0,5 л/га или в фазе 3 листьев путем опрыскивания посевов в норме применения 1,0 л/га.

Также в период вегетации лука (кроме лука на перо) можно применять гербицид Деметра, КЭ (350 г/л) ЗАО Фирма «Август» на основе флуороксипира. Препарат предназначен для борьбы с некоторыми однолетними и многолетними двудольными сорняками, в т.ч. подмаренником цепким, гречишкой вьюнковой и вьюнком полевым, и вносится путем опрыскивания в фазе 1–2 листьев культуры в нормах применения 0,4–0,5 л/га.

Для защиты лука от однолетних и многолетних злаковых сорняков рекомендованы препараты на основе клетодима, квизалофоп-П-тефурила, флуазифоп-П-бутила и хизалофоп-П-этила.

Гербициды, содержащие 240 г/л клетодима (Селектор, КЭ ООО «АГРУС-ХИМ»); Центурион, КЭ Ариста ЛайфСаенс С.А.С.; Злактерр, КЭ ООО Группы

у многолетних злаковых сорняков (1–1,5 л/га), независимо от фазы развития культуры. Гербициды на основе флуазифоп-П-бутила (Фюзилад Супер, КЭ (125 г/л) ООО «Сингента» и Фюзилад Форте, КЭ (150 г/л) ООО «Сингента») и гербициды на основе хизалофоп-П-этила (Тарга Супер, КЭ (51,6 г/л) Ниссан Кемикал Индастриз, Лтд.; Миура, КЭ (125 г/л) ЗАО Фирма «Август») используют на луке всех генераций (кроме лука на перо) в те же сроки, что и предыдущую группу препаратов, но в других нормах применения.

Подводя итог, можно сказать, что ассортимент гербицидов для защиты лука к настоящему моменту в значительной степени сформирован. Важное направление в усовершенствовании борьбы с сорняками на луке – развитие технологий применения препаратов и поиск новых средств защиты от многолетних двудольных сорняков.

В опытах В. М. Жидкова И. В. Кривцова было показано, что однократного внесения довсходовых препаратов бывает недостаточно для защиты лука от сорных растений в течение всего периода вегетации. По хозяйственной эффективности наблюдалось значительное преимущество внесения нескольких гербицидов (Стомп, Центурион, Гоал 2Е) в течение сезона перед однократным внесением стоппа [6].

Совместное внесение гербицидов изучали для защиты лука от многолетних двудольных сорняков. Сегодня для подготовки полей под посев лука используют осеннее внесение гербицидов на основе глифосата. В Республике Беларусь для увеличения эффекта от таких обработок рекомендовалось включать в схему дополнительное использование гербицидов на основе 2,4-Д. Кроме того, там проводились опыты с гербицидом Лонтрел 300, ВР на луке [7].

#### **Библиографический список**

- 1.Афонин А.Н.; Грин С.Л.; Дзюбенко Н.И.; Фролов А.Н. (ред.) Агротологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. 2008. <http://www.agroatlas.ru>.
- 2.Байрамбеков Ш.Б. Система применения гербицидов в посевах лука / Проблемы орошаемого овощеводства и бахчеводства. – Астрахань, 1990. – С. 39-43.
- 3.Берназ Н.И. Разработка систем применения гербицидов на семеноводческих посевах и посадках лука репчатого. Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. – М., 2003. – 20 с.
- 4.Волчкевич И.Г., Сорока С.В. Критический период вредности сорных растений в посевах лука репчатого / Защита растений: сборник научных трудов / РУП «Институт защиты растений» НАН Беларуси; гл. ред. Л.И. Трешашко. – Минск, 2005. – Вып. 29. – С. 24-28.
- 5.Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. – М., 2013.
- 6.Жидков В.М., Кривцов И.В. Экологически обоснованные системы применения гербицидов при возделывании лука // Картофель и овощи, 2007. - №4. - С. 29-30.
- 7.Кравченко И.Г., Сорока С.В. Особенности защиты лука репчатого, возделываемого в однолетней культуре, от сорных растений // Земляводства і ахова раслін, 2003. - №3. - С. 38.
- 8.Современный ассортимент средств защиты растений / Долженко В.И., Маханькова Т.А., Петунова А.А. и др. - Под ред. академика Россельхозакадемии В.И. Долженко. - ВИЗР, Санкт-Петербург, 2011. - 224 с.

#### **Об авторах**

**Голубев Артем Сергеевич**, канд. биол. наук, заведующий сектором биологической регламентации использования гербицидов

**Чернуха Виктор Геннадьевич**, научный сотрудник

Всероссийский НИИ защиты растений (ВИЗР).

E-mail: vizrspb@mail333.com

*Modern assortment of herbicides for onions protection*

*A.S. Golubev, PhD, Head of Sector of the Biological Regulation of Herbicide use*

*V.G. Chernukha, scientist*

*All-Russia Institute of Plant Protection*

*E-mail: vizrspb@mail333.com*

**Summary.** Presented the group of annual and perennial grasses and dicotyledonous weeds clogging the onion in the Russian Federation. Against each of the groups recommended modern herbicides of different chemical classes. Also affected the security features of the onion crop of weeds in Belarus.

**Keywords:** assortment of herbicides, weeds, onion.

# Арбуз на капельном орошении



Ю.В. Соколов, И.М. Соколова

Показаны особенности роста и развития арбуза в засушливых условиях Астраханской области при капельном орошении и преимущества его использования в сравнении с поливом дождевальными установками ДДА – 100 М. После вступления арбуза в плодоношение потребность растений в воде остается постоянной, около 50 м<sup>3</sup>/га в сутки. На нее и нужно ориентироваться, определяя поливную норму.

**Ключевые слова:** арбуз, рост и развитие, капельный полив, расход воды, перспективные капельницы, стоимость оборудования

Корневая система бахчевых культур (арбуза, дыни, тыквы и других представителей семейства тыквенных) состоит из главного корня и боковых корней первого порядка с массой тонких ответвлений второго, третьего и других порядков и корневых волосков. Она развита сильно, но расположена в основном в верхних горизонтах почвы [2]. Корни арбуза располагаются на глубине 20–30 см. Этот слой за вегетацию сильно иссушается, особенно в условиях крайнего юга России (рис. 2).

В последние годы на бахчевых полях Астраханской области стали применять капельное орошение. При этом виде полива в первую очередь необходимо подбирать контур увлажнения почвы, обеспечивающий влагой корневую систему культуры. Он зависит

от гранулометрического состава почвы и интенсивности подачи воды одной капельницей в единицу времени (рис. 1). Чем выше расход воды, тем шире зона смачивания относительно центральной оси рядка (табл.).

При капельном орошении расширить контур увлажнения по поверхности поля за счет увеличения времени полива не удастся, т.к. из-за действия гравитационных сил увеличивается только глубина промачивания почвы, что для арбуза неприемлемо, потому что активно растущие корни с корневыми волосками, питающие растение, расположены неглубоко.

Оборудование для капельного орошения, предлагаемое торговыми организациями, даже если оно было эффективным при производстве овощей

и картофеля, не всегда подходит для орошения бахчи.

В настоящее время для полива арбуза применяют те же капельные линии, что и на овощных культурах – с максимальным расходом воды на 1 капельницу до 1,5 л/ч, а за частую и меньше. Не стоит смешивать эту размерность с значением расхода воды на 1 погонный м, что часто в обиходе используют фермеры для характеристики производительности поливного шланга. Так, у наиболее распространенных в производстве капельных линий с расходом воды на одну капельницу до 1 л/час максимальная ширина полосы увлажнения одним поливным трубопроводом составляет на песчаной почве – 15 см; супесчаной – 25 см; легкосуглинистой – 35 см; среднесуглинистой – 50 см; тяжелосуглинистой – 60 см [10].

Ширина контура увлажнения не зависит от числа капельниц на 1 метре оросительных трубок. Таким образом, на песчаной, супесчаной и суглинистой почве увлажненной остается полоса шириной от 0,15 до 0,5 м от середины рядка, что для арбуза недостаточно. При применении овощных оросительных трубок не увлажняется до 75% почвы между рядов. Здесь находится реальный резерв повышения урожайности арбуза при капельном орошении.

Урожай арбуза 44,9 т/га, полученный в Херсонской области Украины на капельном орошении [9] подтверждает это, т.к. он меньше ожидаемого и меньше, чем при дождевании в Астраханской области – 56 т/га [3], не говоря уже о мировом рекорде урожая арбуза, полученному здесь же И.А. Дедовым в 1979 году – 123 т/га [7]. Прогнозируемая и получаемая прибавка урожая от капельного орошения должна быть более существенной, чем при дождевании.

В последние годы в производстве возвращаются к выращиванию арбуза с широкими междурядьями 2,8–3,5 м [1, 5, 8, 11]. При широких междурядьях улучшаются условия для ухода (культиваций, ручных прополок), а листовая аппарат растений более эффективно использует солнечную радиацию, т.к. листья меньше затеняют друг друга, урожай и качество плодов повышаются.

На дальние расстояния выгоднее использовать большегрузный автотранспорт, загружать его непосредственно в поле, что исключает перегрузку и неизбежные потери (травмирование плодов, финансовые затраты на перевалку продукции). Внешняя ширина колеи фур составляет 2,4 м, что позволяет им передвигаться по широким междурядьям.



Рис. 1. Характер распределения влаги при капельном орошении почв, различных по гранулометрическим показателям [14]

В пользу широких междурядий свидетельствует и то, что радиус распространения боковых корней арбуза достигает 4–5 м. Однако, капельницы с расходом воды до 1,5 л/ч не могут обеспечить питательными растворами расположенные там корни арбуза, а значит и потребности растения. Поэтому поливать нужно установками с более высоким расходом воды – из расчета не менее 10 л/ч. При этом максимальный размер пятна смачивания будет на песчаных почвах более 1,1–1,2 м в диаметре, а на суглинистых 2,1–2,4 м [14]. К сожалению, мы приводим справочные данные по капельницам с расходом 8 л/ч. Однако промышленность уже производит капельницы с расходом воды до 12 л/ч. Поэтому для ориентации бахчеводов эти капельные оросительные трубки мы условно называем бахчевыми капельницами (или линиями).

При монтаже бахчевых оросительных трубок с большей пропускной способностью потребуется подобрать насосную станцию с иной производительностью, а также фильтры, лайф-лет и др., пересмотреть схему организации поливочных блоков. Это может сделать специалист-гидротехник.

Предварительный расчет стоимости оборудования для полива 1 га арбуза при схеме посева 3,5×1 м многолетней капельной линией Аквагол 16/25 mils/10 л/ч/1 м составляет 33816,66 р (без стоимости фильтра), а финансовые затраты при использовании

многолетней капельной линии 16/25 mils/2,6 л/час/0,3м – 31948 р (без стоимости фильтра).

Обращаем особое внимание на то, что мы не пересматриваем нормы полива. Более ранние исследования в Астраханской области показали, что после вступления арбуза в плодоношение его потребность в воде остается постоянной, около 50 м<sup>3</sup>/га в сутки. На нее и нужно ориентироваться, определяя поливную норму. Необходимо пересмотреть лишь оросительную норму, установленную в свое время для полива дождевальными агрегатами ДДА-100 М (ее величина очень зависит от уровня технологических потерь), а также изменить организацию режима полива, зависящую от технических характеристик капельных установок.

Применение бахчевых оросительных трубок особенно актуально в крайне засушливых условиях Астраханской области. А в тех регионах, где поливы имеют подстраховывающую функцию, возможно, удастся обойтись в бахчеводстве оросительными трубками для овощных культур.

Существует устоявшийся миф, что ростом корней арбуза можно управлять, как при гидропонике. При этом забывают, что гидропоника предназначена для питания растений с мочковатой корневой системой. Наивно полагать, что если корни арбуза в начальный период роста «разбегутся» по большой территории, собирая в почве запасы зимне-ве-

сенней влаги, то в засушливых условиях в течение вегетации поливом узкой полоски почвы рядом с корневой шейкой можно изменить направление их роста и собрать их там, где присутствует влага. В переувлажненной почве, которая формируется рядом с капельницей, корни ветвятся намного слабее; степень развития корневых систем, глубина проникновения корней, пластические характеристики корня зависят от внешних условий и в то же время наследственно закреплены за каждым видом растений [6].

Это положение легко подтверждается на практике. По мере пересыхания значительного пространства междурядий, не обеспеченного влагой от капельниц с малым расходом воды, у растения арбуза большая часть активно функционирующих по периферии корневых волосков погибает. При этом теряется значительная часть листового аппарата, растения угнетаются. В таких условиях растение дает не более 1–2 плодов, что приводит к снижению продуктивности бахчи и недобору урожая. Поэтому для эффективного функционирования корневой системы и бесперебойного полноценного питания растений важно поддерживать определенный уровень влажности почвы (рекомендуемый НВ) по всей площади питания.

Нашими исследованиями также установлено, что даже если широкие междурядья не увлажняются в достаточной мере, то при капельном орошении даже овощными оросительными трубками одно растение арбуза успевает развить мощный листовой аппарат (до 1600 листьев). В зависимости от используемого сорта индекс листовой поверхности (L) составляет от 5,1 до 9,9, что неблагоприятно отражается на режиме освещения арбуза.

И здесь необходимо вспомнить основную биологическую особенность арбуза – его светолюбивость. В отдельные годы растения арбуза жируют, когда вегетативный рост преобладает над генеративным развитием. Растения образуют огромный листовой аппарат, но мало плодов. Это результат затенения нижних листьев расположенными выше. У большинства светолюбивых растений максимальная продуктивность наблюдается при прямом солнечном освещении или небольшом (10–20%) затенении [13]. При значительном превышении этого показателя эффективность работы листового аппарата резко падает, и мы получаем небольшой урожай товарных плодов [4]. На начальном этапе развития растения арбуза, когда главный побег сталкивается с затенением, спящие почки в области надсемядольно-

#### Особенности увлажнения различных по гранулометрическому составу почв [14]

Гранулометрический состав почвы	Расход воды капельницей л/ч	Максимальный размер пятна смачивания	
		диаметр, м	площадь, м <sup>2</sup>
Песок	2	0,6 - 0,9	0,27 – 0,63
	4	0,9 - 1,1	0,63 – 0,9
	8	1,1 – 1,2	0,9 - 1,17
Супесь	2	0,9 – 1,35	0,63 – 1,44
	4	1,35 – 1,5	1,44 – 1,8
	8	1,5 – 1,65	1,8 – 2,16
Сильногумусированный суглинок	2	0,9 – 1,5	0,63 – 1,8
	4	1,5 – 1,8	1,8 – 2,52
	8	1,8 – 2,1	1,52 – 3,42
Слабогумусированный суглинок	2	1,2 - 1,8	1,17 – 2,52
	4	1,8 – 2,1	2,52 – 3,42
	8	2,1 – 2,4	3,42 – 4,5
Глина	2	1,5 – 2,1	1,8 – 3,42
	4	2,1 – 2,4	3,42 – 4,5
	8	2,4 – 2,7	4,5 – 5,76



**Рис. 2.** Состояние вегетирующего арбуза на капельном орошении (капельницы на 1,2 л/ч), вешками указана фактическая зона увлажнения от центральной оси рядка (15.07.2013)

го колена начинают активизироваться, закладываются новые побеги первого порядка независимо от роста побегов первого порядка на главной плети.

В зависимости от сорта среднее число замещающих побегов может составлять 3–6 и больше. Это позволяет растению при необходимости переносить приоритет с роста главного побега, попавшего в тень, на побеги замещения, развитие которых начинает опережать рост главной плети. Поэтому, определяясь с шириной междурядий и густотой посева, необходимо более ответственно оценивать условия размещения листового аппарата, помня, что он развивается на плоскости, а корневая система растет в трехмерном пространстве и возможности ее размещения у арбуза высокие. В зависимости от сорта можно уменьшать густоту стояния растений.

В некоторых случаях при неравномерном распределении листового аппарата целесообразно раскладывать плети по свободным направлениям. Листья арбуза – это своеобразная мульча, сплошь покрывающая междурядья, подавляющая развитие сорняков и предо-



**Рис. 3.** Раскладка плетей арбуза

рающая почва от иссушения и растрескивания. Раскладку плетей уже практикуют некоторые фермеры, укладывая их в одну сторону от оси ряда (рис. 3).

Несмотря на то, что sprinklerное орошение, дает большой радиус смачивания почвы, его не стоит применять на арбу-

зе. Оно, как и полив широкозахватными дождевальными машинами, создает у этой культуры благоприятные условия для развития болезней (антракноз, бактериоз, настоящая и ложная мучнистая роса), роста сорняков, уплотнения почвы и образования почвенной корки. В Астраханской области после сокращения полива арбуза дождевальными установками ДДА-100 М в последние годы резко снизилась пораженность растений антракнозом.

**Таким образом, капельное орошение арбуза, при учете особенностей развития корневой системы, имеет весомые преимущества перед sprinklerными системами полива.**

Считаем неверным мнение, что способность плодоношения арбуза ограничена и одно растение может дать лишь 2–3 плода. В 2013 году на отдельно растущем растении гибрида арбуза ВНИИОБ-2 зафиксировали образование 7 вызревших плодов общей массой более 25 кг.

В публикации В. И. Филова [12] приводятся данные из Докладов ВАСХНИЛ за 1937 год о том, что в с. Балыклей Нижнего Поволжья в 1925 году получили небывалый урожай арбуза – 225 т/га. Таким образом, в повышении урожайности арбуза есть конкретные ориентиры. Необходимо закупать капельные линии с большой производительностью эмиттеров и провести их полноценные сравнительные испытания с овощными линиями, оснащенны-

ми капельницами с малым расходом воды.

### Библиографический список

1. Бахчевые культуры / Под ред. А.О. Лымаря. – Киев: Аграрна наука, 2000. – 330 с.
2. Белик В.Ф. Физиология бахчевых культур / Под ред. Рубина Б.А. // Физиология сельскохозяйственных растений. Т. 12. Физиология овощных и бахчевых культур. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – Т. 8. – С. 335–379.
3. Беляков К.В. Орошение столового арбуза дождеванием в дельте реки Волги. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – М., 1972. – 26 с.
4. Веселовский М.Я. Обоснование площадей питания, схем посева и способов механизированной уборки арбуза для условий дельты р. Волги. Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. – М., 1972. – 22 с.
5. Гуцалюк Т. Г. Бахчеводство Казахстана. НИИКОХ. – 2006. – 227 с.
6. Долгачева В.С., Алексахина Е.М. Ботаника 2-е изд. – М.: Academia, 2003. – 416 с.
7. Дютин К.Е. Генетика и селекция бахчевых культур. – Изд. 2-е исп. и доп. – Астрахань, 2007. 320 с.
8. Луценко В.П., Тощев В.П. Широкорядные посевы арбуза // Земледелие. – 2006. – №4. – С. 26–27.
9. Ромащенко М.И., Шатковский А.П., Дячок А.В. Водопотребление и урожайность арбуза на капельном орошении. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://arbuз.org.ua/arbuз\\_na\\_kapelnom\\_oroшenii\\_vodopotreblenie\\_i\\_urozhainost/-05/11/2010](http://arbuз.org.ua/arbuз_na_kapelnom_oroшenii_vodopotreblenie_i_urozhainost/-05/11/2010).
10. Ромащенко М., Шатковский А., Усатая Л., Черевичный Ю. Особенности капельного орошения в овощеводстве открытого грунта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://irrigation.org.ua/?p=841>.
11. Соколов Ю.В., Соколова И.М., Таранова Е.С. Ранние арбузы должны быть высококачественными // Картофель и овощи. – 2012. – №2. – С. 28–29
12. Филов А.И. Некоторые вопросы развития бахчеводства / Минсельхоз СССР; ВНИИОБ // Сборник материалов Всесоюзного совещания по вопросу «Состояние и пути дальнейшего увеличения производства, заготовок и качества продукции бахчевых культур». – Астрахань, 1969. – С. 314–317.
13. Шульгин И.А. Растение и Солнце. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 251 с.
14. Особенности капельного увлажнения различных типов почв [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://misha197917.narod.ru/index/0-9>.

Фото авторов

### Об авторах

**Соколов Юрий Викторович,**

кандидат с.-х. наук

**Соколова Ирина Михайловна,**

ст. научный сотрудник

Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства

E-mail: [vniioб@kam.astranet.ru](mailto:vniioб@kam.astranet.ru)

*Watermelon under drip irrigation*

*Yu. V. Sokolov, PhD*

*I. M. Sokolova, senior scientist*

*All-Russian research institute of irrigated*

*vegetable and watermelon growing*

*E-mail: vniioб@kam.astranet.ru*

**Summary.** Features of growth and development of watermelon in dry conditions of Astrakhan region are shown as well as its advantage over sprinkling machines and rainers. After beginning of fruiting water requirement of watermelon remains constant, about 50 cubic meters on hectare in twenty four hours. It must be the benchmark for irrigation norms.

**Key words:** watermelon, growth and development, water flow, having prospect droppers, equipment costs.

# Российские сорта свеклы – это высокое качество и лежкость

**В.А. Борисов, А.В. Романова, Н.А. Фильрозе**

Представлены результаты исследований качества и сохраняемости корнеплодов сортообразцов свеклы столовой отечественной и зарубежной селекции, в основном голландской. Установлено преимущество отечественных сортов и гибридов перед зарубежными, по биохимическим показателям качества и сохраняемости при длительном хранении.

**Ключевые слова:** свекла столовая, сорта и гибриды, качество, сохраняемость, болезни при хранении.

По биологическим особенностям, требованию к почве и содержанию в ней питательных элементов свекла существенно отличается от других корнеплодных культур. Она лучше всего переносит повышенную концентрацию растворимых солей в почве, обладает наиболее мощной корневой системой, хорошо отзывается на внесение минеральных, органических удобрений и извести [3].

Все звенья технологии выращивания свеклы столовой в определенной мере влияют на качество и лежкоспособность продукции.

Внедрение сортов и гибридов, максимально адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям, обладающих высокой лежкоспособностью и болезнестойкостью, способных формировать продукцию с высокими биохимическими и технологическими качествами – важное звено в технологии свеклы столовой. Благодаря закладке однородных по сортименту партий продукции можно сократить ее потери при длительном хранении до 10–15%.

В Государственном реестре селекционных достижений, допущенных

к использованию в 2012 году, насчитывается 95 сортов и гибридов свеклы столовой, в том числе 70 – отечественной и 25 – зарубежной, в основном голландской, селекции без указания их принадлежности к группам по срокам созревания. Традиционно большинство районированных в Центральном регионе России сортов относятся к среднеспелым с вегетационным периодом в среднем 100–120 суток.

Сотрудники ВНИИ овощеводства с 2004 года проводят сравнительную оценку сортообразцов свеклы столовой отечественной и зарубежной селекции по урожайности, качеству и лежкоспособности [4]. За годы исследований испытано 28 сортов и гибридов, в том числе 13 отечественной, 1 – белорусской, 1 – польской и 13 голландской селекции.

По характеристикам оригинаторов изучаемые сортообразцы подразделялись по срокам созревания следующим образом:

- раннеспелые (вегетационный период 80–100 суток) – Грибовская плоская, Красный шар, F<sub>1</sub> Водан, F<sub>1</sub> Пабло, F<sub>1</sub> Экшен;
- среднеранние (вегетационный период 100–115 суток) – Бордо 237, Бор-

довая ВНИИО, Прыгажуня, Либеро, Регала, Акела;

- среднепоздние (вегетационный период 100–125 суток) – Двусемянная ТСХА, Детройт, Любава, Мулатка, Нежность, Несравненная, Одноростковая, Фортуна, Фурор, Цилиндра, F<sub>1</sub> Бейо, Бикорес, F<sub>1</sub> Боро, F<sub>1</sub> Корнелл, F<sub>1</sub> Ларка, F<sub>1</sub> Ред Клауд, F<sub>1</sub> Редондо.

Выращивание сортов и гибридов свеклы столовой на аллювиальной луговой почве с разными фонами питания показало, что отечественные сорта незначительно повышали урожайность на фоне двойной нормы полного минерального удобрения по сравнению с расчетной (прибавка составляла 22,5 и 26,4% по отношению к контролю), тогда как голландские образцы были более отзывчивы на внесение повышенных доз удобрений (19,1 и 36,8% соответственно).

Из характеристики качества сортообразцов свеклы столовой очевидно, что голландские образцы уступают отечественным, а также сортам белорусской и польской селекции по содержанию сухого вещества, сахаров и красящего пигмента бетанина. Повышенным содержанием сухого вещества среди отечественных образцов отличались сорта Фортуна (16,8%), Фурор (16,3%), Одноростковая (16,0%), из голландских гибридов – F<sub>1</sub> Экшен (13,9%), F<sub>1</sub> Боро (13,4%), F<sub>1</sub> Водан (13,2%). Меньше всего сухого вещества было в корнеплодах отечественного сорта Цилиндра – 12,7% и голландского гибрида F<sub>1</sub> Бейо – 9,8%. Сорта Прыгажуня белорусской и Красный шар польской селекции занимали промежуточное положение – 13,8 и 13,2% соответственно.

Помимо того, что корнеплоды отечественных сортов свеклы столовой содержали больше сахаров, чем голландские, они отличались и процентным соотношением моно- и дисахаров. В сумме сахаров у отечественных сортов моносахара составляли 3,7%, в голландских значительно меньше – 2,1%. В сортах Прыгажуня и Красный шар, также зарубежной селекции,

**Качество и сохраняемость образцов свеклы столовой по группам созревания**

Группы созревания	Качество продукции					Сохраняемость, %		
	сухое вещество, %	сахара, %	бетанин, мг%	витамин С, мг%	нитраты, мг/кг	выход товарной продукции	убыль массы	потери от болезней
Раннеспелые	13,0	8,2	134,5	8,4	1566	83,3	7,1	9,6
Среднеранние	13,0	8,6	202,4	9,0	1291	83,3	7,4	9,3
Среднепоздние	13,9	8,8	162,0	8,4	1365	85,9	6,6	7,5



Бордовая ВНИИО

этот показатель был еще ниже – 1,21 и 1,25%.

Непревзойденным по содержанию красящего пигмента бетанина оставался отечественный сорт Бордо 237, у которого за 10 лет исследований средний показатель составлял 230,6 мг%. У голландского сорта Акела был близкий показатель – 222 мг%. Высоким содержанием бетанина отличались также Двусемянная ТСХА – 205,6 мг%, голландские сорта Ларка – 209 мг%, Либерио – 208 мг%. Менее всего бетанина в корнеплодах свеклы было у отечественных сортов Грибовская плоская – 80,9 мг% и голландского гибрида  $F_1$  Экшен – 121,4 мг%. По остальным образцам варьирование было у отечественных сортов в пределах 106,4–196,8 мг%, у голландских гибридов 156,9–179 мг%. В этих же пределах было бетанина в корнеплодах сорта белорусской селекции Прыгажуня – 178 мг% и польского Красный шар – 164 мг%.

По содержанию витамина С выделялись отечественные сорта Бордо 237 и Цилиндра – по 9,5 мг%, белорусский сорт Прыгажуня – 9,4 мг%, голландский сорт Ларка – 10,6 мг%. Значительным отклонением в сторону уменьшения от средней по опыту величины отличались отечественные сорта Мулатка – 7,4 мг%, Детройт – 7,5 мг%, Нежность – 7,8 мг%, голландские гибриды  $F_1$  Корнелл – 7,2 мг%,  $F_1$  Бейо – 7,8 мг%.

В среднем за годы исследований отечественные образцы, в отличие от голландских, не превышали установленные СанПиН 2.3.2.1078–01 ПДК по нитратам. Однако среди отечественных у пятерых сортов (Грибовская плоская, Детройт, Любава, Нежность, Одноростковая) и четырех голланд-

ских образцов ( $F_1$  Водан, Ларка,  $F_1$  Пабло,  $F_1$  Экшен), выращенных на фоне НРК расч., отмечено аккумулятивное превышение нитратов свыше 1400 мг/кг. Наибольшее превышение ПДК по нитратам в корнеплодах свеклы столовой после уборки было у голландских гибридов  $F_1$  Водан (1792 мг/кг) и  $F_1$  Экшен (1783 мг/кг).

После 7 месяцев хранения при рекомендуемых режимах хранения 0–1 °С и ОВВ 90–95% в холодильной камере [2, 6] средний за годы исследований выход товарной продукции свеклы столовой отечественной селекции был на 6,6% выше, чем голландских. Различие определялось как меньшими потерями от болезней (на 4,9%), так и убылью массы (на 1,7%).

Лежкоспособность изучаемых образцов оценивали по пятибалльной

шкале согласно методики Госсортиспытания [1]:

- 4 балла (сохраняемость 90–95%) – отечественные образцы – Бордовая ВНИИО, Двусемянная ТСХА, Любава, Одноростковая, голландский гибрид  $F_1$  Боро;

- 3 балла (сохраняемость 80–90%) – отечественные Бордо 237, Грибовская плоская, Детройт, Мулатка, Нежность, Несравненная, Фортуна, Фурор, Цилиндра, белорусская Прыгажуня, польский сорт Красный шар, голландские Акела,  $F_1$  Водан,  $F_1$  Корнелл,  $F_1$  Ред Клауд,  $F_1$  Экшен;

- 2 балла (сохраняемость 70–80%) – голландские  $F_1$  Бейо, Бикорес, Ларка, Либерио,  $F_1$  Пабло, Регала,  $F_1$  Редондо.

Если сопоставить величину потерь по видам болезней см. таблицу, то корнеплоды отечественных сортов в большей степени поражались фомозом (возбудитель *Phoma betae* Frank) – 73,4% против 44,2% общих потерь от болезней и значительно в меньшей степени хвостовой гнилью (возбудитель *Erwinia bussei* Magrou, *E. serbinowi* Magrou, *Bacillus lacerans* Migula) – 9,4% против 37,2% общих потерь от болезней.

От основного заболевания свеклы столовой – фомоза – наибольшие потери отметили у отечественных сортов Фортуна (8,9% к исходной массе продукции), Грибовская плоская (8,3%), Несравненная (8,0%) и Детройт (7,8%), у голландских образцов –  $F_1$  Водан (7,8%),  $F_1$  Экшен (6,4%),  $F_1$  Бейо (6,2%).

В большей степени серой гнилью (*Botrytis cinerea* Pers.) поражались отечественный сорт Нежность (4,2%), Цилиндра (2,6%) и отдельные образцы голландской



Любава



Бордо 237

селекции – Регала, Либеро (по 4,3%), F<sub>1</sub> Пабло и Ларка (4,0% и 3,3%).

Поражение корнеплодов белой гнилью (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Vary) и белой паршой отмечалось лишь в отдельные годы при определенных погодных условиях. Однако следует отметить, что число образцов, пораженных белой паршой, несмотря на незначительную среднюю величину потерь, было больше среди голландских, чем отечественных (10 против 3).

Потери от хвостовой гнили свеклы голландской селекции превышали в 7 раз таковые у отечественных сортов. Помимо этого поражение корнеплодов данной болезнью проявлялось в процессе хранения у всех изучаемых голландских образцов за исключением F<sub>1</sub> Боро, в то время как среди отечественных сортов – только у Бордо 237, Делройт, Мулатка и Цилиндры.

В большей степени поражению гнилью сердечка были подвержены корнеплоды сортов Цилиндра (1,2%) и Либеро (1,5%).

Следует особо выделить отечественный сорт Любава с наиболее высоким показателем сохраняемости – 94,3%, у которого потери за годы исследований были только за счет убыли массы.

У образцов белорусской и польской селекции потери от болезней сорта Красный шар были меньше, чем у Прыгажуни, а по видовому составу болезней у первого преобладал фомоз (78,3% общих потерь от болезней), у второго – хвостовая гниль (69,3%).

Во ВНИИ овощеводства методом многократного индивидуального отбора был создан сорт Бордовая ВНИИО из сорта Бордо 237, характеризующийся скороспелостью, выровненностью и, что важно для свеклы, неперастаемостью корнеплода. Сорт отличается

длительной стадией яровизации, мало склонен к цветущности, в процессе вегетации сравнительно устойчив к болезням, за исключением поражения церкоспорозом (*Cercospora beticola* Sacc.) и пероноспорозом (*Peronospora schachtii* Fckl.) [5]. Районирован в четырех регионах России.

По данным наших исследований, сохраняемость свеклы сорта Бордовая ВНИИО значительно превышает Бордо 237 за счет устойчивости к хвостовой гнили и меньшей степени поражения корнеплодов фомозом в процессе хранения. Бордовая ВНИИО также превосходит Бордо 237 по содержанию сухого вещества (15,7% против 15,0%). В корнеплодах Бордовая ВНИИО аккумулировалось меньше нитратов (1103 мг/кг), что также отличало от сорта Бордо 237, склонного к перерастанию корнеплодов и большему накоплению в них нитратов.

Если учитывать принадлежность изучаемых образцов свеклы столовой к группам по срокам созревания, то, как видно из данных **таблицы**, среднепоздние сорта и гибриды отличались повышенным содержанием сухого вещества, у них значительно снижалось содержание нитратов в корнеплодах. В сумме сахаров процентное соотношение моно- и дисахаров изменялось в сторону увеличения запасующих дисахаров. Сохраняемость образцов, относящихся к среднепоздней группе созревания, была в среднем на 2,6% выше, чем ранне- и среднеспелых, при этом убыль массы снижалась на 0,5–0,8%, а потери от болезней – на 2,1–1,8%.

Таким образом, многолетние исследования ВНИИ овощеводства убедительно доказывают необходимость более широкого использования в технологии выращивания свеклы столо-

вой отечественных сортов. Их преимущество перед зарубежными сортами и гибридами, в основном голландской селекции, определяется более высокими показателями качества (содержание сухого вещества, сахаров, бетаина и меньшее накопление нитратов). За 7 месяцев хранения в условиях искусственного охлаждения при температуре 0–1°C выход товарной продукции отечественных сортов на 6,6% выше. В условиях Нечерноземной зоны России предпочтительнее выращивать среднепоздние сорта и гибриды свеклы столовой, что дает возможность получать большую прибыль при реализации продукции.

#### Библиографический список

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1975. – Вып. 4. – 183 с.
2. Фролов А.М., Широков Е.П., Галенищева-Кутузова А.А., Кравцов С.А. Хранение овощей и бахчевых культур. Рекомендации. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 57 с.
3. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. – М., 2003. – 625 с.
4. Борисов В.А., Романова А.В., Масловский С.А., Андрианов С.А. и др. Технология возделывания и хранения новых сортов и гибридов овощных культур (Рекомендации). – М., 2004. – 45 с.
5. Лудилов В.А., Тимакова Л.Н., Елизаров О.А., Рыбалко А.Н. Семеноводство свеклы столовой сорта Бордо (методические рекомендации). – М., 2009. – 31 с.
6. Борисов В.А., Романова А.В., Янченко Е.В., Масловский С.А. и др. Технология хранения и сроки реализации столовых корнеплодов. Руководство. – М., 2010. – 79 с.

#### Фото авторов

##### Об авторах

**Борисов Валерий Александрович**, доктор с.-х. наук, профессор, зам. директора ВНИИ овощеводства (ВНИИО) по научной работе, зав. отделом земледелия и агрохимии

**Романова Аза Васильевна**, канд. биол. наук, зав. лаб. хранения ВНИИО

**Фильрозе Николай Айтжанович**, младший научный сотрудник ВНИИО  
E-mail: vniioh@yandex.ru

*Russian red beet cultivars - high quality and storageability*

V.A. Borisov, DSc, professor, deputy director of All-Russian Research Institute of Vegetable Growing, head of agriculture and agrochemistry department

A.V. Romanova, PhD, head of laboratory of storage

N.A. Filroze, junior scientist  
All-Russian Research Institute of Vegetable Growing

**Summary.** Results of researches of quality and storageability of red beet roots of domestic and foreign breeding, substantially Dutch. While long storage advantage of domestic red beet cultivars over foreign ones is ascertained.

**Key words:** red beet, cultivars and hybrids, quality, storageability, diseases during storage.

## Российский картофель продолжает дорожать

*В настоящее время стоимость «второго хлеба» на российском рынке увеличилась на 23,2%, по сравнению с ценами в прошлом году.*

Эксперты отраслевого рынка полагают, что к новому году стоимость картофеля может возрасти еще больше.

Так Алексей Красильников, исполнительный директор Картофельного Союза, полагает, что в текущем году удешевления картофеля ждать не приходится. Причина этому – отсутствие обильного предложения на рынке.

Пока уборка «второго хлеба» в российских регионах продолжалась, оптовая цена снизилась, но очень незначительно – примерно на рубль. А сейчас, после того, как производители картофеля закончили уборочные работы и занялись транспортировкой и закладкой продукции на хранение, т.е. тем, что влечет за собой еще большие расходы, снижения цен ждать не приходится.

**Источник: [www.business-ru.com](http://www.business-ru.com)**

## Инвестиции в 27 млн € позволят увеличить мощность брянской картофельной фабрики втрое

*Около 1,2 млрд р. (27,4 млн €) будет вложено в развитие Погарской картофельной фабрики в Брянской области на втором этапе инвестпроекта, что позволит утроить объем переработки картофеля и выйти на проектную мощность, сообщило областное правительство.*

В сообщении также сказано, что на совещании с руководством Погарской картофельной фабрики говорилось о выходе на второй этап инвестиционного проекта стоимостью 1,2 млрд р. Планируется строительство новых корпусов, комплекс работ по инженерной инфраструктуре, закупка нового оборудования. Реализация этого проекта даст предприятию возможность утроить объем переработки картофеля с 60 тыс. до 180 тыс. т.

Погарская картофельная фабрика занимается переработкой и консервированием картофеля, выпускает картофельные хлопья, в том числе для детского питания. Соглашение между фабрикой и региональными властями о сотрудничестве при реализации инвестиционного проекта по производству картофелепродуктов повышенной биологической ценности было заключено в 2007 году. В его рамках предприятие инвестировало в реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение производства 370 млн р. (8,5 млн €). Обновленная технологическая линия по приемке картофеля к переработке отвечает всем современным требованиям.

В сообщении правительства также говорится, что в 2013 году на развитие производства направили 33,5 млн р. (780 тыс. €). На эти средства, в частности, было приобретено оборудование стоимостью 8,2 млн р. (180 тыс. €) для укладки картофеля в картофелехранилище. За девять месяцев 2013 года фабрика выпустила почти 2,7 тыс. т хлопьев и картофельного гранулята.

**Источник: [www.1prime.ru](http://www.1prime.ru)**

## Москва: агрокластер в Щербинке может заменить бирюлевскую овощебазу

*Даже если бы в Западном Бирюлеве не произошло резонансных событий, овощебазу там все равно закрыли бы, уверен заместитель руководителя департамента торговли и услуг Москвы Дмитрий Краснов.*

Как выяснило издание, жесткую конкуренцию бирюлевской базе составил бы новый агрокомплекс, который столичные власти собираются разместить около Щербинки. Потенциальным инвестором проекта может стать компания RDI.

В настоящее время в Новой Москве рассматриваются два района для строительства агрокомплекса: близ Саларьева (земли принадлежат фонду РЖС) и рядом со Щербинкой (владелец территории — компания RDI).

Дмитрий Краснов заявил, что именно на землях под Щербинкой может быть построен агрокомплекс, который заменит овощебазу в Западном Бирюлеве. Там рассматривают два варианта — в д. Старосырово (земля RDI) и д. Тарасово. Площадь участка RDI составляет 83 га.

По словам чиновника, в агрокомплекс будут поступать скоропортящиеся продукты (фрукты, овощи и т.д.). Также часть площадей планируется выделить для рыбной продукции.

В RDI подтвердили, что рассматривают возможность участия в строительстве агрокомплекса. «Мы надеемся, что это будет совместный с городом проект по созданию современного и технологичного агрокластера. Сегодня в проект развития этой территории правительство Москвы включило создание транспортной и инженерной инфраструктуры (например, в 2015 году планируется строительство автодорог с развязками с Варшавским шоссе). Мы со своей стороны начали разработку исходно-разрешительной документации и формируем инвестиционный проект», — сообщил генеральный директор RDI Дмитрий Карьянов.

По информации департамента развития новых территорий – госзаказчика строительства инженерных объектов и дорог для агрокластера, объект может быть построен в 2016 году, а при благоприятных условиях его можно возвести даже на год раньше. Комплекс будет строиться на основе государственно-частного партнерства.

В департаменте торговли и услуг не исключают, что открытие агрокомплекса может привести к снижению цен на продукты, проходящие через него, — за счет удобного месторасположения, которое позволит быстрее доставлять грузы, а также за счет прозрачной конкуренции (в отличие от бирюлевской базы в агрокластере обещают не допустить появления монополистов, которые бы диктовали свои условия).

Однако партнер практики «Инвестиционное консультирование» консалтинговой группы «НЭО Центр» Евгения Шалихманова считает, что снижение цен маловероятно, так как агрокластеру необходимо будет окупить инвестиции в разумный срок, а рост цен будут сдерживать, наоборот, уже существующие оптовые базы и хранилища, которым инвестиции возвращать не надо.

По оценке компании Knight Frank, стоимость 1 м<sup>2</sup> строительно-монтажных работ для современного агрокластера сегодня составляет примерно \$850.

**Источник: [www.rbcdaily.ru](http://www.rbcdaily.ru)**

УДК 433.491:631.8

# Микроудобрения на картофеле



**В.В. Ивенин, А.В. Ивенин, А.Н. Бахметьева**

Изучены наиболее эффективные технологические приемы, влияющие на формирование клубней картофеля для получения более высокого урожая. Максимальная урожайность картофеля достигается при фрезеровании с шириной междурядья 90 см с применением жидкого комплексного удобрения с микроэлементами для листовой подкормки Микроэл® в дозе 0,4 л/га два раза за вегетацию.

**Ключевые слова:** картофель, способ образования клубней, фрезерование, окучивание, ширина междурядий, микроэлементы, листовая подкормка, обработка посадочного материала.

Основные условия получения высоких урожаев картофеля – мощный, рыхлый, хорошо аэрируемый и достаточно влажный пахотный слой почвы, свободный от семян, сорняков, вредителей и патогенов, а также оптимальное питание. Но только органических и минеральных удобрений недостаточно, актуально применение удобрений, содержащих микроэлементы в хелатной форме, что позволяет в короткие сроки удовлетворить повышенную потребность растений в микроэлементах в ключевые фазы развития, когда их недостаток сильно снижает качество и количество урожая.

**Цель исследования** – изучить влияние различных приемов образования гребней, определить оптимальную ширину междурядий, оценить наилучший

способ внесения удобрений с микроэлементами (листовая подкормка и обработка посадочного материала) для достижения более высокой урожайности картофеля.

Различные приемы при возделывании картофеля изучали на базе ООО «Латкин» Арзамасского района Нижегородской области. Почва опытного участка – оподзоленный чернозем, по гранулометрическому составу – среднесуглинистый. Характеризуется высоким содержанием гумуса, сбалансированным содержанием питательных веществ, благоприятными химическими, физическими и физико-химическими свойствами, определяющими их высокое потенциальное плодородие.

Изучали различные варианты об-

разования гребней – фрезерование и окучивание с применением микроудобрений для обработки посадочного материала и листовой подкормки при ширине междурядий 75 и 90 см.

Фрезерная обработка почвы создавала благоприятные условия для роста и развития вегетативных органов картофеля по сравнению с окучиванием. Основные показатели: высота растений, количество стеблей при фрезерной обработке были выше в среднем на 2,1%. При увеличении ширины междурядий с 75 см до 90 см эти показатели также повышались. Наилучший результат получили при применении удобрения с микроэлементами Микроэл® в дозе 0,4 л/га дважды за вегетацию при ширине междурядий 90 см и при фрезеровании. Обработка посадочного материала оказалась менее эффективным приемом по сравнению с листовой подкормкой.

**По результатам наших исследований наиболее эффективным приемом из изученных оказалось фрезерование при междурядье 90 см с внесением минеральных удобрений с микроэлементами по вегетации, что позволило получить максимальный урожай картофеля – 39,0 т/га**

## Об авторах

**Ивенин Валентин Васильевич,**

доктор с.-х. наук,  
профессор, зав. кафедрой земледелия.

E-mail: [iveninvv@mail.ru](mailto:iveninvv@mail.ru)

**Ивенин Алексей Валентинович,**

канд. с.-х. наук,  
доцент кафедры земледелия

**Бахметьева Анна Николаевна,**  
аспирант.

E-mail: [anna.bahmeteva@mail.ru](mailto:anna.bahmeteva@mail.ru)

Нижегородская государственная  
с.-х. академия

*Micro fertilizers increase potatoes yield*

*V.V. Ivenin, DSc, professor, head of  
agriculture chair. E-mail: [iveninw@mail.ru](mailto:iveninw@mail.ru)  
A.V. Ivenin, PhD, associate professor,  
agriculture chair*

*A.N. Bahmeteva postgraduate student. E-  
mail: [anna.bahmeteva@mail.ru](mailto:anna.bahmeteva@mail.ru)*

*Nizhny Novgorod State Agricultural Academy*

**Summary.** Most effective technological processes, which have influence on the tubers forming for more higher yield. Maximum potatoes yield is achieved with milling, with optimum space between rows 90 cm and with liquid compound fertilizer Mikroal® with micronutrients for foliar nutrition in dose of 0.4 l/ha twice during the growing season.

**Key words:** potatoes, methods of ridges forming, milling, earthing up, space between rows, microelements, foliar nutrition, seed tubers treatment.

**Урожайность картофеля в зависимости от применения удобрений с микроэлементами для обработки посадочного материала и листовой подкормки, способа образования гребней, ширины междурядий, средняя за 2008-2010 годы**

Вариант опыта	Ширина междурядий, см	Урожайность, т/га	
		фрезерование	окучивание
Без применения микроудобрений (контроль)	75	32,2	30,1
	90	33,7	31,8
Микромак® 2 л/т	75	35,3	33,7
	90	35,6	34,4
Микроэл® 0,4 л/га 2 раза	75	36,6	34,6
	90	39,0	36,6

# Листовая подкормка картофеля эффективна



**А.А. Васильев**

Полевые исследования в лесостепной зоне Южного Урала показали, что некорневая подкормка растений в фазе бутонизации хелатными микроудобрениями обеспечивает повышение урожайности картофеля (на 22,5 и 24,6% по сравнению с контролем), достоверно повышает содержание в клубнях крахмала, сбор крахмала с единицы площади, выход клубней семенной фракции с 1 га.

**Ключевые слова:** картофель, фолиарная (листовая) обработка, хелатные микроудобрения, густота посадки, уровень питания, урожайность.

Основное удобрение картофеля чаще всего обеспечивает растения тремя основными макроэлементами (азот, фосфор и калий) и не учитывает их потребность в микроэлементах, имеющих большое значение для формирования стабильных урожаев с высоким качеством продукции [1]. Микроэлементы входят в состав многих ферментов, играющих роль катализаторов биохимических процессов и повышающих их интенсивность. Они стимулируют рост растений, ускоряют их развитие, повышают устойчивость к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам внешней среды [2]. Эффективность микроудобрений повышается при использовании их на фоне полного минерального удобрения [3].

Многочисленными исследованиями установлено, что микроэлементы наиболее активны в форме комплексных солей с органическими кислотами-комплексообразователями. Такие

соли называются хелатами микроэлементов, или комплексонатами [4]. Некорневые подкормки микроэлементами в хелатной форме продлевают жизнедеятельность листового аппарата, способствуют увеличению фотосинтетического потенциала, повышают урожай и его качество [3].

**Цель исследований** – изучить влияние листового применения хелатных микроудобрений Реаком-картофель и Тенсо-коктейль на урожайность и качество клубней картофеля в условиях лесостепной зоны Южного Урала.

**Материалы и методика.** Исследования проводили в 2008–2010 годах. Полевые опыты, лабораторные анализы, учеты и наблюдения – в соответствии с общепринятыми методиками. Почва опытного участка – среднесуглинистый выщелоченный чернозем с содержанием гумуса – 5,9–6,3%,  $P_2O_5$  – 8,39–12,2 и  $K_2O$  – 11,3–32,1 мг/100 г почвы;  $pH_{\text{сол}}$  – 4,80–5,12. Предшественник картофеля – сидеральный пар

(яровой рапс). Сорт картофеля Тарасов (среднеспелый). Агротехника общепринятая для зоны. Семенной материал массой 50–80 г. Глубина посадки – 4–6 см. Схема посадки – 75×24 см (55,5 тыс. клубней на 1 га). Минеральные удобрения вносили в дозе, рассчитанной на урожайность 40 т/га, в среднем она составила  $N_{187}P_{218}K_{271}$ . Обработка в фазе начала бутонизации. Препарат Реаком-картофель (Украина), содержит (%): Zn – 1,4, Cu – 1,0, Mn – 1,0, B – 0,45, Mo – 0,015, Co – 0,005, Тенсо-коктейль (Голландия) содержит (%): Ca – 2,57, Fe – 3,84, Zn – 0,53, Cu – 0,53, Mn – 2,57, B – 0,52, Mo – 0,13.

## Схема опыта.

- 1 – контроль (без обработки);
- 2 – вода (400 л/га);
- 3 – Реаком-картофель, 4 л/га + 400 л/га;
- 4 – Тенсо-коктейль, 1 кг/га + 400 л/га.

Метеорологические условия различались по годам исследований. Период активной вегетации (июнь–август) 2008 года по гидротермическому коэффициенту (ГТК = 1,68), был влажным, 2009 – достаточно влажным (ГТК = 1,21), 2010 год – засушливым (ГТК = 0,65).

**Результаты.** Ассимиляционная поверхность листьев играет важнейшую роль в процессе фотосинтеза [5]. Наибольший урожай формируют те посевы картофеля, которые на 60-й день вегетации имеют площадь листьев 30–40 тыс. м<sup>2</sup>/га [6]. В наших опытах эти показатели достигались в благоприятных условиях 2008 и 2009 годов во всех вариантах опыта кроме контроля (**табл.**).

Применение микроудобрения реаком-картофель повышало листовую индекс в среднем на 15,5%, а Тенсо-коктейль – на 20,4% по сравнению с контролем. Наибольшая эффективность хелатов отмечалась в условиях засушливого 2010 года, когда площадь листьев под воздействием первого микроудобрения возрастала на 37,7%, а второго – на 34,5%.

Микроэлементы положительно влияют на биосинтез хлорофилла в листьях и как следствие повышают интенсивность фотосинтеза [7]. В нашем опыте некорневая обработка растений хелатным удобрением Реаком-картофель продлевала жизнедеятельность фотосинтезирующего аппарата картофеля на 4–7 дней, Тенсо-коктейль – на 2–6 дней в зависимости от года исследований, что способствовало увеличению урожайности и качества клубней картофеля (**таблица**).

Высокое эффективное плодородие черноземных почв Южного Урала и запашка ярового рапса в качестве сидератного удобрения гарантируют полу-

## Эффективность применения хелатных микроудобрений, 2008–2010 годы

Варианты опыта	Площадь листьев картофеля в фазе цветения в среднем за 3 года, тыс. м <sup>2</sup> /га	Урожайность, т/га				Прибавка урожая	
		2008	2009	2010	в среднем	т/га	%
Без обработки	27,54	41,55	43,20	20,39	35,05	–	–
Вода (контроль)	28,07	39,81	44,48	21,84	35,37	–	–
Реаком-картофель, 4 л/га	34,43	50,97	49,31	29,68	43,32	7,95	22,5
Тенсо-коктейль, 1 кг/га	35,91	49,90	51,32	30,96	44,06	8,69	24,6
НСР <sub>05</sub>	0,90	3,92	4,86	1,70	3,49	–	–

чение программируемого урожая картофеля 40 т/га в условиях достаточного увлажнения вегетационного периода. Урожай клубней в варианте без обработки растений в 2008 и 2009 годах превышал запланированный уровень на 3,9–8,0%. В условиях засухи 2010 года эффективность удобрений снижалась и они обеспечивали лишь 51% заданного урожая.

Некорневая подкормка растений в фазе начала бутонизации хелатными микроудобрениями в среднем за 2008–2010 годы обеспечивала существенное увеличение урожая клубней: Реаком-картофель – на 7,95 т/га, Тенсо-коктейль – на 8,69 т/га или соответственно на 22,5 и 24,6% по сравнению с контролем (обработка водой). Абсолютные прибавки урожая возрастали в условиях влажного 2008 года: от применения Реаком-картофеля – на 11,17 т/га, Тенсо-коктейль – на 10,10 т/га. Относительные прибавки достигали максимума в засушливом 2010 году, когда Реаком-картофель увеличивал урожай картофеля на 35,9%, а Тенсо-коктейль – на 41,8%.

Изучаемые хелатные микроудобрения по влиянию на качественные показатели клубней картофеля были равноценны. Содержание крахмала в клубнях увеличилось при использовании микроудобрения Реаком-картофель на 0,46%, Тенсо-коктейль – на 0,48%, а сбор крахмала с 1 га соответственно – на 27,3 и 28,8%. Содержание в клубнях сухого вещества и нитратов при использовании хелатов изменялось несущественно.

Применение хелатных микроэлементов не оказывало достоверного влияния на товарность урожая, но существенно изменяло его структуру. Доля клубней семенной фракции (30–100 г) в урожае картофеля при использовании хелатов возрастало до 57,5–58,7% (на 13,4–14,6% по сравнению с контролем). Одновременно в урожае снижалась доля крупных клубней (свыше 100 г) на 12,6–14,1%.

Анализ структуры урожая картофеля показал, что существенный рост урожая при использовании хелатных микроудобрений обеспечивается, главным образом, благодаря увеличению числа клубней в гнезде: от применения Реаком-картофель – на 20,2%, Тенсо-коктейль – на 18,1% по сравнению с контролем.

Некорневая обработка растений хелатными микроудобрениями оказала существенное влияние на сбор клубней семенной фракции с единицы площади. Этот показатель в варианте с препаратом Реаком-картофель увеличился в среднем на 111,9 тыс. шт/га, с препаратом Тенсо-коктейль – на 106,7. Количество растений, сохранившихся к уборке, и средняя масса клубней в гнезде при использовании хелатов изменялись несущественно.

**Выводы.** Применение комплексных хелатных микроудобрений Реаком-картофель и Тенсо-коктейль увеличивает площадь листьев в среднем на 6,36–7,83 тыс. м<sup>2</sup>/га или на 22,7–27,9% в зависимости от погодных условий, повышает продолжительность ассимиляционной их деятельности на 2–7 дней.

Высокое эффективное плодородие черноземных почв лесостепной зоны Южного Урала и запашка ярового рапса в качестве сидерата при достаточном увлажнении гарантируют получение программируемого урожая картофеля 40 т/га. Некорневая подкормка растений в фазе бутонизации хелатными микроудобрениями обеспечивает дальнейший рост урожайности картофеля на 7,95–8,69 т/га (на 22,5 и 24,6% по сравнению с контролем).

Обработка растений хелатными микроудобрениями достоверно повышает содержание в клубнях крахмала (на 0,46–0,48%), сбор крахмала с единицы площади (на 1,33–1,40 т/га), выход клубней семенной фракции с 1 га – на 106,7–111,9 тыс. шт.

Для сбалансированного питания картофеля кроме внесения полного минерального удобрения (NPK) не-

обходимо проводить листовую обработку растений хелатными микроэлементами в фазе начала бутонизации. Этот прием должен стать обязательным элементом технологии возделывания картофеля в условиях лесостепной зоны Южного Урала.

## Библиографический список

1. Л.С. Федотова, С.С. Тучин, С.А. Егоренко, Р.В. Гордеев. Эффективность применения хелатов микроэлементов // Картофель и овощи. – 2008. – № 3. – С. 8–9.
2. Анслок П.И. Микроудобрения: справочник. – Ленинград: Агропромиздат. – 272 с.
3. Л.С. Федотова, А.В. Кравченко, Н.А. Тимошина, С.С. Тучин. Применение некорневых подкормок микроудобрений при выращивании картофеля // Нива Поволжья. – 2011. № 1. С. 67–72.
4. Кожемякин В.С., Жолнин А.В. Комплексоны металлов – перспективные рострегулирующие вещества в производстве картофеля // Селекция. Биология. Агротехника плодово-ягодных культур и картофеля: сб. науч. тр. – Челябинск: ЮНИИПОК, 1001. – Т. V. – С. 118–122.
5. Кокшаров В.П. Научные основы картофелеводства Среднего Урала. – Свердловск, 1989. – 219 с.
6. Ничипорович А.А. Фотосинтез и вопросы повышения продуктивности растений // Проблемы фотосинтеза. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – С. 421–433.
7. Школьник М.Я., Грешицева В.Н. Влияние микроэлементов на фотосинтез и передвижение ассимилятов // Проблемы фотосинтеза. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – С. 540–546.

## Об авторе

**Васильев Александр Анатольевич**, канд. с.-х. наук, ученый секретарь, старший научный сотрудник

Южно-Уральский НИИ плодово-овощеводства и картофелеводства.  
E-mail: al\_wan@mail.ru

## Foliar treatment of potatoes is effective

A.A. Vasilyev, PhD, secretary to the

dissertation council, senior scientist

South Ural Research Institute of fruit and vegetable growing. E-mail: al\_wan@mail.ru

**Summary.** Field studies in the forest-steppe zone of the Southern Urals revealed that foliar application of chelated micronutrients improves the yield and quality of potato tubers, increases starch content, starch gather from unit of area, percentage of seed tubers.

**Key words:** potatoes, foliar treatment, chelated trace elements, planting density, the level of supply, yields

# Индукторы болезнеустойчивости против фитофтороза



**А. Н. Рябинин**

Оценена эффективность применения различных средств защиты картофеля от фитофтороза – химических и микробиологических препаратов, а также современных индукторов болезнеустойчивости на фоне минеральных и органических удобрений. В годы эпифитотий следует применять комбинированную систему защиты с использованием химических фунгицидов и индукторов устойчивости.

**Ключевые слова:** защита растений, индукторы устойчивости, картофель, фитопатогены, фитофтороз, фунгициды.

Сегодня в развитых странах полным ходом внедряют альтернативные системы земледелия, предусматривающие сокращение внесения минеральных удобрений и замену традиционных пестицидов на биологические средства и методы защиты растений [1]. Например, в Германии государство выделяет крупные субсидии для ведения биологического земледелия без ядохимикатов и химических удобрений. В нашей стране программой научно-технического прогресса также предусмотрен проект «Беспестицидные технологии».

В последние годы в овощеводстве расширяется применение индукторов болезнеустойчивости (иммуномодуляторов, элиситоров). Они влияют на метаболизм в тканях растений и способствуют повышению их устойчивости к патогенам. Сочетание в одном препарате защитно-стимулирующего действия протравителей, фитогормонов, индукторов устойчивости растений и других БАВ биологически целесообразно и перспективно. Идеален такой защитно-стимулирующий состав, в котором токсическое действие на патогены сочетается со стиму-

ляцией всхожести и повышением урожайя [2].

**Цель работы:** оценить эффективность применения средств защиты картофеля от фитофтороза – химических и микробиологических препаратов, современных индукторов болезнеустойчивости и их комбинаций на двух сортах на фоне минеральных и органических удобрений.

**Методика и условия.** В работе применяли химические (Максим, Акробат МЦ, Дитан М-45, Ридомил Голд, Престиж, Сектин, микробиологические и биологические препараты (Фитоспорин М, Фитохит Т), а также индукторы болезнеустойчивости (Эпин, Новосил, Циркон). Их использовали на двух районированных сортах картофеля Скарб и Винета на фоне минеральных или органических удобрений. Полевые опыты проводили 2011–2013 годах, учеты и наблюдения – в полном соответствии с общепринятыми методиками. Почва опытных участков дерново-подзолистая, среднесуглинистая. Площадь опытной делянки 25 м<sup>2</sup>. Опыт четырехфакторный, повторность – трехкратная, расположение – последовательное. Всего 24 варианта

общей площадью 1800 м<sup>2</sup>. Клубни обрабатывали перед посадкой, опрыскивали и учитывали пораженность и распространенность фитофтороза в период вегетации четырежды (в фазу смыкания ботвы, бутонизации, цветения).

**Результаты.** Наиболее эффективным в 2012 году был 4 вариант фактора ИБ с использованием индукторов устойчивости (обработка клубней препаратом Эпин в дозе 0,02 л/т, 1,3 опрыскивание – Новосил (0,3 л/га), 2,4 – Циркон Р (0,02 л/га) с интервалом 7–10 дней), на среднераннем сорте Винета на фоне органических удобрений (**табл.**). Урожайность здесь составила 34,9 т/га, рентабельность 193,3%. Несмотря на то, что средняя пораженность фитофторозом была выше, чем при применении классической технологии с использованием химических фунгицидов (обработка клубней препаратом Максим (0,5 л/т), 1 опрыскивание – Акробат МЦ (2 кг/га), 2,4 опрыскивание – Дитан М-45 (1,5 кг/га), 3 опрыскивание – Ридомил Голд (2,5 кг/га), индукторы устойчивости обладали стимулирующим действием на рост и развитие растений картофеля, что в итоге привело к повышению урожайности.

В 2013 году более эффективным оказался 5 вариант фактора ИБ с использованием химических препаратов и индукторов устойчивости (обработка клубней препаратами с дозой 1/2 Престиж (0,5 л/т) и 1/2 Циркон Р (2,5 мл/т), 1 опрыскивание – Ридомил Голд, 2 опрыскивание – Новосил, 3 опрыскивание – Дитан М-45, 4 опрыскивание – Циркон Р (5мл/га)). Урожайность в этом варианте составила 35,4 т/га, рентабельность 257,9%.

Развитие фитофтороза в 2012 году было слабым (4,6–18,6%), а в 2013 году уже наблюдалось повышенное раз-



Симптомы фитофтороза на картофеле

## Эффективность средств защиты растений и их комбинаций, 2012-2013 годы

Варианты	Р <sub>ср</sub> *, %		R <sub>ср</sub> **, %		Урожайность, т/га		Рентабельность, %	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Фактор IA (сорт Винета на фоне минеральных удобрений)								
1. Контроль (без обработок)	11,1	29,9	89,2	88,4	19,2	18,3	103,4	130,2
2. Эталон (хим. препараты)	4,6	25,8	74,2	77,5	19,8	26,5	94,8	210,7
3. Микробиологические препараты	7,1	28,3	81,7	83,4	21,7	20,1	104,9	126,6
4. Индукторы устойчивости	8,4	28,0	81,7	78,4	23,4	21,3	125,0	144,3
5. Химические + индукторы	7,2	27,2	85,9	75,8	24,0	31,7	131,6	264,8
6. Химические + микробиологические	9,0	27,5	84,2	81,7	29,5	24,8	179,6	180,5
НСР <sub>05</sub>					1,0	0,6	-	
Фактор IB (сорт Винета на фоне органических удобрений)								
1. Контроль	8,7	29,7	82,5	89,2	26,9	19,0	145,9	107,6
2. Эталон	5,0	25,7	73,4	75,0	28,1	27,7	140,9	184,7
3. Микробиологические	5,6	28,9	82,5	85,0	28,6	20,6	136,6	104,6
4. Индукторы	7,5	27,6	82,5	83,3	34,9	22,6	193,3	127,8
5. Хим. + индукторы	7,3	26,6	81,7	80,0	33,1	35,4	179,0	257,9
6. Хим. + микробиологические	7,6	26,7	85,0	85,9	32,7	24,1	171,4	140,0
НСР <sub>05</sub>					0,8	1,0	-	
Фактор IIA (сорт Скарб на фоне минеральных удобрений)								
1. Контроль	18,6	36,0	88,3	91,7	15,4	15,0	63,2	88,7
2. Эталон	8,1	28,0	85,9	79,2	17,1	23,5	68,3	175,5
3. Микробиологические	11,2	30,9	89,2	84,2	19,8	17,1	87,0	92,8
4. Индукторы	10,4	30,9	77,5	87,5	20,0	17,4	92,3	99,5
5. Хим. + индукторы	10,2	27,8	82,5	82,5	21,2	24,6	104,6	183,1
6. Хим. + микробиологические	10,2	28,5	89,2	82,5	25,3	22,8	139,8	157,9
НСР <sub>05</sub>					0,8	0,6	-	
Фактор IIB (сорт Скарб на фоне органических удобрений)								
1. Контроль	12,9	34,1	85,8	85,0	21,7	16,9	98,4	84,7
2. Эталон	6,5	27,3	78,3	76,7	22,8	25,6	95,5	163,1
3. Микробиологические	8,7	30,4	86,7	81,7	23,6	18,2	95,2	80,7
4. Индукторы	8,6	29,7	85,9	84,2	30,3	19,1	154,6	92,5
5. Хим. + индукторы	8,9	27,4	87,5	75,0	27,7	27,2	133,5	175,0
6. Хим. + микробиологические	8,4	28,4	89,2	81,7	26,2	23,5	117,4	134,1
НСР <sub>05</sub>					0,8	0,9	-	

\* Р<sub>ср</sub> - средняя пораженность вегетативной части картофеля фитофторозом\*\* R<sub>ср</sub> - средняя распространенность фитофтороза на вегетативной части картофеля

вите патогена (25,7–36,0%). Перед уборкой картофеля распространенность заболевания достигла 100% во всех вариантах. В годы эпифитотий целесообразно применять комбинированную систему защиты (5 вариант), где использовались химические фунгициды и индукторы устойчивости. В этом варианте доля химических препаратов снижена на 50–70%, что позволяет снизить пестицидную нагрузку, и в то же время, применение химических веществ подавляет болезни, а индукторы устойчивости стимулируют рост и развитие картофеля. Также целесообразно применять более устойчивые сорта на фоне органических удобрений.

**Рекомендации.** Для крупных картофелеводческих хозяйств в годы эпифитотий рекомендуем применять комбинированную систему защиты картофеля с долей индукторов устойчивости 50–60%, а для ЛПХ в годы с низким развитием болезни использовать современные индукторы устойчивости и микробиологические препараты, обладающие стимулирующим и защитным действием (Циркон Р, Новосил, Эпин). Препарат Фитохит Т (80 г/т при обработке клубней) лучше не применять при опрыскивании, т.к. он очень плохо растворяется в воде и может засорять форсунки. Фитоспорин М следует применять в дозе 0,5 кг/т при протравливании клубней и 0,5 кг/га при опрыскивании в период вегетации.

## Библиографический список

1. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. М., 2003, с. 4-5.
2. Тютюрев С.Л. Обработка семян фунгицидами и другими средствами оптимизации жизни растений. СПб, 2006. 248 с.

Фото автора

## Об авторе

**Рябинин Алексей Николаевич,**  
аспирант  
Ивановская ГСХА имени акад.  
Д.К. Беляева  
E-mail: lelik110488@mail.ru

*Immunomodulators against potato late blight*  
A.N. Ryabinin, postgraduate, Ivanovo State  
Agricultural Academy after D.K. Belyaev. E-mail: lelik110488@mail.ru

**Summary.** The effectiveness of various means of protection against late blight of potato (chemical, microbiological agents, immunomodulators) with mineral and organic fertilizers is assessed. During epiphytoticies should apply a combined system of protection with the use of chemical fungicides and immunomodulators.

**Keywords:** plant protection, potato, plant resistance inducers, phytopathogens, late blight, fungicides.

# Гибрид огурца F<sub>1</sub> Форвард для зимне-весеннего оборота



**О. В. Бакланова, А. Н. Ховрин, Л. А. Чистякова**

Представлены результаты испытаний нового партенокарпического гладкоплодного гибрида огурца F<sub>1</sub> Форвард для зимне-весеннего оборота остекленных теплиц. Гибрид F<sub>1</sub> Форвард – высокоурожайный гибрид с отличными вкусовыми качествами и высокой товарностью плодов.

**Ключевые слова:** огурец, партенокарпический гибрид, зимне-весенний оборот, минеральное питание, устойчивость к пониженной освещенности.

Огурец – одна из самых популярных овощных культур во всем мире. На протяжении уже нескольких десятков лет неизменным лидером по занимаемым под огурцом площадям остается Китай. По данным FAO (за 2011 год) под этой культурой там занято более 1 млн га, а количество производимой продукции приближается к 50 млн т. На втором месте стоит Камерун (почти 195 тыс га), а на третьем – Иран (более 75 тыс. га). Россия в этом списке занимает почетное четвертое место (66300 га), опережая Турцию и Украину.

В каждой стране существуют свои предпочтения по внешнему виду и вкусовым качествам плодов огурца. В России, в результате многовековой местной селекции, у отечественного потребителя сложилось свое представление о внешнем виде зеленца, причем главный признак, которым должен обладать плод огурца – наличие бугорков. С появлением в России овощеводства защищенного грунта, в задачи которого входило обеспечение населения свежей овощной продукцией во внесезонное время, встал вопрос о том, что же выращивать. Иностранцы (в основном голландские) компании пытаются навязать свой взгляд на то, каким должен быть огурец в России, предлагали для выращивания в зимне-весеннем обороте партенокарпические длинноплодные гибриды огурца с гладкими плодами, которые являются наиболее урожайными и технологичными. Однако широкого распространения эти гибриды не получили. Одна из причин вероятно была связана с более высоким спросом на бугорчатые плоды огурца, по сравнению с гладкоплодными. Свежая овощная продукция из промышленных теплиц в основном поступала с февраля по октябрь. В остальные же месяцы был своеобразный вакуум, который за последние 10–15 лет довольно плотно заполнила импортная овощная продукция из стран Азии, Ближнего Востока, Европы и т.д. где практически повсеместно выращивают гладкоплодные гибриды огурца. Вода камень точит, и покупатели, постепенно привыкнув к круглогодичному поступлению на прилавки огурцов и томатов с соответствующими характеристиками, уже не всегда предпочитают бугорчатые плоды. В связи с этим в селекционно-семеноводческой компании «Поиск» при определении основных направлений в селекции огурца одним из важных стало создание теневыносливых гладкоплодных партенокарпических гибридов огурца для зимне-весеннего оборота. Благодаря этому прогнозу был получен хороший задел и сейчас, на фоне роста площадей в первом обо-

роте под гладкоплодными гибридами огурца компания «Поиск» предлагает тепличным комбинатам России и стран СНГ новый гибрид огурца для зимне-весеннего оборота F<sub>1</sub> Форвард.

Для ускорения селекционного процесса оценку и отбор селекционного материала проводили в два оборота. Безусловно, основную оценку селекционного материала, предназначенного для создания теневыносливых гибридов огурца для зимне-весеннего оборота, а также оценку самих гибридов проводят в первом обороте на фоне естественной низкой освещенности. Второй же оборот в большей степени используют для наращивания поколений, оценки выровненности селекционного материала и получения гибридов F<sub>1</sub>. Культуру огурца ведут по малообъемной технологии в овощных ящиках, заполненных торфом.

К посеву обычно приступали в первой декаде декабря и проводили его в ящики, на 5–6 см заполненные рассадной смесью, которая перед посевом обладала следующими характеристиками: ЕС – 0,6–0,7 мСм/см, рН – 6,0–6,2, N (NO<sub>3</sub>) 55–60 (мг/л), N (NH<sub>4</sub>) – 35–39 (мг/л), P 63–74 (мг/л), K – 113–120 (мг/л), Mg – 18–24 (мг/л), Ca – 88–96 (мг/л). Для получения равномерных всходов посевные ящики укрывали полиэтиленовой пленкой, а температуру воздуха и субстрата поддерживали на уровне 25–26 °С. С появлением 10–15% всходов пленку снимали и включали лампы досвечивания. Первые трое суток досвечивание проводили круглосуточно, а температуру воздуха при этом понижали до 21–22 °С. Далее до пикировки и первые пять суток после пикировки рассаду досвечивали по 18 ч в сутки. Следующие 5 суток – по 14 ч, затем 10 суток – по 12 ч. Уровень освещенности составлял 4–5 тыс. лк. За двое суток до посадки лампы для досвечивания отключали. Температуру воздуха после пикировки поддерживали на уровне 20–21 °С при досвечивании и 16–17 °С без досвечивания.

В фазу развитых семядольных листочков проводили оценку селекционного материала на мощность корневой системы, отбирая для пикировки сеянцы только с мощной, хорошо разветвленной корневой системой. Пикировку проводили в горшки с крестообразным дном объемом 0,8 л, заполненные верховым торфом фракцией 5–10 мм и следующим содержанием элементов питания (мг/л): N<sub>140–150</sub><sup>1</sup> P<sub>30–35</sub><sup>1</sup> K<sub>120–140</sub><sup>1</sup> Mg<sub>40–45</sub><sup>1</sup> Ca<sub>120–130</sub><sup>1</sup>. Для предотвращения развития корневых гнилей перед пикировкой в каждый горшок раскладывали по 1 таблетке глиокладина. Подкормку рассады проводили небольшими доза-

ми (не допуская появления дренажа) питательным раствором со следующими характеристиками: ЕС – 1,8–2,5 мСм/см, рН – 6,0, N (NO<sub>3</sub>) 16 (мг/л), N (NH<sub>4</sub>) – 1,25 (мг/л), P 1,45 (мг/л), K – 6,5 (мг/л), Mg – 1,4 (мг/л), Ca – 4,8 (мг/л). Концентрацию питательного раствора с возрастом растения постепенно увеличивали, доводя ее к концу рассадного периода до максимальных значений (2,5 мСм/см), величина ЕС в горшочке достигала 3,0–3,5 мСм/см. При смыкании у рассады листьев проводили ее расстановку, стараясь довести густоту стояния растений до 22–25 раст/м<sup>2</sup>.

К высадке рассады на постоянное место приступали в конце первой декады января. К этому времени рассада имела 4–5 настоящих листьев, мощную

температуру на уровне 20 °С и влажность воздуха 80–85%. В дальнейшем приступали к созданию разницы между дневной и ночной температурами и придерживались следующих режимов: 21–23 °С днем и 18 °С ночью в солнечные дни, 20–21 °С днем и 17 °С ночью в пасмурные дни. При высокой освещенности и переходе плодоношения с основного стебля на боковые побеги, градиент между дневной и ночной температурами увеличивали до 6 °С. В течение периода выращивания растений температуру субстрата поддерживали на уровне 21–22 °С, а поливной воды 20–22 °С, влажность воздуха в теплицах составляла 70–75%.

К подвязке растений приступали на 3–4 день после посадки. Формировали

### *Растения гибрида F<sub>1</sub> Форвард не снижают интенсивности роста и проявляют высокую степень партенокарпии даже при затяжной пасмурной погоде*

корневую систему, которая хорошо оплетала торфяной ком. Перед посадкой проводили очередной отбор и выбраковывали медленно развивающиеся растения, а также растения, у которых были видны зачатки мужских цветков. Посадку проводили в овощные ящики заполненные верховым торфом, который перед посадкой обладал следующими свойствами: равномерное увлажнение по всему ящику (при сжатии торфа в ладони выделялись отдельные капли), величина ЕС торфа не менее 3,0 мСм/см, рН 6,0–6,4.

В каждый ящик высаживали по два растения. На каждое растение приходилось по 9–11 л субстрата, а общая густота стояния растений составляла 2,1 раст/м<sup>2</sup>. Для лучшей приживаемости растений огурца в теплице в течение 2–3 дней круглосуточно поддерживали

растения по следующей схеме. Ослепляли нижние 7–9 узлов (в зависимости от состояния растений). В последующих двух узлах удаляли все боковые побеги, и оставляли по одной завязи. Далее до шпалеры боковые побеги прищипывали на 1 лист. Главный побег по шпалере направляли от растения к растению оборачивая его вокруг проволоки два раза, затем опускали вниз и после 2–3 узла прищипывали, чем дополнительно стимулировали отрастание боковых побегов. При переходе плодоношения с главного побега на боковые приступали к постепенному удалению листьев из верхнего яруса растений, чем обеспечивали равномерность освещения всего ценоза, что гарантировало равномерный налив плодов как в верхнем, так и в нижнем ярусах растения.

**Урожайность гладкоплодных партенокарпических гибридов огурца в зимне-весеннем обороте (Егорьевский селекционный центр), 2012–2013 годы**

Гибрид	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>				Товарность, %	
	за первый месяц		на конец оборота		2012 год	2013 год
	2012 год	2013 год	2012 год	2013 год		
F <sub>1</sub> Яни, St	5,8	6,1	32,1	28,8	91	94
F <sub>1</sub> К 68	5,9	6,0	33,1	29,7	93	96
F <sub>1</sub> К 87 (F <sub>1</sub> Форвард)	6,4	6,8	34,2	30,4	92	96
F <sub>1</sub> К 88	5,6	6,0	31,7	29,9	93	95
F <sub>1</sub> К 109	6,2	6,6	33,2	28,4	90	90
F <sub>1</sub> К 121	6,0	5,8	31,9	30,9	92	97
F <sub>1</sub> К 127	6,0	6,4	32,0	29,6	97	95

В течение периода выращивания в субстрате поддерживали следующие характеристики ЕС – 2,2–2,9 мСм/см, рН – 6,0–6,4. Величина ЕС подаваемого питательного раствора составляла от 2,0 до 2,8 мСм/см и зависела от естественного освещения и величины ЕС в субстрате. В начале роста и плодоношения уровни ЕС поддерживали на уровне 2,5–2,8 мСм/см, а в весенние и летние месяцы 2,0–2,4 мСм/см. ЕС субстрата поддерживали на уровне 3,0–3,5 мСм/см в зимние и весенние месяцы и 2,5–3,0 мСм/см летом.

До начала цветения «работали» без дренажа. В дальнейшем постепенно повышали влажность субстрата и к моменту начала плодоношения и увеличения прихода солнечной радиации количество поливов задавали таким образом, чтобы появлялось 5–10% дренажа. В дальнейшем количество дренажа постепенно увеличивали, доводя его в летние месяцы до 30%. В пасмурные дни во избежание переувлажнения субстрата количество поливов сокращали, стараясь работать без дренажа.

Ежегодно в селекционном питомнике оценивали до 700 образцов различных поколений, а в питомнике предварительного сортоиспытания ежегодно изучали порядка 150–170 гибридов F<sub>1</sub>. В течение 2010–2012 годов за высокую устойчивость к пониженной освещенности, стабильности в плодоношении, высокую товарность продукции, а также за высокие вкусовые качества плодов было выделено шесть гибридных комбинации, изучение которых продолжили в питомнике конкурсного сортоиспытания (табл.).

По результатам изучения в питомнике конкурсного сортоиспытания комбинация К-87 показала высокие результаты как по ранней, так и по общей урожайности. Эта комбинация была передана для регистрации в Государственном реестре селекционных достижений по названию F<sub>1</sub> Форвард.

F<sub>1</sub> Форвард – высокоурожайный партенокарпический гибрид женского типа цветения для выращивания в зимне-весеннем обороте. Устойчив к пониженной освещенности. Высокая степень партенокарпии проявляется даже при затяжной пасмурной погоде. Растения мощные, ветвление среднее, лист крупный, темно-зеленый. Корневая система мощная, с высокой регенерирующей способностью, отлично адаптирующаяся к различным субстратам при малообъемном способе выращивания. В плодоношение вступает на 51–58-й день от всходов. Зе-

ленцы длиной 22–25 см, гладкие, глянцево-зеленые, темно-зеленые, основание плода острое. Урожайность в зимних теплицах составляет 37–43 кг/м<sup>2</sup>. F<sub>1</sub> Форвард обладает высокой экологической пластичностью, относительно устойчив к вирусу обыкновенной огуречной мозаики, корневым гнилям, аскохитозу, кладоспориозу.

Стабильные показатели интенсивного роста на фоне пониженной освещенности, высокая степень партенокарпии на протяжении всего сезона выращивания, превосходные вкусовые и товарные качества плодов, высокая урожайность позволяют гибриду F<sub>1</sub> Форвард занять достойное место на рынке гладкоплодных партенокарпических гибридов огурца в зимне-весеннем обороте.

**Фото авторов**

**Об авторах**

**Бакланова Ольга Владимировна,**

*канд. с. – х. наук, зав. лабораторией селекции огурца, ВНИИО.*

**E-mail: olgabaklanova@rambler.ru**

**Ховрин Александр Николаевич,**

*канд. с. – х. наук, доцент, зав. лабораторией селекции столовых корнеплодов и лука ВНИИ овощеводства, зав. отделом селекции и первичного семеноводства селекционно-семеноводческой компании «Поиск».*

**E-mail: hovrin@poiskseeds.ru**

**Чистякова Любовь Александровна,**

*канд. с. – х. наук, научный сотрудник лаборатории селекции огурца, ВНИИО.*

**E-mail: lyubov.chistyakova.83@mail.ru**

*Hybrid F<sub>1</sub> Forward for winter-spring cycle*

*O. V. Baklanova, PhD, head of laboratory of cucumbers breeding, All-Russian Research Institute of Vegetable Growing. E-mail: olgabaklanova@rambler.ru*

*A. N. Khovrin, PhD, associate professor, head of laboratory of roots and onions breeding, head of department of breeding and primary seed growing, Poisk company. E-mail: hovrin@poiskseeds.ru*

*L. A. Chistyakova, PhD, scientist of laboratory of cucumbers breeding. E-mail: lyubov.chistyakova.83@mail.ru*

**Summary.** Results of tests of new bee-pollinated smooth-fruited cucumber hybrid F<sub>1</sub> Forward for winter-spring cycle of glasshouses are presented. The hybrid has high yield, excellent gustatory qualities and high marketability of produce.

**Key words:** cucumber, bee-pollinated hybrid, winter-spring rotation, mineral nutrition, shade tolerance.

**Не забудьте подписаться на журнал «Картофель и овощи»!**

**Уважаемые читатели!**

Единственный отечественный научно-производственный отраслевой журнал, ориентированный на крупных и мелких сельхозтоваропроизводителей, объявляет о начале подписки на первое полугодие 2014 года. Это старейшее издание России об овощеводстве и картофелеводстве, публикующее последние новости отрасли и науки.

За этот год издание существенно преобразилось: журнал стал полностью цветным и ежемесячным, у него пополнился редакционный и корреспондентский штат, расширилось число рубрик и тематика публикаций. По многочисленным просьбам наших читателей формируются и будут формироваться тематические номера, посвященные либо отдельным группам культур, либо целым регионам нашей страны. Последние новости, отчеты о выставках, конференциях, инновации в производстве, обзор лучших селекционных достижений, интервью с селекционерами, фермерами, представителями власти и многое другое – вот что ждет вас в 2014 году.

Сейчас мы нуждаемся в поддержке наших читателей как никогда. Мы взяли высокую планку и надеемся и дальше радовать вас самыми актуальными и злободневными статьями и репортажами.

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

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении страны.

УДК 631.527:635.262

# Гладиатор – новый сорт озимого чеснока



**А.В. Поляков**

Новый среднеспелый сорт Гладиатор обладает высокой зимостойкостью, отзывчив на удобрение. Хранится до 9 месяцев. Представлена информация о важнейших технологических факторах, влияющих на урожай и его качество (предшественник, плодородие почвы, удобрение, схема посева (посадки), глубина посадки зубков, качество посадочного материала, полив, сроки уборки растений и условия хранения урожая).

**Ключевые слова:** чеснок озимый, сорт, луковица, однозубка, бульбочка, урожай, удобрение, полив, хранение.

Сорт Гладиатор включен в Госреестр с 2011 году для выращивания в личных и подсобных хозяйствах. Сорт среднеспелый, период вегетации от массового отрастания весной до уборки составляет 90-98 суток. Стрелкующийся. Стрелка длиной 70-80 см. Изгиб стрелки в период вегетации имеется, в период уборочной спелости отсутствует. Луковица округло-плоская, массой 50-60 до 90 г. В луковице 4-7 зубков, их расположение лучевое. Строение зубков простое, они крупные, плотно прилегающие друг к другу. Окраска сухих чешуй сиреневато-фиолетовая с антоциановыми штрихами, которая при хранении белеет. Окраска кожистых чешуй фиолетовая, при хранении коричневеет. Сцепление кожистых чешуй с сухими среднее. Мякоть белая, вкус острый.

Растения образуют 5-7 листьев средней плотности, темно зеленой ок-

раски. Листья средней длины, средней ширины, с сильным восковым налетом, в поперечном сечении слабо вогнутые. Средняя длина листа составляет 25 см, а ширина 2,2 см. Ложный стебель имеет у основания антоциановую окраску средней интенсивности. На растении образуется 70-80 воздушных луковичек диаметром 3-7 мм.

Содержание сухого вещества в луковицах составляет от 39,2 до 43,3%, сахаров – от 17,8 до 21,1%, аскорбиновой кислоты – 6,1-8,6 мг%.

Сорт обладает высокой зимостойкостью. В условиях Подмосквы зимостойкость в течение 2008-2013 годов была выше 95%. Сорт отзывчив на удобрение. Урожайность луковиц на плодородной почве составляет до 1,6 кг/м<sup>2</sup>. Хранится до 9 месяцев.

**Ценность сорта: высокая зимостойкость, высокая урожайность, высокая лежкоспособность.**

Для получения высоких урожаев участок под посадку чеснока необходимо подготовить не позднее первой декады сентября. Предпочтение следует отдавать участкам с ровным рельефом, защищенных от господствующих ветров, на которых хорошо накапливается снег. Непригодны для возделывания чеснока низины, и возвышенные продуваемые ветром места. Хорошие предшественники для чеснока – бобовые, а также хорошо удобренные тыквенные культуры, ранняя капуста, рано убираемые корнеплоды на пучковую продукцию и зеленные культуры. Размещение чеснока по чесноку или луку допустимо не ранее чем через четыре года. При этом чеснок – хороший предшественник для всех видов культурных растений, кроме представителей семейства луковых, поражающихся одинаковыми с ним болезнями и вредителям. Корневая система у чеснока находится в верхнем слое почвы, поэтому его необходимо высаживать на плодородном участке, обработанном на глубину до 20-25 см с нейтральной реакцией почвенного раствора (рН 6,1-7,0).

Для подзимней посадки чеснока оптимальны супесчаные или суглинистые, хорошо дренированные почвы. После уборки предшествующей культуры поле культивируют или лущат, после чего вносят удобрения. Чеснок отзывчив на внесение органических удобрений. Для получения высоких урожаев под предпосевную обработку вносят перегной или компост из расчета 4-6 кг/м<sup>2</sup>, по 20-25 г/м<sup>2</sup> аммиачной селитры и суперфосфата и 10-15 г/м<sup>2</sup> сернокислого калия. Если поле заражено нематодой, то вносят нематодцид и примерно за месяц до посадки проводят вспашку на глубину 20-25 см. Перед посадкой поле культивируют поперек направления вспашки.

Сорт Гладиатор можно размножать зубками, однозубковыми луковицами (севком), выращиваемыми из бульбочек и бульбочками (воздушными луковичками).

Посадка зубками – наиболее распространенный способ размножения чеснока. Для посадки отбирают хорошо вызревшие и просушенные луковицы с ясно обозначенными зубками и сохранившейся наружной сухой чешуей, типичные для сорта по форме и окраске. Маточные луковицы следует разделить на зубки перед посадкой, чтобы не пересыхала нижняя часть зубка – донце, где образуются первичные корешки. При разделении на зубки важно не повреждать покровные чешуи зубка, которые препятствуют заражению болезнями.



Чеснок сорта Гладиатор

Для посадки нужно отбирать выравненные по размеру зубки диаметром не менее 25 мм. Использование мелких зубков для посадки нецелесообразно, так как они хуже зимуют и формируют более низкую урожайность.

При использовании в качестве посадочного материала однозубковых луковиц берут луковицы диаметром более 10 мм, а мелкую фракцию диаметром менее 10 мм используют для подращивания с целью получения стандартного севка в следующем году.

Обычно озимый чеснок высаживают во второй половине сентября – начале октября. Посаженный в это время чеснок успевает сформировать мощную корневую систему, а это – один из главных факторов получения высокого урожая. Хорошо укоренившемуся чесноку не страшна зима. Плохо развитая корневая система снижает его зимостойкость. В условиях Подмосквы сорт Гладиатор отличается высокой зимостойкостью при посадке в сентябре-ноябре. Однако наибольший урожай луковиц получили при посадке зубков и севка во второй половине сентября-первой половине октября.

Глубина заделки зубков – важный фактор, от которого зависит урожайность луковиц. При небольшой глубине посадки зубки сильнее страдают от морозов и недостатка влаги, при избыточно глубокой – ухудшается их аэрация, они отстают в росте и развитии из-за более позднего весеннего прогревания глубоких слоев почвы. Рекомендуемая глубина посадки зубков сорта Гладиатор – 5-6 см.

Схема посадки зависит от способа посадки и ухода за растениями. В

рядке большие зубки размещают через 6-8 см, средние – через 4-6 см. Расстояние между рядами при однострочной схеме посадки составляет 45 см или 60 см, при двустрочной – 50+20 см, при трехстрочной – 56+(42+42) см.

Для центральных районов Нечерноземной зоны России наиболее оправдана высадка зубков сорта Гладиатор, выделенных из луковиц диаметром не менее 30 мм, ленточным трехстрочным способом с расстоянием между рядами 70+(35+35) см и 6 см в ряду. При этой схеме густота посадки составляет 360 тыс. раст./га, посеvy можно обрабатывать культиватором. Для посева зубков и севка используют луковые сеялки. Посадку зубков и севка на небольших участках проводят вручную.

При длительном размножении только зубками в растениях чеснока накапливаются возбудители болезней, что приводит к его вырождению. Поэтому желательно раз в 3-4 года обновлять весь посадочный материал. Для этого ежегодно необходимо до 30% посевного материала заменять однозубками, выращенными из воздушных луковиц. Для посадки следует использовать однозубковые луковицы диаметром более 12 мм.

При подготовке посадочного материала необходимо отбраковывать поврежденные зубки и луковицы, в которых образовалось 2-3 зубка – это вырождающийся чеснок, непригодный для посадки. Посевной материал следует за 12 часов до посадки замочить в слабом растворе перманганата калия или 1%-ном растворе мед-

ного купороса. Можно использовать и прогревание луковиц перед посадкой в хорошо вентилированном помещении при температуре + 40-42 °С в течение 8-10 часов.

Несмотря на то, что чеснок плохо переносит избыточное увлажнение, он нуждается в постоянном поливе в первый период вегетации – от прорастания до образования зубков. Чеснок поливают обильно с пропиткой почвы на глубину до 30 см с интервалом в 7-10 суток. Первый полив делают в начале мая с подкормкой азотом. Азотные удобрения вносят из расчета 60-90 кг д.в. га или 6-9 г/м<sup>2</sup>. Следует воздержаться от внесения повышенных доз азотных удобрений, что ведет к мощному росту вегетативной массы и снижению урожайности луковиц.

Для повышения урожайности и лежкости при хранении вторую подкормку проводят в начале стеблевания фосфорно-калийными удобрениями из расчета 10-15 г/м<sup>2</sup> суперфосфата и калия сернокислого, а поливы прекращают за 2-3 недели до уборки.

Следует помнить, что хорошо хранится только тот чеснок, который убран в оптимальные сроки. При преждевременной уборке чеснока растения не успевают накопить достаточного количества запасных питательных веществ, имеют недостаточно сформированные покровные чешуи, плохо подсохшую влажную шейку, высокую активность биохимических процессов. Все это способствует поражению луковиц фитопатогенными микроорганизмами, и в первую очередь бактериями, которые проникают в ткани зубка через свежие порезы корней, шейки, микроповреждения кроющих чешуй.

При запоздалой уборке кроющие чешуи легко отслаиваются, растрескиваются, луковицы оголяются и распадаются на зубки. Такие луковицы быстро теряют много влаги. В результате у них снижаются лежкость и товарные качества. Кроме того, при поздней уборке у зубков некоторых сортов начинают расти корни, что приводит к большим потерям урожая и резкому снижению его качества.

Показатель начала уборки – разрыв покровных тканей соцветия у единичных растений. Если стрелки не сформировались (при выращивании бульбочек и мелких однозубков) или были удалены, то чеснок убирают при пожелтении и усыхании двух третей листьев или при полегании листьев.

Сразу после уборки растения просушивают на улице в течение 5-7 суток, а если погода не позволяет, то в хорошо проветриваемом помещении.

К середине сентября луковицы должны хорошо просохнуть, после чего им необходимо создать условия для хранения. Чеснок считается хорошо просушенным, когда рука легко проникает в массу луковиц и на ощупь чувствуется сухость поверхности. После просушки у луковицы срезают остатки корней и стрелки, оставляя ее длину над плечиками около 1,5-2 см. При обрезке луковицы сортируют, отбраковывая поврежденные, больные, уродливые, мелкие. Обрезанные и отсортированные луковицы укладывают в небольшие емкости (до 5 кг) и помещают под навесы для дальнейшего дозревания.

Существенно повышаются лежкость и семенные качества чеснока, если очищенные и обрезанные луковицы прогреть в сушилках при температуре 25...40 °С, постепенно, в течение 3-4 суток, повышая ее до заданной.

Озимый чеснок, даже хорошо под-

готовленный, при хранении в обычных складских помещениях хранится только до половины зимы. Сорт Гладиатор хорошо хранится до середины-конца марта. Однако для гарантированного и более длительного хранения его следует хранить в хранилищах, оборудованных нагревательными и вентиляционными устройствами, обеспечивающие температуру в пределах от 0 до минус 3 °С, влажность воздуха 60-70% и циркуляцию воздуха два-четыре объема в час. В весенне-летний период успешно сохраняют чеснок можно только в холодильных камерах при тех же режимах хранения.

#### Об авторе

**Поляков Алексей Васильевич,**

доктор с.-х. наук,  
профессор, зав. отделом биотехнологии ВНИИ овощеводства.

E-mail: vniioh@yandex.ru

*Gladiator is a new cultivar of winter garlic  
A.V. Polyakov, DSc, professor, head of  
department of biotechnology.*

E-mail: vniioh@yandex.ru

**Summary.** *The new middle matured cultivar Gladiator is high-winter-resistant and sympathetic on fertilizer. The storage period is about 9 months. The information on such major technological factors which influence yield and quality as the predecessor, fertility of the soil, fertilizer, the scheme of sowing, depth of tooth sowing, quality of sowing material, watering, terms of plant harvesting and crop storage conditions is also presented in the article.*

**Key words:** *winter garlic, cultivar, bulb, mono tooth, yield, fertilizer, watering, storage.*

## СОВЕТ

# Как хранить морковь?



Аза Васильевна Романова,  
канд. биол. наук,  
зав. лабораторией хранения  
Всероссийского НИИ овощеводства.

При уборке моркови в дождливый период необходимо тщательное инспектирование продукции на соответствие требованиям ГОСТ 1721-85. Технологический процесс хранения моркови регламентирован ГОСТ 28275-94 (ИСО 2166-81).

Оптимальная температура хранения продовольственной моркови 0-1 °С, относительная влажность воздуха 90-95%. Циркуляция воздуха во время охлаждения - 10-12 объемов незагруженной камеры за 1 ч непрерывно, в период хранения - 6-кратный объем не более 3 часов в сутки.

В зависимости от назначения продукции используют разные способы хранения корнеплодов. Для кратковременного хранения рационально использовать тарный способ в холодильниках и хранилищах с активной вентиляцией, для длительного - закладывать морковь навалом в хранилищах с активной вентиляцией и в таре в хранилищах с искусственным охлаждением.

При тарном хранении используют контейнеры с открытыми вкладышами из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или без них высотой складирования до 5,5 м, открытые полиэтиленовые мешки, установленные в контейнеры, ящики. Использование полимерной упаковки во избежание выпадения конденсата на ее стенках и поверхности продукции требует стабильного поддержания температуры в пределах рекомендуемой.

В хранилищах с активной вентиляцией высота вороха не должна превышать 2,8 м. При механизированной уборке необходима предварительная сортировка моркови, поскольку в ворохе содержится до 20-30% земли и значительное количество поврежденных корнеплодов, что сокращает сроки хранения и снижает сохранность продукции.

При хранении моркови проводят мероприятия, способствующие лучшей сохранности - пескование (умеренно влажный песок с добавлением 1-2% к массе продукции гашеной извести), глинование сметанообразной болтушкой, мокрое мелование 20-30% суспензией мела.

Сроки хранения моркови, кроме назначенных, определяются прежде всего сроками уборки и способами хранения: навалый - 4-5 месяцев (с активной вентиляцией при поздних сроках уборки); тарный: с искусственным охлаждением при ранних сроках уборки - 1-2 месяца; контейнеры - до 4 месяцев; контейнеры с полиэтиленовыми вкладышами и полиэтиленовые мешки при поздних сроках уборки - до 6 месяцев.

# Короткие междоузлия —



Для выращивания в плёночных теплицах пригодны все типы томатов, но преимущество имеют гибриды с короткими междоузлиями, у которых, как правило, расстояние между кистями 12-18 см. Эта особенность строения растения позволяет получить на нём больше кистей до шпалерной проволоки, чем на стебле с обычными и удлинёнными междоузлиями (25-30 см.). Такими особенностями раньше обладали только полудетерминантные гибриды, а теперь появилась группа новых индетерминантных гибридов с укороченными междоузлиями (типичный пример среди «индет» гибриды **F1 Гилгал**, **F1 Партнёр Семко**, **F1 Черри Максик** и **F1 Семко 2112**).

## F1 ПАРТНЁР СЕМКО

Ещё 4-5 лет тому назад в пору увлечения «СЕМКО» полудетерминантными гибридами мы отмечали, что они отличаются быстротой формирования урожая (первые кисти образуются после 7-9 листа, а последующие – через 2-3 листа, плоды дружно созревают). При этом устойчивость гибридов к болезням в сравнении с детерминантными довольно высокая. К недостаткам полудетерминантных гибридов можно отнести их высокую чувствительность к уровню освещённости и недостаточную выравненность плодов, особенно на первых и последних кистях. В пасмурную погоду зимой освещённость низкая и полудеты останавливаются в росте из-за потери верхушечной точки роста, что приводит к задержке формирования урожая на 10-20 дней, необходимых для образования побега продолжения. Именно эта особенность роста полудетерминантных гибридов долгое время сдерживала их распространение. В летне-осеннем обороте световой фактор не лимитирует рост растений, поэтому в этот период полудеты позволяют получать хороший урожай без больших проблем, но «хромают» устойчивостью.

В последние два года нашей фирмой сделаны определённые шаги по устранению этих проблем у полудетерминантных гибридов, которые лишены вышеперечисленных недостатков. Рост растения не прекращается при понижении освещённости, отдача урожая идёт равномерно, плоды отличаются большей товарностью, а устойчивость к болезням значительно выше. При этом из-за коротких междоузлий рост растения в высоту замедлен, между кистями расстояние 12-18 см, т.е. такие индеты по высоте примерно равны полудетам, но при этом имеют ряд преимуществ перед ними. **Если в весеннем обороте это преимущество выражается в непрерывном росте и большей товарности плодов, то во втором обороте – в их большей устойчивости к болезням и повышенной лёжкости плодов (около 30 дней).** С нашей точки зрения у этой специфической группы гибридов томата очень хорошие перспективы во всех типах теплиц.



## F1 ГИЛГАЛ

### На примере гибрида F1 Гилгал можно показать основные элементы технологии выращивания томатов с укороченными междоузлиями.

В первом культурообороте (с января по июль) на постоянное место высаживаем 60-дневную рассаду, в одну строчку. В первых двух кистях рекомендуем нормировать количество плодов до 3-4. В противном случае развитие растений и созревание плодов задержится.

В осеннем обороте (с июля по ноябрь) высаживаем 30-дневную рассаду до 10-15 июля в центральных районах и до 10 июля в Северо-Западном регионе РФ. Количество плодов в нижних кистях не нормируем. В любом культурообороте растения формируем в один стебель, основной побег прищипываем за 45 дней до окончания культурооборота.

Растения требовательны к высокому уровню минерального питания в связи с особенностью роста главного побега и формирования крупных плодов. Первые плоды убираем в бланжевой спелости для снижения нагрузки на растение и предотвращения истончения макушки. Концентрация питательного раствора должна быть выше на 15-20%, в сравнении с традиционными индетерминантными гибридами. Очень важно обеспечить равномерный полив растений, особенно в жаркий период, чтобы предотвратить растрескивание плодов. Не следует использовать вечерний и ночной поливы, которые этому способствуют.

Рекомендуем использовать для подкормки растений комплексные минеральные удобрения, которые имеют

разный состав в зависимости от фазы развития растений, и предназначены для использования через систему капельного орошения, для традиционного полива и для внекорневого опрыскивания.

### Особенности температурного и светового режимов при выращивании рассады.

Семена высевают с таким расчётом, чтобы к моменту высадки на постоянное место рассада имела одну цветущую кисть, т.е. от появления всходов проходит 50-60 дней. При проращивании семян оптимальна температура 24-25°C. После появления всходов 3-4 суток сеянцы освещают 24 часа и поддерживают температуру 22-23 °С. До пикировки температуру оставляют такой же, а продолжительность светового периода уменьшают до 18-20 часов. В тёмное время суток температуру снижают до 19-20°C. На 10-12-й день пикируют сеянцы, а в рассаднике поддерживают круглосуточную температуру воздуха 20-21°C. На 14-16-й день продолжительность светового дня (фотопериод) уменьшают до 16-18 часов, а температуру воздуха регулируют в зависимости от наличия солнечного освещения: в ясную погоду в течение 2-3 недель поддерживают температуру на уровне 22-23°C, в пасмурную - 19-20°C.

# Длинные перспективы



**F1 Семко 2112. Москва, 25 июля 2013 г.**

С 5-й недели досвечивание сокращают до 12 часов, 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. Оптимальна относительная влажность воздуха 60-70%. В течение всего периода выращивания желательно поддерживать температуру почвы на уровне 18-19°C.

Если температурные и световые условия выращивания рассады не были соблюдены, то, как показывает практика, сбор первых плодов начинается на 30-40 дней позже. При отсутствии регулируемого температурного и светового режимов выращивания экономически выгоднее высевать семена на рассаду в Северо-Западном регионе для весеннего культурооборота с 20 марта по 1 апреля.

В других регионах расчёт сроков посева на рассаду идёт от планируемой даты высадки в теплицу за минусом 60 дней. К примеру, в Московской области оптимальный срок высадки в плёночные теплицы с 15 мая, значит срок посева на рассаду с 10-15 марта.

Кстати, если речь идёт о нашем первенце – гибриде **F1 Гилгал**, то необходимо напомнить, что уникальные сортовые качества характерные только для него (**розовый цвет мякоти, хорошая транспортабельность, лёжкость в сочетании с отличным вкусом, высокая товарность, устойчивость к болезням**) могут быть гарантированы только компанией «Семко-Юниор», «из рук» которой в Москве получают семена наши официальные региональные представители.

Поэтому, когда вы слышите в разговоре, что какой-то гибрид похож на F1 Гилгал, то чаще всего обращают внимание только на укороченные междоузлия, а не на весь комплекс уникальных сортовых качеств. Примите эту информацию к сведению.

**Управляющий технологической службой  
ЗАО «Семко-Юниор» Аскар Ахатов**



## F1 ПАРТНЁР СЕМКО

Растение компактное, расстояние между кистями 15-18 см. Первое соцветие закладывается над 7 листом, последующие через 3 листа. В кисти 4-5 плодов плоскоокруглой формы, насыщенно-красного цвета. Плоды вкусные, имеют отличный внешний вид, плотные, сохраняют товарность 3-4 недели. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики, фузариозу и вертициллёзу и к галловым нематодам.

	95-100 дней
	св. 300 г
	70x45 см
	35-37 кг/м²



## F1 ГИЛГАЛ

Растение среднерослое, с короткими междоузлиями. Первое соцветие закладывается над 6-7 листом. В кисти 3-5 плодов округлой и плоскоокруглой формы, слегка ребристые, насыщенно-красные, внутри розовые. Вкус и товарность отличные, транспортабельность и лёжкость хорошие. Гибрид устойчив к комплексу болезней и нематод.

	110-115 дней
	250-300 г
	70x40 см
	св. 36 кг/м²



## F1 ЧЕРРИ МАКСИК

Растение мощное с укороченными междоузлиями, формирует в 2 стебля. Кисти простые и сложные, компактные. Плоды округлые, красные, двухкамерные. Вкус и товарность отличные. Используется для свежего потребления и консервирования.

	90-95 дней
	20-25 г
	70x45 см
	18-20 кг/м²



## F1 СЕМКО 2112

Растение среднерослое, с укороченными междоузлиями. В кисти формируется до 9 плодов. Плоды сливовидные, ярко-красные, без зелёного пятна у плодоножки, гладкие, плотные. Вкус, товарность и транспортабельность отличные. Устойчив к вирусу томатной мозаики, вертициллёзу, фузариозу (раса 1-2), альтернариозу и к нематод. Рекомендуются для всех типов теплиц и открытого грунта с подвязкой к опоре.

	100-105 дней
	120-130 г
	70x40 см
	св. 20 кг/м²

МАГАЗИН ОНЛАЙН

www.shop.semco.ru

Продолжение. Начало на с. 4.

– **Расскажите об особенностях выращивания капусты в Воронежской области.**

– В начале февраля сеют семена на рассаду белокочанной капусты, в марте – цветной и пекинской. Это делают в отапливаемых помещениях, после чего растения пересаживают в так называемые «холодные» помещения. В открытый грунт рассаду высаживают, в зависимости от погоды, примерно в конце марта – начале апреля. На ночь ее обычно укрывают пленкой. В июне убирают раннюю капусту. После нее высаживают рассаду цветной капусты. То есть за получение двух урожаев в год приходится платить нарушением севооборота. Полевой сезон заканчивается с наступлением заморозков в октябре-ноябре. В крупных хозяйствах предпочитают выращивать капусту безрассадным способом. В этом году из-за дождливой погоды уборка затянулась. Есть проблемы и с реализацией – в конце октября цена составляет 4 р/кг. Это на грани рентабельности, но она могла бы быть и еще ниже...

– **В какие города поставляют продукцию?**

В основном свежую продукцию поставляют в Москву, но в связи с последними событиями и ликвидацией оптовых баз, возникли дополнительные сложности с ее реализацией. Немного капусты идет в Воронеж и на переработку. Все зависит от перекупщиков, которые решают, приехать им или не приехать и могут выставить любую цену. У производителей овощей нет никакой стабильности.

– **Берут ли фермеры кредиты? Трудно ли их получить?**

– Овощеводы, с которыми я общался, говорили, что боятся кредитов. Их не так сложно получить, как отдать. Для сильных хозяйств это не проблема, а для небольших, которых у нас большинство, получение денег в банке – целая эпопея.

– **Что на сегодняшний день сдерживает развитие овощеводства в Воронежской области?**

– Вообще овощеводству в нашей области, с моей точки зрения, государство уделяет слишком мало внимания, а ведь здесь можно занять множество нетрудоустроенных людей. Для этого нашим чиновникам нужно и уже пора вернуться к овощеводству лицом – для начала хотя бы просто увидеть наконец-то его проблемы, а затем системно и на совесть их решать. Сейчас, к сожалению, этого не видно.

**Беседовал И. С. Бутков**

# Производство картофеля в Великобритании

## Число производителей

С совершенствованием отрасли число производителей продолжает сокращаться, но их долгосрочные производственные показатели остаются относительно стабильными. Годовой оборот одного фермера в настоящее время составляет 270 000 фунтов стерлингов по сравнению с 27 000 фунтов стерлингов в 1970 году (с поправкой на инфляцию 2009 года). Приблизительно 2 500 производителей (с зарегистрированной площадью 3 га и более) работают на 23 700 картофельных полях, средний размер которых более 5 га. Урожайность главных сортов, составляющих почти две трети посадочной площади, выросла почти вдвое: с 23 т/га в 1960 году до более чем 46 т/га в 2010 году. Это – результат значительных научных, инновационных и инвестиционных работ и мер, вложенных в отрасль на протяжении многих лет. Современные производители высокоспециализированны, с помощью Совета по картофелеводству могут свободно повысить агрономическую и технологическую квалификацию, использовать продукты и средства, ведущие к росту урожайности и получению более качественной продукции, отвечающей высоким требованиям современного рынка. Тенденция развития узкоспециализированных и капиталоемких предприятий, очевидно, продолжится. Последствием этого для Совета по картофелеводству станет то, что состав участников каждого вида бизнеса будет продолжать меняться, и нам потребуются новые подходы и механизмы чтобы обеспечить перевод взаимных обязательств и новой информации в ощутимые положительные результаты в бизнесе.

## Урожайность

Средняя урожайность на гектар с 1960 года удвоилась. Это связано с развитием технологий при снижении посевных площадей почти вдвое. С 1992 года урожайность колебалась около 44,8 т/га и валовое производство (6 млн т с площади около 130 тыс. га) выглядит относительно стабильно (с учетом колебаний, связанных с погодными условиями). В картофелеводстве Великобритании стоимость продукта при реализации фермерами составляет 947 млн фунтов стерлингов и 3,8 млрд фунтов стерлингов при приобретении картофеля населением. Примечательно, что доля фермеров в производственно-реализационной цепи продолжает уменьшаться, и это стимулирует развитие промышленного производства картофеля. Явное отсутствие роста урожая в последнее время может быть связано с сокращением применения средств защиты растений, изменениями в технологии и внедрения сортов с новыми характеристиками. Стратегия работы Картофельного Союза, относящаяся к защите растений и технологии возделывания, поможет преодолеть этот явный вызов повышению экономической эффективности.

Число производителей продолжает сокращаться, но долгосрочные производственные показатели остаются относительно стабильными, и годовой оборот одного фермера в настоящее время составляет 376 000 фунтов стерлингов против 28 000 фунтов стерлингов в 1970 году (с поправкой на инфляцию). Приблизительно 2 500 производителей (с зарегистрированной площадью 3 га и более) работают на 23 700 картофельных полях, средний размер которых превышает 5 га.

**Источник:** [www.potato.org.uk](http://www.potato.org.uk)

Подписано к печати 13.11.13. Формат 84x108<sup>1/16</sup>

Бумага глянцевая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,05. Заказ № 42216  
Отпечатано в ООО «Сам Полиграфист»

г. Москва, Протопоповский переулок, д. 6, м. Проспект Мира.

Сайт: [www.samprint.ru](http://www.samprint.ru) E-mail: [info@samprint.ru](mailto:info@samprint.ru). Телефон: +7 495 225-37-10